

## I PENDAHULUAN

Wilayah pesisir merupakan pertemuan antara dua fenomena yaitu laut dan darat. Secara ekologis wilayah ini tidak dapat berdiri sendiri karena bergantung pada keseimbangan antara berbagai elemen alam yang berinteraksi dan membentuk ekosistem pesisir yang unik. Selain itu, wilayah pesisir merupakan bagian wilayah yang memiliki sumber daya alam yang sangat potensial dan prospektif untuk menjadi akselerator pembangunan perekonomian daerah jika dikelola dengan optimal dan sesuai dengan daya dukungnya.

Selama ini wilayah pesisir belum memperoleh perhatian yang besar dalam pembangunan suatu wilayah. Dengan keunikan ekosistemnya, wilayah pesisir seyogyanya mendapat pengelolaan secara baik agar keberadaannya dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi kesejahteraan rakyat tanpa mengganggu atau merusak lingkungan.

Pengelolaan wilayah pesisir perlu dilakukan secara terkoordinasi yang dalam pelaksanaannya harus tetap berada dalam satu kesatuan yang dinamis serta tetap memelihara kelestarian dan fungsi ekologi sumber daya dalam bingkai pembangunan yang berwawasan lingkungan dan berketahanan nasional. Berdasarkan hal tersebut, maka kawasan pesisir merupakan persentuhan langsung ketiga unsur (darat, laut dan udara) dalam

pembentukan ruangnya. Namun untuk pengelolaan lebih lanjut diperlukan informasi atau *baseline* sumber daya pesisir, khususnya terhadap sumber daya perikanan dan kelautan.

Informasi sumber daya perikanan dan kelautan sangat penting untuk dihimpun, sebagai pijakan dalam pengambilan berbagai kebijakan oleh pemerintah, baik pemerintah daerah maupun pemerintah pusat. Misalnya dalam penataan ruang dan zonasi pesisir tentunya diperlukan informasi sumber daya perikanan dan daya dukung lingkungan yang kesemua informasi tersebut diperoleh dari hasil survei dan inventarisasi sumber daya perikanan dan kelautan.

Kabupaten Mamuju Utara sebagai salah satu wilayah yang memiliki daerah pesisir pantai yang cukup strategis, tentunya memiliki potensi yang besar untuk dimanfaatkan secara efisien, efektif dan berkesinambungan dalam menunjang kehidupan masyarakat setempat. Suatu wilayah pesisir, betul-betul harus ditata sedemikian rupa guna mengefektifkan penggunaannya. Oleh karena itu, penyediaan *baseline* data sumber daya perikanan dan kelautan merupakan tahap awal yang perlu dilakukan. Konteks *baseline* sumber daya perikanan dan kelautan yang dimaksud, yaitu kondisi dan potensi perikanan budidaya dan perikanan tangkap, sosial ekonomi masyarakat pesisir, kelembagaan dan pengawasan sumber daya, kondisi fisik-kimia perairan pesisir, dan kondisi bioekologi sumber daya/ekosistem pesisir, khususnya sumber daya

hayati laut (ekosistem mangrove, terumbu karang, ekosistem lamun).

Berdasarkan amanat UU Nomor 27 tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, yaitu dalam perencanaan pengelolaan wilayah pesisir sangat dibutuhkan perencanaan yang matang, melalui penyusunan rencana strategis, rencana zonasi, rencana pengelolaan dan rencana aksi. Untuk menyusun rencana tersebut sangat dibutuhkan data kondisi dan potensi sumber daya, kondisi sosial ekonomi masyarakat pesisir, kelembagaan dan pengawasan sumber daya serta ragam permasalahan dalam pemanfaatan sumber daya pesisir.

Kurangnya informasi dan data mengenai kondisi sumber daya perikanan Kabupaten Mamuju Utara menjadi stimulus disusunnya buku yang dapat menggambarkan kondisi dan potensi sumber daya perikanan dengan bertitik tolak pada masalah :

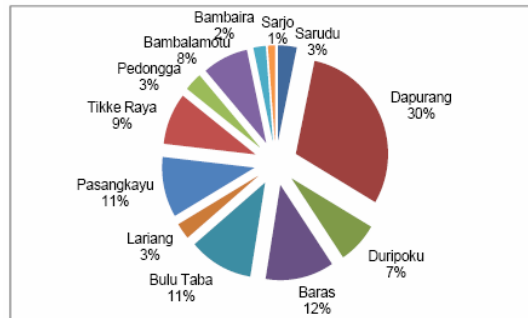
- perlunya data kondisi dan potensi sumber daya perikanan Kab. Mamuju Utara,
- perlunya diketahui kondisi lingkungan atau ekosistem, (kondisi perairan, terumbu karang, lamun, dan mangrove sebagai pendukung usaha perikanan
- perlunya diketahui potensi budidaya pesisir dan perikanan tangkap di Kab. Mamuju Utara
- Belum tersedianya data secara komprehensif mengenai data biofisik Pesisir di perairan Kab. Mamuju Utara.

**2.1. Kondisi Umum**

Wilayah Mamuju Utara merupakan salah satu kabupaten di provinsi Sulawesi Barat, secara geografis terletak antara 119°25'26" - 119°50'20" BT dan 0°40'10" - 1°50'12" LS dan. Daerah ini berbatasan langsung dengan Kabupaten Donggala Provinsi Sulawesi Tengah di utara, Kabupaten Luwu Utara di timur, Kabupaten Mamuju di selatan, dan Selat Makasar di bagian barat.

Pada tahun 2009, dengan luas wilayah 297.903 Ha., Kabupaten Mamuju Utara secara administrasi pemerintahan terbagi atas 12 kecamatan, terdiri dari 63 desa. Kecamatan Dapurang merupakan kecamatan terluas dengan luas 90.049 Ha atau 30,23 persen dari seluruh luas wilayah Kabupaten Mamuju Utara, sedangkan kecamatan dengan luas terkecil adalah Kecamatan Sarjo dengan luas 3.628 Ha (1,22 %). Kecamatan dengan jarak yang paling jauh dari ibukota kabupaten adalah Kecamatan Duripoku, dengan ibukotanya Tammarunang, mempunyai jarak sekitar 101 km dari Pasangkayu, sedangkan kecamatan yang terdekat adalah Kecamatan Pedongga yang beribukotakan Malei dengan jarak sekitar 15 km dari Pasangkayu (**Gambar 2.1**). Dari keseluruhan luas daerah ini sebagian besar masih berupa tanah hutan dan perkebunan. Selain itu, kabupaten Mamuju Utara

berbatasan langsung dengan Selat Makassar hingga potensi sumber daya pesisir dan laut juga sangat besar.



**Gambar 2.1.** Komposisi luasan 12 kecamatan di Kab. Mamuju Utara (BPS Kab. Mamuju Utara, 2010)

Secara administratif, Kabupaten Mamuju Utara yang terdiri atas 12 Kecamatan dan 59 Desa. 10 kecamatan merupakan kecamatan pesisir, yaitu Kecamatan Sarjo, Sambaira, Bambalamoto, Pedongga, Tikke Raya, Pasangkayu, Lariang, Baras, Lariang dan Sarudu. Total luasan wilayah kecamatan pesisir Kab. Mamuju Utara sebesar 2.350 Km<sup>2</sup> dengan total panjang garis pantai 138,23 Km (**Tabel 2.1**).

Kecamatan pesisir yang memiliki wilayah terluas yaitu Kec. Dapurang sebesar 903,25 Km<sup>2</sup>, disusul oleh Pasangkayu (305,71 Km), Baras (272,22 Km), dan Bambalamoto (238,04 Km). Kecamatan yang luasan wilayahnya terkecil yaitu Sarjo sebesar 36,28 Km. Untuk panjang garis pantai yang terbesar dimiliki oleh Kec. Lariang dengan panjang 26,11 Km, Bambalamoto (17,34 Km), Baras (16,32 Km), dan Dapurang (16,05 Km).

Sedangkan panjang garis pantai terkecil dimiliki oleh Kec. Sarjo (5,54 Km) dan Sarudu (6,57 Km). Luasan wilayah dan panjang garis pantai per kecamatan secara rinci disajikan pada **Tabel 2.1**.

**Tabel 2.1.** Luasan wilayah dan panjang garis pantai menurut kecamatan pesisir.

No	KECAMATAN	Luas Wilayah (Km <sup>2</sup> )	Panjang Garis Pantai (Km)
1	Sarjo	36.28	5.54
2	Bambaira	63.53	11.43
3	Bambalamotu	238.04	17.34
4	Pasangkayu	305.71	14.06
5	Pedongga	92.09	11.1
6	Tikke Raya	261.18	13.71
7	Lariang	81.61	26.11
8	Baras	272.22	16.32
9	Sarudu	97.05	6.57
10	Dapurang	903.25	16.05
<b>TOTAL</b>		<b>2350.96</b>	<b>138.23</b>

Penduduk Kabupaten Mamuju Utara pada tahun 2009 berjumlah 137.441 jiwa yang terdiri dari 70.598 jiwa pria dan 66.843 jiwa wanita, dengan laju pertumbuhan rata-rata sebesar 4,81%. Angka ini menunjukkan adanya penurunan jumlah penduduk di Mamuju Utara sebesar 3,99 % dibandingkan dengan tahun 2009. Jumlah penduduk laki-laki Mamuju Utara lebih besar dibandingkan dengan jumlah penduduk perempuan Mamuju Utara. Hal ini dapat dilihat dari rasio jenis kelamin penduduk Mamuju Utara yang mempunyai nilai sebesar 105,62. Angka ini mempunyai arti untuk setiap 105 penduduk laki-laki terdapat 100 penduduk

perempuan. Jumlah penduduk Mamuju Utara paling besar berada di Kecamatan Pasangkayu yaitu sebesar 20.108 jiwa. Namun demikian, kecamatan dengan kepadatan penduduk paling tinggi adalah Kecamatan Sarjo dengan kepadatan penduduk sebesar 186,49 jiwa per km<sup>2</sup>. Sementara kepadatan penduduk Kecamatan Pasangkayu sendiri sebesar 65,79 jiwa per km<sup>2</sup>.

Dilihat dari segi ekonomi, tahun 2009 PDRB Kab. Mamuju Utara sebesar Rp 1.136.969,12 juta. Kontribusi terbesar dalam pembentukan PDRB disumbangkan oleh sektor pertanian yaitu Rp 499.415,27 juta atau 43,93% dari total PDRB. Ini menunjukkan bahwa struktur perekonomian dari Kabupaten Mamuju Utara adalah di sektor pertanian. PDRB Kabupaten Mamuju Utara atas harga konstan 2000 pada tahun 2009 adalah sebesar Rp 532.465,55 juta. Dibandingkan dengan tahun 2008, PDRB tahun 2009 tumbuh sebesar 8,67%. Ini menunjukkan bahwa perekonomian di Mamuju Utara pada tahun 2009 telah tumbuh sebesar 8,67% dan angka ini merupakan pertumbuhan tertinggi di antara 5 kabupaten di provinsi Sulawesi Barat (BPS Kab. Mamuju Utara, 2010).

Kab. Mamuju Utara mempunyai potensi yang besar untuk dikembangkan antara lain di sektor perkebunan dengan komoditi utama yang dihasilkan daerah ini berupa kelapa sawit, kelapa dalam, kelapa hibrida, kopi arabika, kopi robusta, jambu mete, cengkeh, kakao, dan lada. Untuk kegiatan pertanian di daerah ini, hasil utama yang dihasilkan berupa bahan tanaman pangan yang meliputi: padi, tanaman hortikultura dan palawija. Kelapa sawit merupakan

komoditi unggulan daerah ini dan sudah terdapat 2 pabrik pengolahan kelapa sawit, dengan keberadaan pabrik ini memungkinkan menyerap tenaga kerja dari penduduk setempat dan meningkatkan hasil produksi kelapa sawit ini. daerah ini juga memiliki hasil tambang berupa minyak bumi yang dikelola oleh PT. Exxon Mobile. Pembangunan subsektor peternakan diarahkan untuk meningkatkan populasi dan produksi ternak untuk memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat akan makanan yang bergizi, disamping itu juga untuk meningkatkan pendapatan peternak, populasi ternak yang berkembang di Kabupaten Mamuju utara adalah ternak sapi, kerbau, kuda, kambing, dan babi, sedangkan untuk jenis unggas adalah ayam kampung, ayam ras, dan itik lokal.

Dari hasil pertanian dan perkebunan ini berdampak besar juga terhadap perdagangan. Perdagangan menjadi tumpuan mata pencaharian penduduk setelah pertanian. keberadaan infrastruktur berupa jalan darat yang memadai akan lebih memudahkan para pedagang untuk berinteraksi sehingga memperlancar baik arus barang maupun jasa, daerah ini juga telah memiliki dua buah Pelabuhan utama yaitu Pelabuhan khusus Tanjung Bakau dan Pelabuhan Khusus Boemanjeng, serta terdapat berbagai sarana dan prasarana pendukung di antaranya sarana pembangkit tenaga listrik, air bersih, gas dan jaringan telekomunikasi.

Kondisi iklim berdasarkan curah hujan di Kabupaten Mamuju Utara menunjukkan total curah

hujan bulanan berkisar antara 20 mm<sup>3</sup> hingga 367 mm<sup>3</sup>. Curah hujan sebesar 20 mm<sup>3</sup> terjadi pada bulan Juni, dan curah hujan sebesar 367 mm<sup>3</sup> terjadi pada bulan November. Enam hari hujan terjadi pada bulan Juni, September dan Desember, sedangkan 17 hari hujan terjadi pada bulan Januari. Berikut ini adalah grafik total hari hujan di Mamuju Utara pada tahun 2009.

## **2.2. Pendidikan dan Kesehatan**

Di bidang pendidikan, partisipasi masyarakat dari tahun ke tahun semakin meningkat. Hal ini berkaitan dengan berbagai program pendidikan yang telah dicanangkan oleh pemerintah. Peningkatan partisipasi pendidikan tentunya haruslah diikuti dengan penyediaan sarana fisik pendidikan dan tenaga pendidikan yang memadai. Data mengenai sekolah, guru, murid pada setiap jenjang pendidikan disajikan pada **Tabel 2.2**.

Kondisi kesehatan masyarakat Mamuju Utara dapat dilihat dari fasilitas fisik, tenaga kesehatan yang tersedia dan program-program kesehatan yang dilakukan. Fasilitas fisik untuk kesehatan di Kabupaten Mamuju Utara pada tahun 2009 adalah 1 rumah sakit umum, 11 puskesmas, 9 puskesmas keliling dan 36 puskesmas pembantu serta 146 posyandu. Tenaga kesehatan yang tersedia adalah 10 dokter, 87 perawat, 50 bidan dan 145 dukun bayi. Program-program kesehatan yang dilakukan antara lain imunisasi BCG, Campak, Polio I Polio II, Polio III dan Polio IV. Keberhasilan program dapat dilihat dari persentase imunisasi yang

teralisasi. Berdasarkan data Dinas Kesehatan, program imunisasi sudah dapat terlaksana baik. Hal ini dilihat dari rata-rata persentase realisasi program sekitar 70% hingga 80% di Kabupaten Mamuju Utara. Hanya saja realisasi imunisasi Polio IV masih sekitar 68,76 % (BPS Kab. Mamuju Utara, 2010).

**Tabel 2.2.** Banyaknya sekolah, jumlah guru, murid dan rasio murid-guru di Kabupaten Mamuju Utara

No	Pendidikan	Jumlah Sekolah	Jumlah Guru (PNS+Honorer)	Jumlah Murid	Rasio Murid- Guru
1	TK	56	196	2508	12,8
2	SD	137	305	22271	17,07
3	SMP	40	582	6149	10,57
4	SMA	19	260	2589	9,96
5	Perguruan Tinggi	1	16	250	15,63

### 2.3. Kondisi Fisiografi Pantai

Sulawesi Barat termasuk kabupaten Mamuju Utara beriklim tropik, dengan type A (sangat basah). Terdapat 2 (dua) musim yaitu musim kemarau dan musim hujan. Musim Kemarau terjadi sepanjang Juni hingga Oktober dan Musim Hujan terjadi sepanjang bulan Mei hingga Oktober. Curah hujan tertinggi rata-rata terjadi pada bulan Mei dengan skala berkisar 225 – 250 mm dan hujan terendah terjadi pada bulan September sekitar 1,9 mm.

Secara fisiografi, konfigurasi wilayahnya adalah relatif datar hingga bergelombang dengan kelerengan 0 – 15%. Tetapi wilayah di belakang pantai ke arah pedalaman ditemukan gugusan pegunungan yang mempunyai kelerengan curam mencapai  $\geq 40\%$  terutama dalam wilayah Kecamatan Pasangkayu. Kenampakan morfologi pantai berada pada ketinggian 0 – 100 m dpl, yang diikuti morfologi curam ke dalam perairan pantai serta terlindung dari berbagai tanjung. Selain itu, terdapat juga bentang pantai diselang-selingi oleh pantai berbatu karang dan berawa-bakau (*pohon raksasa Rhizophora* dan *Avicennia* spp.) dengan tubir pantai curam, Kondisi ini menjadikan wilayah pantai Mamuju Utara potensil menjadi pelabuhan alam laut misalnya untuk *log pond*, pelabuhan curah, kapal penumpang dan hasil bumi.

Sebagian besar (97,29%) kondisi tanah provinsi Sulawesi Barat memiliki kedalaman tanah lebih dari 90 cm. Jenis tanah di wilayah termasuk di Mamuju Utara termasuk ordo Entisol dan Histosol. Tanah Entisol merupakan bagian terbesar di wilayah Pantai. Tanah Entisol ini dijumpai pada dataran aluvial dan marin yang berasal dari bahan induk aluvium. Dengan kondisi tanah demikian, secara teoritis memiliki kemampuan potensi relatif lebih tinggi dalam berbagai penggunaan khususnya di sektor pertanian, apalagi pada wilayah ini didukung oleh kondisi iklim agroklimat yang umum ditemukan adalah B1 dan C1, yang mempunyai bulan basah 5 - 9 bulan dan bulan kering < 2 bulan.

## **2.4. Kondisi Sosial Budaya**

### **a. Migrasi Penduduk dan Etnisitas**

Khusus untuk keberadaan penduduk di Mamuju Utara di pengaruhi oleh Migrasi alamiah melibatkan banyak suku bangsa yang berasal dari berbagai daerah, terutama dari daratan pulau Sulawesi. Provinsi yang paling banyak menyumbang gelombang migrasi adalah provinsi Sul-Sel dan Sul-Teng. Proses migrasi yang berlangsung selama ratusan tahun ini menghasilkan pola pemukiman yang unik. Bagan utara yang berbatasan langsung dengan provinsi Sulteng didominasi oleh penduduk dari etnis Kaili yang berpindah ke daerah kabupaten Mamuju Utara melalui jalan darat pada sekitar awal tahun 1900-an. Perpindahan penduduk ini tidak hanya terjadi pada daerah dataran rendah termasuk pesisir, tetapi juga pada daerah-daerah pedalaman. Penghuni pedalaman oleh pemerintah kemudian diidentifikasi sebagai suku-suku terasing yang melalui proses pemukiman kembali suku terasing dan perambah hutan dilokalisasi pada beberapa daerah. Program tersebut mulai dilakukan pada pertengahan tahun 1980 ketika Mamuju Utara masih berada dalam wilayah provinsi Sulawesi Selatan. Selain etnis dari Sulteng, migrasi juga melibatkan etnis dari propinsi Sulsel terutama dari kabupaten Bone, Soppeng, Wajo dan Pinrang dan sedikit dari etnis Makassar.

Proses migrasi kedua adalah melalui proses migrasi yang terjadi akibat kebijakan pemerintah

melalui program transmigrasi yang memberikan warna etnisitas yang lebih beragam. Program ini melibatkan dua etnis utama yaitu etnis Jawa dan Bali, ditambah program pemukiman kembali suku-suku terasing menjadikan keberagaman tersebut tampak jelas. Etnik yang mengikut program ini memiliki keterampilan sebagai peladang dan tidak ditemukan mereka yang menjadikan sektor perikanan sebagai mata pencaharian utama.

#### **b. Mata Pencaharian**

Dari penggambaran etnisitas diatas dapat pula diperoleh gambaran berkenaan dengan mata pencaharian yang menjadi ciri yang mengikuti etnisitas tersebut. Etnis di abupaten Mamuju Utara dan yang berasal dari Sulawesi Tengah seperti Kaili dan To Bunggu merupakan suku-suku dengan latar budaya peladang berpindah dengan sistem tebang, bakar dan olah, kemudian berpindah ke lahan baru untuk melakukan siklus yang sama. Karakter tersebut tetap terbawa hingga memasuki lokasi hunian baru. Sebagian besar etnis utara tersebut mendiami daerah dataran rendah dengan potensi wilayah darat berupa lahan yang luas, dan sebagian kecil menggarap daerah pegunungan. Meskipun menghuni daerah pesisir, namun pekerjaan utama tetap diorientasikan ke darat dimana mereka memiliki pengetahuan dan keterampilan yang mantap dalam mengolah lahan. Sementara sektor perikanan laut maupun darat hanya merupakan sambilan untuk kebutuhan subsisten berupa perolehan lauk pauk.

Terdapat kecenderungan baru dari penduduk Mamuju Utara seiring dengan berdirinya Sulbar sebagai provinsi. Kecenderungan tersebut adalah upaya masyarakat membuka lahan sebanyak-banyaknya. Pembukaan lahan tersebut mungkin dilihat sebagai geliat perekonomian rakyat, namun pada hakikatnya adalah upaya memperkuat klaim atas sebidang lahan dengan perhitungan jangka panjang. Pada beberapa desa di Mamuju Utara ditemukan banyaknya lahan yang dibuka namun dibiarkan terlantar pada daerah-daerah yang berpotensi menimbulkan bencana terutama di daerah pesisir dan daerah aliran sungai. Lahan mangrove-pun dibuka sebagai area pertambakan tanpa memperhatikan ketebalan hutan mangrove yang tersisa di sepanjang pantai dan daerah aliran sungai. Aktivitas ini menyebabkan hilangnya penghalang alami untuk membendung laju abrasi di daerah pantai dan erosi pada daerah sepanjang aliran sungai. Sementara aktivitas perladangan di bagian hulu dan pembalakan baik legal maupun ilegal telah menyebabkan sedimentasi di muara sungai, menyebabkan tercemarnya ekosistem pantai dan mengancam keberadaan ekosistem lamun dan karang pada daerah muara.

### **c. Agama**

Dari 134.771 jiwa penduduk Kabupaten Mamuju Utara, 86% menganut agama Islam, selanjutnya Katolik seesar 6%, Hindu 5%, dan Protestan 3%. Perkembangan pembangunan di bidang keagamaan dapat di lihat dari banyaknya sarana peribadatan masing-masing agama.

Tempat-tempat peribadatan yang terdapat di Mamuju Utara adalah 229 Masjid, 127 Mushollah, 80 Gereja, 33 Pura.

## **2.5. Sentra Kegiatan Pengembangan Sumber daya Perikanan**

Hasil kajian Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Kab. Mamuju Utara tahun 2011, dirumuskan beberapa sentra lokasi kegiatan untuk pengembangan sumber daya perikanan, yaitu untuk kegiatan perikanan tangkap, budidaya air payau, budidaya laut, dan pengolahan dan pemasaran hasil perikanan. Adapun lokasi-lokasi yang dimaksud untuk setiap bidang kegiatan, diuraikan sebagai berikut:

### **a. Perikanan Tangkap**

Untuk kegiatan perikanan tangkap, lokasi yang akan dikembangkan sebagai sentra kegiatan perikanan tangkap yaitu berada di Kec. Bambalamotu, dengan kecamatan pendukung sebagai sub sentra kegiatan berada di 4 kecamatan, yaitu Pasangkayu, Tikke Raya, Baras dan Sarudu. Meskipun demikian kegiatan perikanan tangkap dapat ditemukan di semua kecamatan pesisir.

Luas wilayah Kec. Bambalamotu kurang lebih 238,04 Km<sup>2</sup> (BPS, 2010). Di kecamatan ini merupakan daerah yang dapat dibangun sarana pelabuhan perikanan seperti di Tanjung Pangi. Desa Pangi merupakan daerah permukiman nelayan dengan luasan

areal 62,8 Ha dengan jumlah rumah tangga nelayan 504 RT perikanan (terbesar di Kab. Mamuju Utara).

Luas wilayah laut sampai 4 mil ke arah laut sebesar 121,32 Km<sup>2</sup> yang perairannya bersifat terbuka dengan kondisi kualitas perairan yang stabil dan merupakan alur laut . Wilayah Kec. Bambalamotu terdapat tanjung dan teluk yang potensial untuk daerah penangkapan ikan pelagis kecil secara tradisional.

#### **b. Perikanan Budidaya Air Payau**

Kegiatan budidaya air payau akan dikembangkan di Kec. Dapurang sebagai sentra kegiatan. Wilayah pendukungnya sebagai sub sentra kegiatan yaitu Kec. Sarudu, Baras, Lariang, Tikke Raya, Pedongga, Pasangkayu, Bambalamotu, dan Sarjo.

Luas wilayah Kec. Dapurang kurang lebih 900,49 Km<sup>2</sup> yang pemanfaatan lahan pesisirnya didominasi oleh lahan pertambakan. Wilayah ini merupakan dataran Aluviomarin, kemiringan lahan 0 – 8%, pH tanah 5 – 8.5, salinitas rata-rata 20 ‰, kandungan amoniak rendah (<0,5 mg/L), dan berada di sekitar daerah aliran sungai.

#### **c. Perikanan Budidaya Laut**

Kegiatan budidaya laut akan dipusatkan di Kec. Sarudu sebagai sentra kegiatan. Wilayah pendukung kegiatan budidaya laut berada di Kec. Baras, Pedongga, Bambaira, dan Baras.

Luas wilayah Kec. Sarudu kurang lebih 97,08 Km<sup>2</sup>. Kondisi perairannya relatif tenang, kecuali pada

Musim Timur sedikit berombak. Perairannya sangat cocok untuk budidaya rumput laut dan keramba jaring apung maupun tancap yang dapat dilakukan pada Musim Barat.

Pengembangan budidaya laut sebagian dapat dilakukan di perairan pesisir dengan kondisi kualitas air yang cukup baik. Salinitas air laut berkisar 30-32‰, pH berkisar 8,2 – 8,3, suhu perairan rata-rata permukaan air laut sebesar 29,5°C dengan kecerahan 70-80%.

#### **d. Pengolahan dan Pemasaran Hasil Perikanan**

Kecamatan Pasangkayu sebagai ibukota kabupaten, merupakan kecamatan yang direncanakan sebagai sentra kegiatan pengolahan dan pemasaran hasil perikanan. Adapun kecamatan pendukung kegiatan ini berada di Kec. Bambalamotu dan Sarudu.

Luas wilayah Kec. Pasangkayu, kurang lebih 305,66 Km<sup>2</sup>. dengan jumlah penduduk sebesar 20.108 jiwa. Di wilayah ini sarana dan prasarana cukup tersedia termasuk dukungan perbankan dan lembaga keuangan lainnya dengan tingkat aksesibilitas yang tinggi. Potensi wilayah laut sebesar 128,06 Km<sup>2</sup>. Penetapan Kec. Pasangkayu sebagai sentra kegiatan pengolahan dan pemasaran hasil perikanan terkait juga dengan penetapannya sebagai daerah perdagangan dan jasa.

#### **2.6. Transportasi**

Sistem transportasi di Kawasan pesisir Kabupaten Mamuju Utara secara umum dibagi atas dua, yakni

transportasi darat dan transportasi laut. Sistem transportasi darat merupakan penghubung antar provinsi, kabupaten/kota, kecamatan, dan desa. Sedangkan sistem transportasi laut umumnya sebagai penghubung antara provinsi yakni dari Provinsi Sulawesi Barat ke Provinsi Sulawesi Tengah dan Kalimantan Timur.

Sistem transportasi darat antara provinsi atau kabupaten berupa kendaraan angkutan umum seperti bis, sedangkan transportasi antar kecamatan dan desa dilayani oleh mobil angkutan kota, ojek, maupun bendi. Sistem transportasi laut antara provinsi berupa kapal rakyat, dan perahu penangkapan ikan nelayan. Sedangkan transportasi laut antar kecamatan dihubungkan dengan perahu. Sistem transportasi yang terakhir ini biasanya ditemukan di daerah-daerah dimana jaringan transportasi daratnya kurang lancar akibat jalanan yang buruk atau rusak berat, sehingga transportasi air (melalui laut atau sungai) menjadi pilihan alternatif.

Selain sarana pengangkutan tersebut, sistem transportasi darat juga didukung oleh adanya terminal-terminal di kota kabupaten. Terminal-terminal ini melayani pengangkutan dari dan keluar provinsi, dari dan keluar kabupaten/kota, dan biasanya di terminal ini juga terdapat sarana angkutan kota yang menjadi sarana transportasi antara kecamatan. Sarana angkutan untuk ke pelosok-pelosok desa dilayani oleh mikrolet (pete-pete), bendi, maupun ojek.

Adanya sistem transportasi yang disebutkan di atas menunjukkan bahwa daerah-daerah yang ada di kawasan pesisir secara umum sudah dapat dijangkau sampai ke pelosok-pelosok desa, kecuali daerah yang jaringan transportasinya terputus sama sekali dan tidak ada jalan alternatif melalui laut atau sungai.

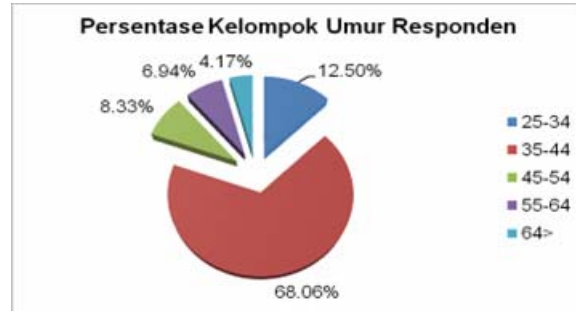
Panjang jalan yang dimiliki oleh Kabupaten Mamuju Utara pada tahun 2009 adalah sepanjang 1.186.985 km jalan kabupaten. Kondisi jalan kabupaten sebagian besar jalan sudah cukup baik meski sebagian besar permukaan tanah masih berupa tanah. Jumlah kendaraan yang terdapat di Kabupaten Mamuju Utara adalah 887 mobil, 15.736 motor, 8.173 sepeda dan 552 kapal/perahu motor. Kunjungan kapal di pelabuhan Mamuju Utara pada tahun 2008 adalah sebanyak 246 kapal. Dari kunjungan tersebut sebanyak 10.584 ton pupuk dan 20 ton semen dibongkar. Disamping itu, sebanyak 235.056 ton CPO, 33.481 kernel, 6.650 ton bungkil dan 7.014 ton PKO dimuat. Di Kabupaten Mamuju Utara terdapat 4 hotel dan 8 penginapan. Hotel tersebut keseluruhan terdapat di Pasangkayu dan penginapan, 2 di baras dan 8 di Pasangkayu.

## **2.7. Karakteristik Masyarakat Pesisir**

Karakteristik masyarakat pesisir Mamuju Utara yang bekerja di sektor perikanan diuraikan dalam beberapa aspek meliputi: (1) umur, (2) tingkat pendidikan formal, (3) mata pencaharian pokok, dan (4) jumlah tanggungan keluarga.

### a. Distribusi Umur

Umur responden berkisar antara 25-67 tahun atau rata-rata 42,6 tahun. Hal ini menunjukkan umur responden tergolong usia produktif. Umur berpengaruh terhadap produktivitas kerja. Di usia produktif seseorang memiliki tenaga kuat yang mampu bekerja menghasilkan produk. Semakin tua usia, maka akan semakin menurun produktivitasnya.



**Gambar 2.2.** Komposisi kelompok umur responden di lokasi penelitian tahun 2011

Gambaran umum umur responden didominasi kisaran kelompok umur 35-44 tahun sebesar 68,06%. Ditemukan pula responden yang berumur lansia (> 64 tahun) sebesar 4,17%. Persentase kelompok umur responden diperlihatkan pada **Gambar 2.2.**

### b. Tingkat Pendidikan Formal Responden

Pendidikan formal adalah pendidikan yang diperoleh dari sekolah, baik yang dikelola pemerintah maupun swasta. Pendidikan formal antara lain sekolah

dasar (SD), sekolah menengah pertama (SMP), dan sekolah menengah atas (SMA).

Masyarakat pesisir Mamuju Utara memiliki tingkat pendidikan yang didominasi tingkat sekolah dasar (SD), yaitu sebesar 84%. Tingkat pendidikan mempengaruhi kemampuan masyarakat dalam menerima informasi mengenai pengetahuan dan teknologi. Tingkat pendidikan sangat terkait dengan wawasan dan daya nalar, sehingga semakin tinggi tingkat pendidikan maka penyerapan terhadap informasi semakin tinggi. Oleh sebab itu perlu upaya peningkatan pengetahuan melalui jalur non-formal dalam bentuk penyuluhan, pelatihan atau kursus. Sebaran tingkat pendidikan responden diperlihatkan pada **Gambar 2.3**.

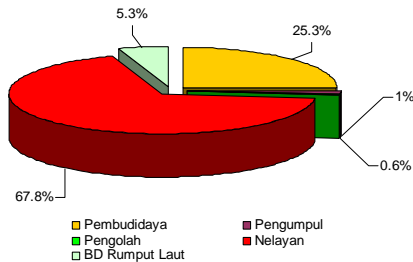


**Gambar 2.3** Komposisi tingkat pendidikan responden di lokasi penelitian tahun 2011

### c. Matapencaharian Pokok

Dari 500 orang responden yang diwawancarai menunjukkan mata pencaharian pokok masyarakat

yang bekerja di sektor perikanan cukup beragam sebahagian besar bermata pencaharian sebagai nelayan 67,80%, sebahagian lagi bekerja sebagai pembudidaya 25,30%, 1%, pengolah 0,6% dan pembudidaya rumput laut 5,3 % yang berkembang di Kec. Bambaira (**Gambar 2.4**).



**Gambar 2.4.** Komposisi masyarakat pesisir menurut mata pencaharian utama

#### **d. Jumlah Tanggungan Keluarga**

Tanggungjawab keluarga merupakan orang-orang yang berada di dalam satu atap diluar kepala keluarga. Yang termasuk tanggungan keluarga adalah istri, anak, adik ipar, orang tua, mertua, dll. Sebahagian besar masyarakat memiliki jumlah tanggungan keluarga 5-6 orang (77,78%). Sementara yang memiliki jumlah tanggungan keluarga 1-2 orang hanya sebesar 9,72%. Fenomena ini membuktikan bahwa masyarakat yang bekerja di sektor perikanan mempunyai tanggungan keluarga yang cukup besar. Jumlah tanggungan terkait dengan pengeluaran keluarga terutama konsumsi. Bagi keluarga yang bekerja musiman kondisi ini sangat memberatkan. Perlu upaya untuk mengoptimalkan

pendapatan keluarga. Jumlah tanggungan keluarga masyarakat diperlihatkan pada **Gambar 2.5**.



**Gambar 2.5.** Komposisi jumlah tanggungan keluarga

### III

## PERIKANAN TANGKAP DAN PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN

Salah satu kebijakan pembangunan yang dipandang tepat dan strategis dalam rangka pembangunan wilayah sekaligus mengantisipasi dimulainya era perdagangan bebas adalah kebijakan pengembangan ekonomi lokal. Kebijakan pengembangan ekonomi lokal pada hakekatnya merupakan kebijakan pembangunan di daerah yang didasarkan pada pengembangan sektor-sektor yang menjadi prioritas unggulan yang diusahakan dalam aktivitas ekonomi masyarakat lokal (*local competence*). Pada wilayah pesisir, sektor perikanan mejadi sektor utama yang menjadi gantungan hidup masyarakatnya.

Salah satu aktivitas ekonomi masyarakat pesisir adalah kegiatan perikanan tangkap. Perikanan tangkap adalah suatu bentuk kegiatan yang dilakukan dalam rangka pemanfaatan sumber daya ikan yang berada di laut. Kegiatan pemanfaatan membutuhkan unit penangkapan yang terdiri dari alat dan kapal, serta ketersediaan sumber daya ikan yang mempunyai nilai ekonomis untuk dimanfaatkan. Pada sisi lain pemanfaatan sumber daya ikan yang dilakukan oleh masyarakat menggunakan berbagai jenis alat tangkap ikan dengan teknologi yang berbeda. Penggunaan teknologi penangkapan ikan memiliki variasi pada setiap jenis alat tangkap dan ini sangat bergantung pada skala usaha penangkapan ikan, karena semakin

kompleks teknologi yang digunakan, maka semakin besar juga modal yang dibutuhkan. Jumlah dan jenis alat tangkap yang dioperasikan akan menentukan tingkat pemanfaatan sumber daya ikan dan pada akhirnya akan berdampak terhadap potensi sumber daya ikan yang berada di perairan.

Kegiatan penangkapan yang dilakukan nelayan di sepanjang pesisir Kabupaten Mamuju Utara umumnya dalam usaha skala kecil (*small scale fisheries*). Skala kecil dalam kegiatan penangkapan berkaitan dengan jangkauan daerah penangkapan ikan serta teknologi penangkapan ikan yang digunakan. Sekalipun usaha penangkapan yang dilakukan nelayan dalam skala kecil tapi berjumlah banyak juga akan memberikan dampak terhadap ketersediaan ikan yang dapat ditangkap, karena jumlah upaya penangkapan akan meningkatkan produktivitas dari berbagai alat tangkap. Kegiatan penangkapan ikan yang dilakukan nelayan saat ini telah mengarah ke *value added* terhadap hasil tangkapan, yaitu berupa pengolahan ikan, sehingga aktivitas kegiatan perikanan tangkap tidak saja hanya menangkap ikan. Diversifikasi produk perikanan tangkap diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan juga guna peningkatan Pendapatan Asli Daerah (PAD).

### **3.1. Potensi dan Kondisi Perikanan Tangkap**

Sulawesi Barat berdasarkan luas wilayahnya dengan panjang pantai 2500 km, rata-rata kepadatan stok sekitar 1,0 ton per tahun, mempunyai potensi

perikanan laut sebesar 620.480 ton/tahun terdiri atas ikan pelagis 375.840 ton dan ikan demersal 244.640 ton. Kelompok ikan-ikan pelagis besar yaitu tuna dan cakalang di wilayah perairan Sulawesi Barat diperkirakan menyebar pada wilayah perairan kurang lebih 300.000 km<sup>2</sup>. Berdasarkan luas dan kepadatan rata-rata ikan pelagis besar maka potensi ikan tuna dan cakalang diperkirakan masing-masing 39.000 ton dan 78.000 ton (**Tabel 3.1**).

Berdasarkan data Dinas Perikanan dan Kelautan Sulawesi Barat (2004), menunjukkan bahwa densitas ikan pelagis dan demersal pada tingkat berimbang lestari sebesar 630.000 ton/tahun dimana kelimpahan tersebut diperoleh dari Selat Makassar sebesar 330.000 ton/tahun.

**Tabel 3.1.** Perkiraan potensi ikan dan potensi pengembangan sumber daya perikanan Sulawesi Barat.

No	Jenis ikan	Perkiraan Potensi (ton/tahun)	Potensi Pengembangan (ton/tahun)
1	Ikan Pelagis	375.840	300.672
2	Ikan Demersal	244.640	192.512
3	Ikan Tuna	39.000	31.200
3	Ikan Cakalang	78.000	62.400

Potensi perikanan tangkap juga menyimpan potensi konflik yang sangat besar mengingat sumber dayanya memiliki mobilitas yang tinggi (milik bersama). Di samping itu kegiatan perikanan tangkap saat ini dihadapkan pada berbagai masalah di antaranya adalah terjadinya ketimpangan aktivitas, dimana pada

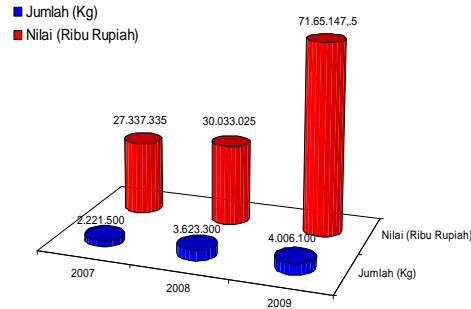
zona 1-4 mil terjadi penumpukan armada dan alat tangkap, sementara pada zona 4-12 mil dan terlebih pada zona ZEE masih sangat minim yang dipicu oleh terbatasnya SDM dan kurangnya akses ke fasilitas modal dan teknologi.

Kabupaten Mamuju Utara memiliki 12 kecamatan dan 10 di antaranya berbatasan langsung dengan Selat Makassar (kecamatan pesisir), kecuali Kec. Bulu Taba dan Duri Poku. Alat tangkap yang dominan digunakan nelayan yaitu pancing dengan tujuan tangkapannya berupa ikan pelagis kecil atau ikan yang hidup di permukaan dan ikan demersal atau rawai ikan yang hidup di dekat atau sekitar dasar perairan. Alat tangkap yang lain adalah rawai tuna untuk target spesies seperti tuna (*Thunnus* sp), cakalang (*Katsuwonus pelamis*), dan Tenggiri (*Scomberomorus* sp). Selain itu juga terdapat jaring insang permukaan (*surface gill net*) untuk ikan pelagis kecil, jaring insang dasar (*bottom gill net*) untuk pemanfaatan sumber daya ikan demersal, payang (*denish net*) dan pukot cincin (*purse seine*) untuk tangkapan ikan pelagis kecil.

Volume dan nilai produksi perikanan tangkap di Kab. Mamuju Utara disajikan pada **Gambar 3.1**.

Data dari tahun 2007 sampai dengan tahun 2009 memperlihatkan tren yang meningkat dari tahun ke tahun. Volume produksi hasil tangkapan meningkat dari 2.221,5 ton pada tahun 2007 menjadi 4.006,1 ton di tahun 2009, terjadi peningkatan sebesar 80,33% selama kurun waktu 2 tahun atau meningkat rata-rata 40,16% per tahun. Adapun peningkatan dalam hal nilai jual

meningkat dari Rp.27,34 Milyar pada tahun 2007 menjadi Rp. 71,65 Milyar di tahun 2009, terjadi peningkatan sebesar 162% selama kurun waktu 2 tahun atau meningkat rata-rata 81% per tahun.



**Gambar 3.1.** Produksi dan harga ikan di Kab. Mamuju Utara Tahun 2007-2009

Jenis dan jumlah produksi beberapa jenis komoditas ikan di Kab. Mamuju Utara disajikan pada **Tabel 3.2**. Terdapat 3 komoditas yang memberi sumbangan yang besar terhadap nilai produksi yaitu ikan layang, ikan cakalang dan ikan tembang dan nilai terkecil dari komoditas ikan kuwe dan cumi-cumi.

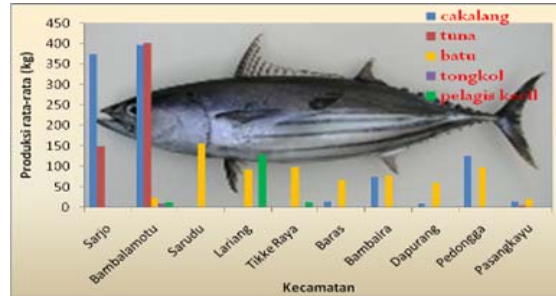
Kondisi umum, jenis dan jumlah hasil tangkapan berdasarkan kecamatan yang terdapat di Kabupaten Mamuju Utara disajikan pada **Gambar 3.2**.

Produksi ikan dari kegiatan penangkapan di seluruh kecamatan Mamuju Utara berupa kelompok ikan pelagis besar, ikan pelagis kecil dan demersal. Produksi tuna dan cakalang yang terbesar dapat dijumpai Kec. Bambalamotu dan Sarjo dengan produksinya dapat mencapai rata-rata 400 kg/trip. Pada

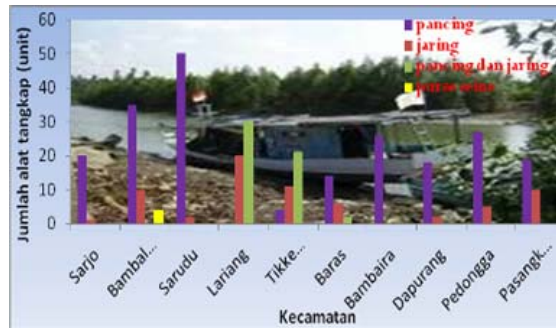
kecamatan lainnya umumnya tertangkap ikan batu dan pelagis kecil. Jenis ikan batu banyak tertangkap di Kecamatan Sarudu, yang dapat mencapai produksi rata-rata 156 kg/trip. Jenis alat tangkap yang terdapat pada 10 kecamatan pesisir di Kab. Mamuju Utara, disajikan pada **Gambar 3.3**.

**Tabel 3.2.** Jenis dan jumlah produksi harga ikan di Kab.Mamuju Utara pada tahun 2008 (BPS Kab. Mamuju Utara, 2010).

No	Jenis Ikan	Produksi (ton)	Nilai Produksi (Ribu Rupiah)
1	Peperek	149,2	2.163.400
2	Biji Nangka	81,1	1.338.150
3	Merah Bambang	103,6	5.739.440
4	Kakap	-	-
5	Layang	780,7	16.394.700
6	Selar	37,8	538.650
7	Kuwe	0,3	1.935
8	Terbang	-	-
9	Belanak	17,1	273.600
10	Teri	200,0	3.800.000
11	Tembang	898,5	14.376.000
12	Kembung	65,0	1.137.500
13	Tenggiri	46,9	2.720.200
14	Tuna	-	-
15	Cakalang	804,8	16.900.800
16	Tongkol	-	-
17	Cumi-cumi	1,2	36.000
18	Ikan Lainnya	819,9	6.231.100
TOTAL		4.006,1	71.651.475



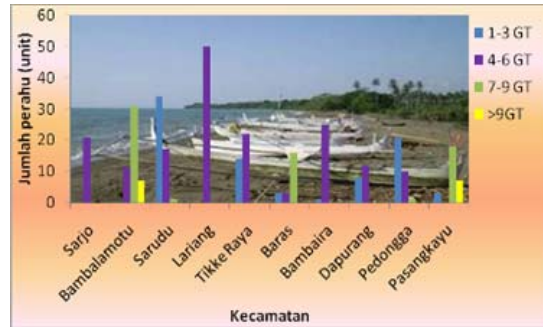
**Gambar 3.2** Produksi jenis ikan di setiap Kecamatan pesisir Kabupaten Mamuju Utara



**Gambar 3.3.** Jenis alat tangkap yang terdapat pada 10 kecamatan pesisir di Kab. Mamuju Utara.

Pancing adalah alat tangkap dominan yang dioperasikan nelayan di seluruh kecamatan pesisir, dan nelayan pancing terbanyak berada di Kec. Sarudu (**Gambar 3.3**). Pancing yang digunakan nelayan dapat dibedakan atas jenis hasil tangkapan, yaitu pancing untuk menangkap jenis ikan pelagis besar (tuna dan cakalang) dan ikan demersal (ikan batu). Ikan pelagis kecil yang tertangkap dengan *purse seine*, tercatat di Kec. Sarudu, namun beberapa jenis ikan pelagis kecil juga

dapat dipancing. Ukuran perahu yang digunakan nelayan pada 10 kecamatan pesisir sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.4**



**Gambar 3.4.** Ukuran perahu pada 10 kecamatan pesisir di Kab. Mamuju Utara.

**Gambar 3.4** menunjukkan ukuran perahu yang digunakan nelayan pada 10 kecamatan pesisir di Kabupaten Mamuju Utara adalah ukuran 4-6 GT, rata-rata dari 10 kecamatan sebesar 19 unit. Ukuran 4-6 GT terdapat pada seluruh kecamatan pesisir, sedangkan ukuran lebih dari 9 GT hanya terdapat di Kec. Bambalamotu dan Pasangkayu. Ukuran perahu 4-6 GT dalam pengoperasiannya telah menggunakan mesin sebagai tenaga penggerak, sehingga dapat beroperasi tidak hanya di perairan pantai.

### 3.2. Permasalahan Perikanan Tangkap

Secara umum kondisi perikanan tangkap di Mamuju Utara, khususnya pada zona 1-4 mil telah mengalami penurunan dan terjadinya kerusakan lingkungan yang cukup serius akibat kegiatan

*destructive fishing* dan menumpuknya aktivitas di zona tersebut. Meningkatnya permintaan ikan-ikan karang, udang, kepiting, lobster dan teripang memicu terjadinya modifikasi alat tangkap yang pada prinsipnya dilarang digunakan pada zona 1-4 mil. Kondisi ini diperparah lagi oleh lemahnya penegakan hukum terhadap perusak lingkungan.

Faktor musim juga menjadi masalah tersendiri bagi nelayan di pesisir Mamuju Utara. Pada saat Musim Timur nelayan cenderung untuk melakukan penangkapan di daerah yang lebih jauh dari garis pantai karena kondisi perairan yang cukup tenang utamanya untuk alat tangkap yang proses pengoperasiannya sangat dipengaruhi oleh kondisi cuaca perairan seperti kapal-kapal yang berukuran kecil seperti *gillnet* dan pancing. Sedangkan untuk alat tangkap *purse seine* pada saat Musim Timur melakukan penangkapan dengan menjelajahi seluruh perairan mulai dari bagian luar perairan sampai ke bagian dalam (Zona I). Hasil wawancara nelayan pengguna alat tangkap *purse seine* pada saat Musim Timur juga melakukan penangkapan ke daerah yang lebih jauh lagi yaitu sampai pada wilayah perairan Sulawesi Tengah.

Pada kondisi Musim Barat, mobilitas alat tangkap lebih cenderung mengarah ke daerah yang lebih dekat dari garis pantai karena faktor keamanan dalam pengoperasian alat tangkap, utamanya nelayan dengan kapal berukuran kecil seperti pancing dan *gillnet*. Untuk kapal *purse seine* lebih banyak melakukan operasi

penangkapan di bagian dalam wilayah perairan pantai Mamuju Utara.

### 3.3. Kondisi Sosial Ekonomi Nelayan Tangkap

Untuk uraian kondisi sosial ekonomi masyarakat nelayan yang bekerja dalam bidang perikanan tangkap, diuraikan menurut kecamatan sebagai berikut:

#### a. Kecamatan Sarjo

Kecamatan Sarjo merupakan kecamatan yang terletak di bagian ujung Utara dari Mamuju Utara dan berbatasan dengan Kab. Donggala Provinsi Sulawesi Tengah.

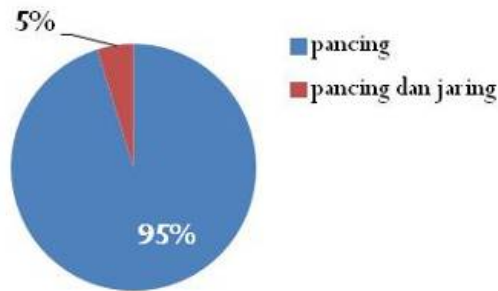
Nelayan Kec. Sarjo pada umumnya menggunakan pancing (*line fishing*) baik rawai tuna maupun *hand line*. Ada sekitar 20 unit kapal pancing dengan *fishing base* di Desa Balabonda (**Gambar 3.5**) dan sedikit di Desa Maponu. Operasi penangkapan ikan di Desa Balabonda pada umumnya dilakukan di daerah rumpon (ada 2 unit) dengan jarak *fishing ground* sekitar 1,5 – 2 mil (1 mil laut setara dengan 1,852 Km).

Hasil tangkapan ikan dominan di kecamatan ini yaitu ikan pelagis kecil seperti cakalang, tuna, tongkol (*Auxis thazard*), layang (*Decapterus* sp) dan kembung (*Restrelliger* sp). Musim puncak biasanya pada bulan Juli - Agustus dan musim paceklik pada bulan Nopember – Desember. Harga ikan tongkol pada musim sedang sekitar Rp. 1.500/ekor (6 -7 ekor setara dengan 1 kg). Pendapatan nelayan rata-rata per trip sekitar 1,5 termos

atau setara dengan Rp. 120.000,- dengan biaya operasi penangkapan per trip Rp. 50.000,-.



**Gambar 3.5.** Kapal pancing di Kec. Sarjo.

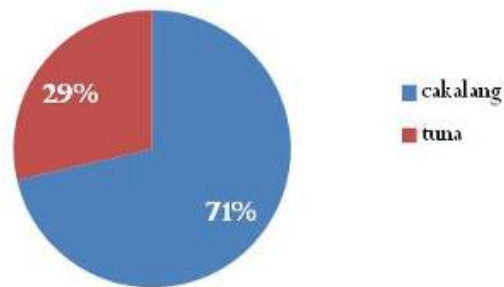


**Gambar 3.6.** Proporsi jenis alat tangkap di Kec. Sarjo.

Kegiatan penangkapan ikan di kecamatan ini didominasi penggunaan alat tangkap pancing dan jaring, yaitu jaring insang hanyut (*drift gillnet*). Proporsi penggunaan jenis alat tangkap sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.6**.

Proporsi penggunaan jenis alat tangkap memberikan gambaran tentang aktivitas penangkapan yang dilakukan nelayan yang berdomisili di Kec. Sarjo. Pancing digunakan untuk menangkap jenis ikan pelagis besar (tuna dan cakalang), sedangkan jaring digunakan

untuk menangkap ikan pelagis kecil. Pada **Gambar 3.7** menunjukkan komposisi jenis hasil tangkapan ikan dari alat tangkap yang digunakan nelayan.



**Gambar 3.7.** Komposisi jenis ikan dominan yang tertangkap di Kec. Sarjo.

**Gambar 3.7** menunjukkan ikan cakalang merupakan ikan yang dominan tertangkap. Dominansi jenis ikan dapat memberikan indikasi awal tentang potensi ikan yang terdapat di suatu perairan. Kemampuan tangkap dari suatu jenis alat tangkap sangat bergantung pada ukuran armada penangkapan yang digunakan. Potensi armada penangkapan sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.8**

**Gambar 3.8**, menunjukkan armada penangkapan dominan berukuran 4-6 GT dan mengoperasikan alat tangkap pancing dan jaring. Jenis perahu yang umum digunakan nelayan dengan menggunakan motor tempel sebagai tenaga penggerak. Penggunaan mesin motor tempel memberikan peluang kepada nelayan untuk menjangkau lokasi penangkapan yang luas dengan waktu tempuh yang relatif lebih singkat dibandingkan

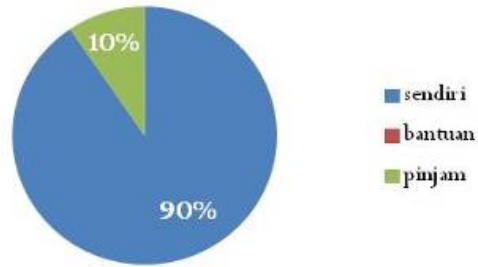
perahu dengan tenaga penggerak lainnya. Status kepemilikan perahu yang digunakan nelayan sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.9**.



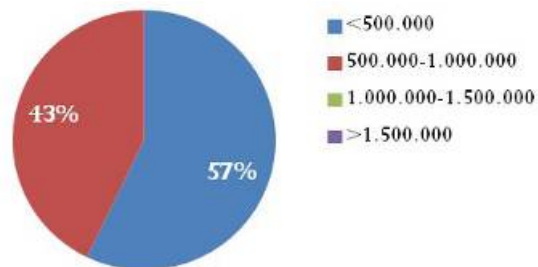
**Gambar 3.8.** Proporsi ukuran armada penangkapan ikan di Kecamatan Sarjo.

**Gambar 3.9**, menunjukkan bahwa kepemilikan perahu nelayan di Kec. Sarjo umumnya atas upaya sendiri dan sebagian kecil lainnya status kepemilikan adalah pinjam. Keadaan ini menunjukkan bahwa upaya nelayan di Kec. Sarjo dalam kegiatan usaha penangkapan dapat dikatakan bersifat mandiri. Hasil kegiatan penangkapan ikan selain produksi, juga dapat dilihat dari penghasilan yang diperoleh nelayan setiap bulan, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.10**.

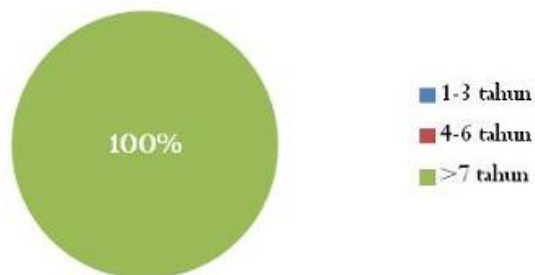
Penghasilan rata-rata nelayan selama sebulan menunjukkan umumnya kurang dari Rp. 500.000 dan tertinggi sebesar Rp. 1.000.000. Perbandingan penghasilan juga dapat dilihat dari lama profesi sebagai nelayan sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.10**.



**Gambar 3.9.** Proporsi status kepemilikan perahu penangkapan di Kec. Sarjo



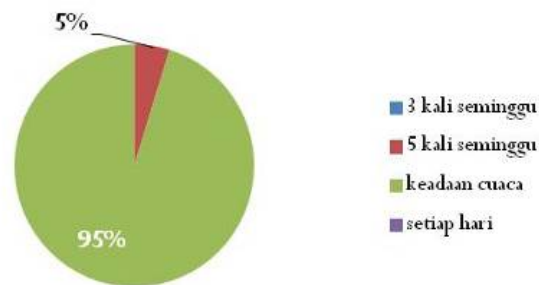
**Gambar 3.10.** Proporsi penghasilan nelayan di Kec. Sarjo.



**Gambar 3.11.** Lama waktu berprofesi sebagai nelayan di Kec. Sarjo.

**Gambar 3.11** di atas menunjukkan bahwa nelayan di Kec. Sarjo telah menjalankan aktivitas penangkapan ikan umumnya lebih dari tujuh tahun. Lama waktu berprofesi sebagai nelayan mengindikasikan pengalaman dalam menentukan lokasi penangkapan yang potensial untuk mengoperasikan alat tangkap pancing. Lama waktu operasi penangkapan ikan yang dilakukan nelayan dalam satu minggu, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.12**.

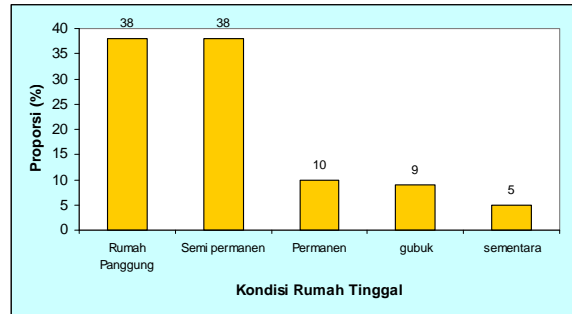
**Gambar 3.12**, menunjukkan aktivitas operasi penangkapan ikan yang dilakukan nelayan umumnya bergantung pada keadaan cuaca dan nelayan lainnya melakukan aktivitas penangkapan lima kali seminggu. Secara sosial nelayan di Kec. Sarjo terlihat dari kondisi rumah yang dimiliki, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.13**.



**Gambar 3.12.** Proporsi pola waktu penangkapan di Kec. Sarjo.

Kondisi rumah nelayan di Kecamatan Sarjo, umumnya menempati rumah panggung dan rumah semi permanen. Jika dikaitkan dengan penghasilan rata-rata sebulan nelayan, maka kondisi rumah yang

ditempati nelayan termasuk layak, kecuali masih terdapat sekitar 9% yang menempati gubuk.



**Gambar 3.13.** Kondisi rumah nelayan di Kec. Sarjo

#### **b. Kecamatan Bambaيرا**

Pada umumnya alat tangkap yang digunakan nelayan adalah pancing seperti di desa Kasoloang ada sekitar 10 unit (**Gambar 3.14**) dengan target tangkapan ikan pelagis seperti kembung dan layang, sedangkan untuk ikan demersal seperti ikan kerapu, bawal, katamba dan kakap merah (*Nemipterus sp*).

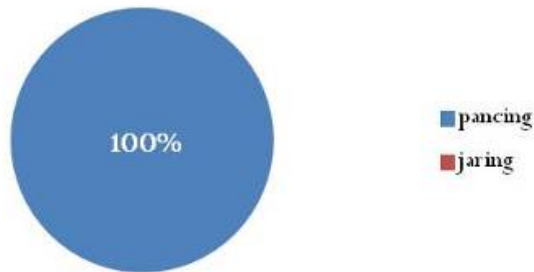


**Gambar 3.14.** Kapal pancing di Kec. Bambaيرا.

Daerah penangkapan ikan sangat terbatas karena nelayan hanya memiliki kapal kecil (< 1 Gross

*Tonage/GT*) sehingga jarak daerah penangkapan ikan hanya sekitar 1 mil yaitu di sekitar perairan karang.

Musim penangkapan ikan terjadi pada bulan Juni – Agustus (puncak), bulan Nopember – Januari (musim paceklik) dan bulan lainnya merupakan musim sedang. Harga ikan/ termos rata – rata sekitar Rp. 90.000,- pada musim sedang.



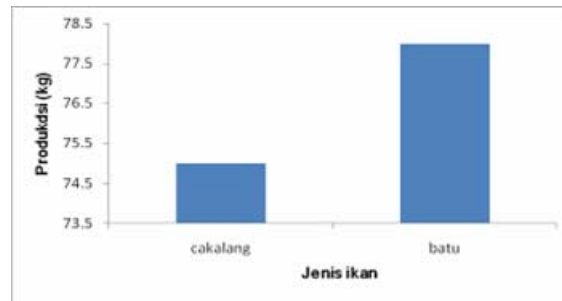
**Gambar 3.15** Proporsi alat tangkap nelayan di Kec. Bambaira.

Kegiatan penangkapan ikan di Kec. Bambaira sebagaimana terlihat dari jenis alat tangkap yang dioperasikan nelayan (**Gambar 3.15**).

**Gambar 3.15**, menunjukkan nelayan di Kec. Bambaira umumnya menggunakan pancing dalam kegiatan penangkapan ikan. Jenis dan jumlah ikan yang diproduksi nelayan terlihat pada **Gambar 3.16**.

**Gambar 3.16**, menunjukkan hasil tangkapan nelayan dengan menggunakan pancing, adalah jenis ikan cakalang dan jenis ikan batu. Ikan cakalang adalah kelompok jenis ikan pelagis, sedangkan ikan batu adalah kelompok jenis ikan demersal. Jenis ikan yang paling banyak tertangkap adalah jenis ikan batu dibandingkan cakalang. Produksi rata-rata ikan batu

sebanyak 78 kg/trip, sedangkan ikan cakalang sebanyak 75 kg/trip.



**Gambar 3.16.** Jenis dan jumlah hasil tangkapan nelayan di Kec. Bambaira.

Produksi rata-rata menunjukkan produksi cakalang dan ikan batu relatif sama, hal ini mengindikasikan bahwa nelayan pancing di Kec. Bambaira berimbang antara penangkap ikan batu dan cakalang. Kedua jenis ikan tersebut berimplikasi terhadap teknik pemancingan yang berbeda. Hasil tangkapan nelayan tersebut mengindikasikan perairan yang menjadi lokasi penangkapan nelayan di Kec. Bambaira memiliki potensi ikan pelagis dan demersal.

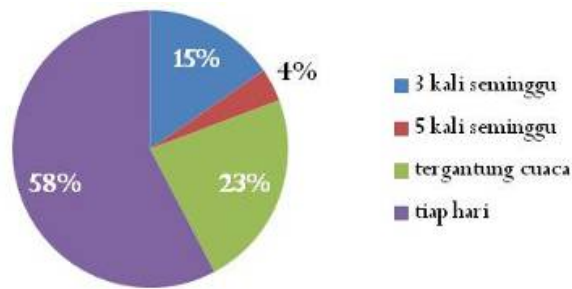
Ukuran perahu yang digunakan nelayan Kecamatan Bambaira untuk kegiatan penangkapan ikan sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.17**.

Ukuran perahu yang umum digunakan nelayan dalam mengoperasikan pancing adalah berkisar 4-7 GT, dimana jenis perahu yang digunakan adalah katinting. Selain itu juga terdapat ukuran perahu 1-3 GT dengan jenis perahu yang digunakan berupa sampan (**Gambar**

3.17). Jenis perahu yang gunakan nelayan dapat menggambarkan kemampuan tangkap dan daya jelajah armada penangkapan di perairan sekitar Kec. Bambaira. Armada penangkapan berkaitan dengan pola operasi penangkapan yang dilakukan nelayan di Kec. Bambaira, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3. 18**.



**Gambar 3.17.** Ukuran perahu yang digunakan oleh nelayan di Kec. Bambaira.



**Gambar 3.18.** Pola waktu penangkapan nelayan di Kec. Bambaira.

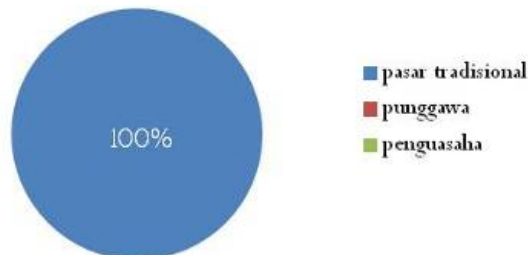
Pola operasi penangkapan yang dilakukan nelayan di Kec. Bambaira, umumnya beraktivitas setiap hari. Lainnya bergantung cuaca dan tiga kali seminggu

(**Gambar 3.18**). Pola operasi penangkapan akan menentukan jumlah produksi ikan. Keterkaitan dengan pola operasi, status perahu yang digunakan sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.19**.



**Gambar 3.19.** Status kepemilikan perahu oleh nelayan di Kec. Bambaira.

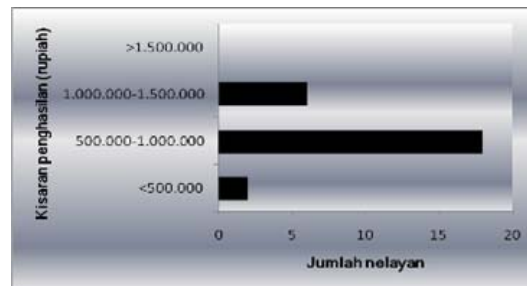
Kepemilikan perahu nelayan diperoleh dengan biaya sendiri (**Gambar 3.19**), status kepemilikan perahu mengindikasikan kemampuan nelayan secara ekonomi di Kec. Bambaira. Status kepemilikan perahu dapat membantu nelayan dalam biaya operasi, dimana tidak terdapat bagi hasil dalam hal kepemilikan perahu yang dioperasikan. Penjualan hasil tangkapan nelayan di Kec. Bambaira, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.20**.



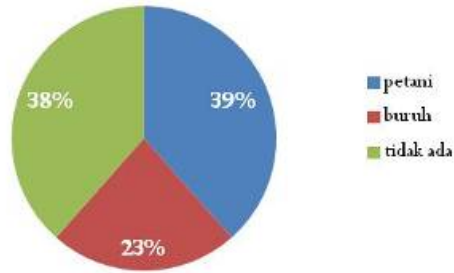
**Gambar 3.20.** Proporsi lembaga pemasaran produksi ikan di Kec. Bambaira

**Gambar 3.20** menunjukkan bahwa hasil tangkapan nelayan di Kec. Bambaira hanya dipasarkan di pasar tradisional. Pemasaran di pasar tradisional lebih menguntungkan karena penjualan ikan langsung dengan konsumen, tidak lagi melalui rantai pemasaran lainnya. Pada lembaga lainnya harga ikan masih harus diperhitungkan dengan biaya-biaya lainnya. Jumlah penghasilan yang diterima nelayan dari kegiatan penangkapan ikan disajikan pada **Gambar 3.21**.

Penghasilan nelayan di Kecamatan Bambaira, sebagian besar menerima penghasilan rata-rata dalam sebulan berada pada kisaran Rp. 500.000- Rp. 1.000.000. Lainnya, sekitar 23% memiliki penghasilan rata-rata sebulan pada kisaran Rp. 1.000.000- Rp. 1.500.000, dan sebagian kecil menerima penghasilan kurang dari Rp. 500.000 (**Gambar 3.21**). Jumlah penghasilan rata-rata dalam sebulan belum dapat mencukupi biaya kebutuhan hidup nelayan selama sebulan. Pemenuhan kebutuhan hidup, nelayan menambah penghasilan dengan melakukan aktivitas lainnya, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.22**.

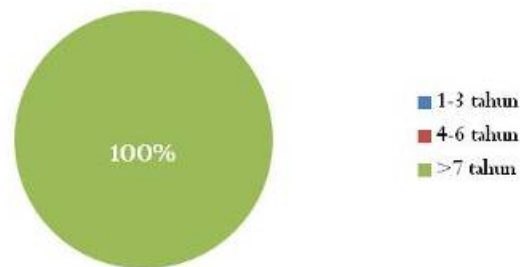


**Gambar 3.21.** Kisaran penghasilan nelayan di Kec. Bambaira



**Gambar 3.22.** Proporsi aktivitas lain oleh nelayan di Kec. Bambaira

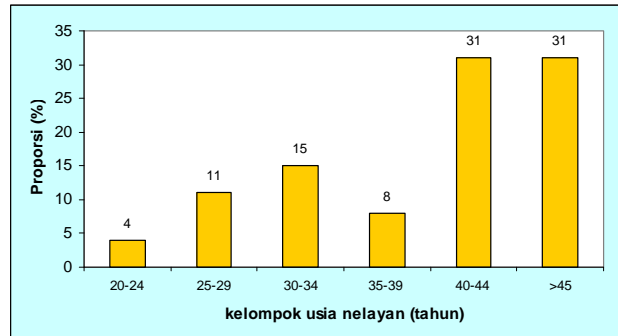
Nelayan di Kecamatan Bambaira melakukan kegiatan sebagai petani dan buruh, namun lebih banyak melakukan aktivitas sebagai petani (**Gambar 3.22**). Sebagian lain nelayan di Kecamatan Bambaira tidak memiliki pekerjaan sampingan. Gambaran lama waktu berprofesi sebagai nelayan, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.23**.



**Gambar 3.23.** Proporsi lama waktu berprofesi sebagai nelayan di Kec. Bambaira

Nelayan di Kec. Bambaira umumnya telah melakoni kegiatan penangkapan ikan lebih dari tujuh tahun (**Gambar 3.23**). Pengalaman sebagai nelayan akan berpengaruh terhadap produksi ikan, karena sebagian

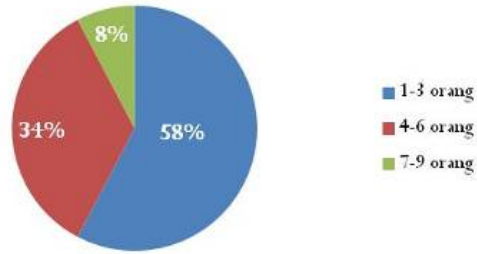
besar nelayan di Kec. Bambaira mengoperasikan pancing yang membutuhkan keterampilan dalam pengoperasian. Usia nelayan di Kecamatan Bambaira sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.24**.



**Gambar 3.24.** Proporsi kelompok usia nelayan di Kec. Bambaira

Kisaran usia nelayan di Kec. Bambaira yang terbanyak berada pada kisaran 40-44 tahun dan > 49 tahun (**Gambar 3.24**). Usia nelayan yang termuda berada pada kisara 20-24, namun dengan jumlah yang terkecil. Secara umum aktivitas kegiatan penangkapan ikan di Kec. Bambaira dilakukan dalam berbagai tingkatan usia yang produktif. Jumlah anggota keluarga yang dimiliki setiap anggota keluarga nelayan, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.25**.

Jumlah anggota keluarga dalam setiap nelayan umum pada kisaran 1-3 orang dan sebagian kecil yang memiliki anggota keluarga pada kisaran 7-9 orang (**Gambar 3.25**). Jumlah anggota keluarga dalam satu rumah tangga nelayan akan berpengaruh terhadap kebutuhan hidup sehari-hari.



**Gambar 3.25.** Proporsi jumlah anggota keluarga nelayan di Kec. Bambaira

### c. Kecamatan Bambalamotu

Alat tangkap yang dominan dijumpai di kecamatan ini khususnya di Desa Bambalamutu adalah pancing (15 unit), *Purse Seine* "Gae" (6 unit) dan Payang (1 unit) seperti yang tertera pada **Gambar 3.26**.



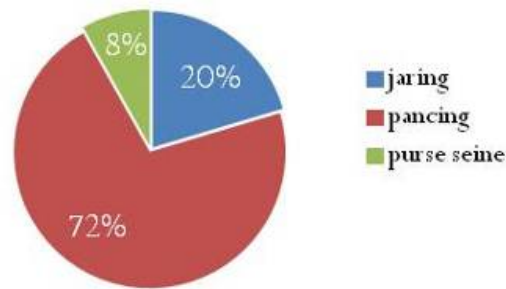
**Gambar 3.26.** Kapal Pancing (atas), *Purse seine* (kiri bawah), dan Payang (kanan bawah) yang beroperasi di Kec. Bambalamotu.

Alat tangkap seperti *purse seine* dan payang merupakan alat tangkap yang sangat produktif dan memiliki mobilitas yang tinggi. Daerah penangkapan untuk alat tangkap ini kurang lebih sekitar 6 mil. Berbeda halnya dengan alat tangkap pancing, kemampuan jelajah kapal yang digunakan hanya sekitar 1 – 1,5 mil.

Musim penangkapan ikan di daerah ini, musim puncak pada bulan Agustus – Nopember, musim sedang (Maret - Juli) dan musim paceklik pada bulan Desember – Februari.

Harga ikan pada musim puncak di kecamatan ini adalah ikan kembung (Rp. 250.000,-/ basket), tongkol (Rp. 150.000/basket), layang (Rp. 175.000/basket) dan untuk ikan tembang (Rp.80.000,-/basket).

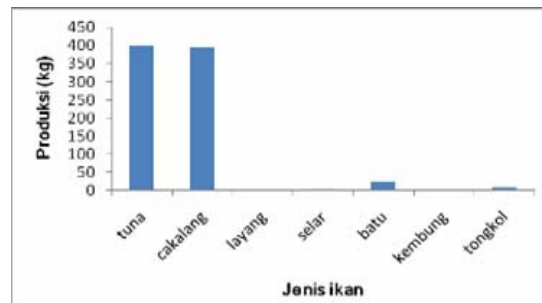
Aktivitas penangkapan di Kecamatan ambalamotu menunjukkan jenis alat tangkap pancing yang dominan digunakan nelayan, seperti terlihat pada **Gambar 3.27**.



**Gambar 3.27.** Proporsi jenis alat tangkap yang dioperasikan oleh nelayan di Kec. Bambalamotu.

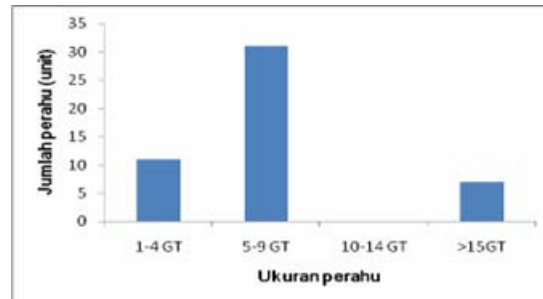
Proporsi alat tangkap yang digunakan nelayan, mengindikasikan potensi ikan yang menjadi target penangkapan adalah jenis ikan yang dapat dipancing (**Gambar 3.27**). Selain pancing, nelayan juga mengoperasikan jaring dan *purse seine*. Jaring yang digunakan adalah jenis jaring insang hanyut, dimana alat tangkap ini tujuan penangkapannya adalah kelompok jenis ikan pelagis kecil demikian juga tujuan penangkapan *purse seine*. Produksi ikan di Kec. Bambalamotu, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.28**.

Produksi ikan di Kec. Bambalamotu yang yang tertinggi adalah jenis ikan tuna dan cakalang, sedangkan produksi ikan yang terendah adalah jenis ikan pelagis kecil (**Gambar 3.28**). Tingginya produksi ikan tuna dan cakalang menjadi indikasi bahwa ketersediaan ikan tersebut di sekitar perairan Kec. Bambalamotu lebih besar dibandingkan jenis ikan lainnya, sehingga peluang tertangkapnya juga tinggi. Produksi tuna mencapai 400 kg/trip dan cakalang sebesar 396 kg/trip.



**Gambar 3.28.** Produksi ikan yang didaratkan nelayan di Kec. Bambalamotu.

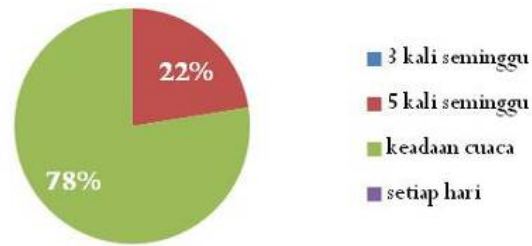
Produksi jenis ikan pelagis kecil berkisar 2-5 kg. Selain itu juga terdapat jenis ikan demersal, yaitu ikan batu yang tertangkap dengan menggunakan pancing, dengan nilai produksi sebesar 24 kg/trip. Kegiatan penangkapan yang dilakukan nelayan di Kecamatan Bambalamotu menggunakan berbagai ukuran kapal, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.29**.



**Gambar 3.29.** Ukuran perahu/kapal yang digunakan oleh nelayan di Kec. Bambalamotu

Ukuran kapal yang digunakan nelayan di lokasi ini untuk mengoperasikan beberapa jenis alat tangkap didominasi kapal yang berukuran 5-9 GT, yaitu sebanyak 31 unit, sedangkan yang terendah yang berukuran >15 GT (**Gambar 3.29**). Berdasarkan jenis perahu, ukuran kapal 5-9 GT dengan menggunakan motor tempel sebagai tenaga penggerak dalam mengoperasikan pancing untuk tujuan penangkapan ikan tuna dan cakalang. Ukuran kapal > 15 GT adalah kapal untuk mengoperasikan *purse seine* dengan jumlah 7 unit, sedangkan ukuran 1-4 GT adalah jenis sampan yang digunakan nelayan untuk menangkap ikan demersal dengan menggunakan pancing. Aktivitas

nelayan nelayan di Kec. Bambalamotu dalam operasi penangkapan ikan, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.30**.

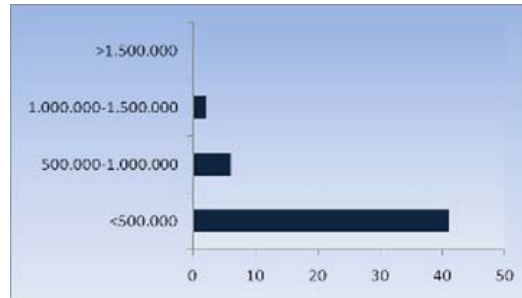


**Gambar 3.30.** Proporsi pola waktu penangkapan di Kec. Bambalamotu.

Aktivitas nelayan dalam operasi penangkapan ikan sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.30**, menunjukkan kegiatan penangkapan ikan oleh sebagai besar nelayan bergantung pada keadaan cuaca. Faktor cuaca berkaitan erat dengan keselamatan di laut dan keberhasilan dalam mengoperasikan alat tangkap, karena jika alat tangkap tidak dapat dioperasikan dengan optimal maka produksi ikan akan menurun. Namun aktivitas penangkapan oleh nelayan di Kec. Bambalamotu dilakukan lima kali dalam seminggu. Penghasilan yang diperoleh nelayan dalam kegiatan penangkapan ikan, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.31**.

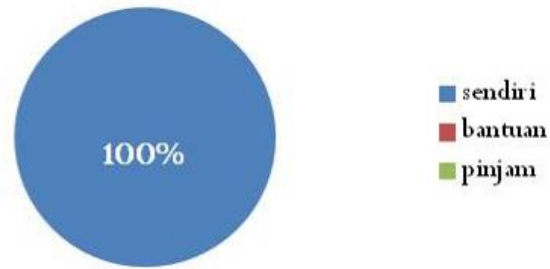
Penghasilan rata-rata dalam sebulan sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.31**, menunjukkan bahwa penghasilan yang terbesar nelayan di Kec. Bambalamotu adalah di bawah Rp. 500.000 dalam sebulan. Hal ini berkaitan erat dengan nilai jual ikan dan sarana

pemasaran, jika produksi ikan banyak namun pasar yang tersedia terbatas maka ikan hasil tangkapan akan rusak dan ini mempengaruhi nilai jual ikan. Keuntungan finansial juga ditentukan kesetimbangan antara produksi dan biaya operasional, ini berkaitan dengan misalnya kepemilikan perahu apakah milik sendiri atau pinjaman, jika pinjaman tentu akan ada biaya bagi hasil. Keadaan ini sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.32**.

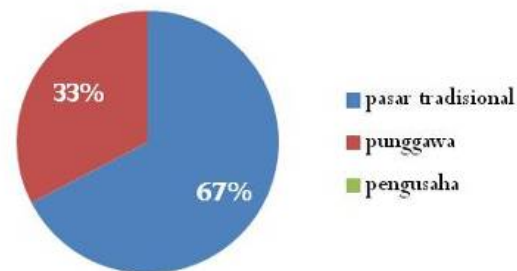


**Gambar 3.31.** Klasifikasi penghasilan nelayan di Kec. Bambalamotu.

**Gambar 3.32**, menunjukkan status kepemilikan perahu/kapal adalah milik sendiri, hal ini mengindikasikan bahwa kebutuhan sarana untuk aktivitas penangkapan ikan merupakan kemandirian nelayan dalam mengupayakan kebutuhannya. Selama ini nelayan di Kecamatan Bambalamotu belum pernah memanfaatkan jasa perbankan untuk menopang usaha penangkapannya. Pemasaran produksi ikan yang juga merupakan rantai tataniaga sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.33**.



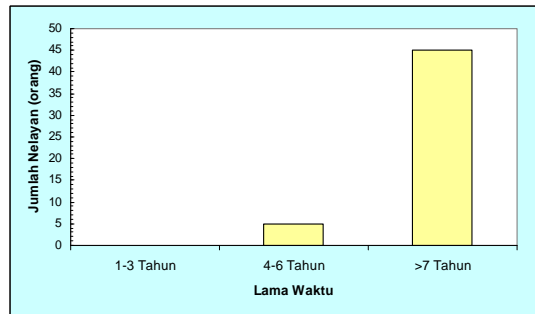
**Gambar 3.32.** Proporsi status kepemilikan perahu/kapal oleh nelayan di Kec. Bambalamotu.



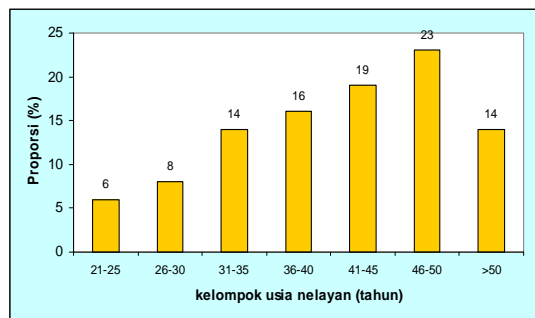
**Gambar 3.33.** Proporsi pemasaran produksi ikan di Kec. Bambalamotu.

Nelayan di Kec. Bambalamotu menjadikan pasar tradisional sebagai sarana pemasaran produksi ikan yang dihasilkan (**Gambar 3.33**). Sebagian lainnya (33%) menjual hasil tangkapan ke punggawa, penjualan ke punggawa umumnya berkaitan erat dengan kegiatan penangkapan ikan yaitu pembiayaan operasi penangkapan ikan, sehingga penjualan ikan merupakan bagian dari pembiayaan tersebut. Selain itu punggawa juga merupakan bagian dari rantai pemasaran, karena punggawa adalah pedagang pengumpul ikan.

Keberhasilan dalam kegiatan penangkapan ikan berkaitan dengan pengalaman sebagai nelayan sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.34**.



**Gambar 3.34.** Lama waktu berprofesi sebagai nelayan di Kec. Bambalamotu.

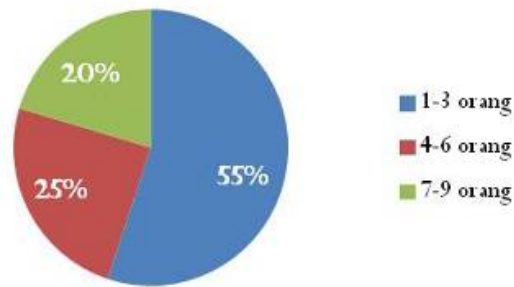


**Gambar 3.35.** Proporsi kelompok usia nelayan di Kec. Bambalamotu.

Nelayan di Kec. Bambalamotu umumnya telah menjalankan usaha penangkapan ikan lebih dari 7 tahun, sedangkan sebagian kecil lainnya 4-6 tahun (**Gambar 3.34**). Gambaran lama waktu sebagai nelayan

memberikan indikasi tentang pengalaman yang berkaitan dengan kemampuan dalam produksi ikan. Selain lama waktu sebagai nelayan, faktor usia juga berkaitan dengan keterampilan menjalankan usaha penangkapan ikan, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.35**.

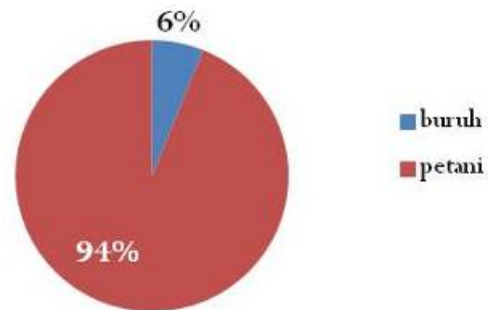
**Gambar 3.35**, menunjukkan proporsi usia nelayan di Kec. Bambalamotu, dimana usia nelayan yang terbanyak berada pada kisaran 41-50 tahun. Usia termuda berada pada kisaran 21-25 tahun sebesar 6%, sedangkan yang tertua >50 tahun sebanyak 14%. Sebaran usia nelayan ini berkaitan dengan kemampuan melakukan aktivitas penangkapan, dimana komposisi usia yang terbanyak berada pada usia produktif. Keadaan sosial nelayan juga terlihat dari jumlah anggota keluarga, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.36**.



**Gambar 3.36.** Proporsi jumlah anggota keluarga nelayan di Kec. Bambalamotu.

Jumlah anggota keluarga nelayan umumnya 1-3 orang atau mencakup 55% nelayan di Kec. Bambalamotu, sedangkan yang terbesar anggota

keluarga, yaitu 7-9 orang sebanyak 20% (**Gambar 3.36**). Jumlah anggota keluarga berkaitan dengan penghasilan atau kebutuhan sehari-hari. Selain berprofesi sebagai nelayan, juga terdapat aktivitas lain yang dilakukan, umumnya pada saat terjadi musim ikan paceklik, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.37**.



**Gambar 3.37.** Proporsi aktivitas lain oleh nelayan di Kec. Bambalamotu

Nelayan di Kec. Bambalamotu juga melakukan aktivitas lainnya guna memenuhi kebutuhan hidupnya, terutama pada saat musim paceklik dalam kegiatan penangkapan ikan. Aktivitas lainnya umumnya sebagai petani sebesar 94% dan sebagian kecil sebagai buruh (6%).

#### **d. Kecamatan Pasangkayu**

Kecamatan Pasangkayu yang juga merupakan Kota Pasangkayu, ibu kota Mamuju Utara memiliki perkembangan perikanan tangkap yang relatif lebih maju dibandingkan dengan daerah lainnya.

Di Kecamatan ini, jenis alat tangkap yang dominan digunakan nelayan adalah rawai tuna dan pancing biasa untuk umpan (**Gambar 3.38**). Pancing umpan digunakan untuk target tangkapan ikan pelagis kecil, selanjutnya ikan pelagis kecil ini menjadi umpan untuk rawai tuna, selain itu juga terdapat payang dan jaring insang.



**Gambar 3.38.** Rawai tuna (kiri dan tengah) dan Pancing umpan (kanan).

Jumlah kapal penangkap ikan yang beroperasi di daerah ini untuk rawai tuna sekitar (30 unit), payang (10 unit) dan *gillnet* (25 unit) seperti disajikan pada **Gambar 3.39**.



**Gambar 3.39.** Kapal rawai tuna (kiri), payang (tengan) dan jaring insang (kanan) yang ada di Kec. Pasangkayu

Daerah penangkapan ikan untuk rawai tuna sekitar 6 mil. Daerah penangkapan tersebut terdapat sebanyak 40 – 50 rumpon. Alat tangkap dioperasikan pada kedalaman sekitar 1.000 - 1500 meter. Permasalahan pada lokasi rumpon adalah sebagian nelayan memasang pada jalur pelayaran.

Musim penangkapan puncak pada bulan Mei – September, musim sedang (Maret – Mei) dan (Oktober – Nopember); dan untuk musim paceklik (Januari – Februari).

Hasil tangkapan utama (**Gambar 3.40**) terdiri dari ikan pelagis besar (tuna, tenggiri dan cakalang), ikan pelagis kecil (selar, tembang, layang, kembung, tongkol dan teri). Ikan teri biasanya tertangkap dengan payang.



**Gambar 3.40.** Hasil tangkapan tuna dan ikan pelagis kecil di Kec. Pasangkayu.

Pada **Gambar 3.40**, terlihat bahwa jenis ikan tuna yang tertangkap adalah jenis tuna madidihang/sirip kuning (*yellow fin tuna*). Spesies ini biasanya berassosiasi dengan cakalang di bagian permukaan perairan (Laevastu dan Hayes, 1981).

Jenis tangkapan yang lain yang dijumpai di kecamatan ini adalah ikan tongkol (**Gambar 3.41**). Ikan ini biasanya ditangkap dengan pancing, *purse seine* dan payang. Sumber daya ini banyak melakukan migrasi sampai daerah pantai (Widodo *dkk.*, 1998).



**Gambar 3.41.** Hasil tangkapan ikan tongkol di Kec. Pasangkayu.

Hal yang menarik dalam pengembangan perikanan tangkap ke depan yaitu adanya pengolahan ikan tuna madidihang dalam bentuk loin di Kec. Pasangkayu seperti yang tertera pada **Gambar 3.42**.



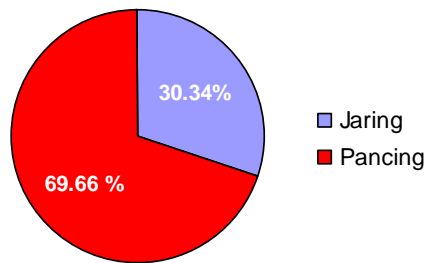
**Gambar 3.42.** Pengolahan ikan tuna di Kec. Pasangkayu

Harga ikan tuna madidihang kelas 1 apa bila di atas 30 kg/ekor adalah Rp. 24.000,-/kg dan di jual Rp.51.000,-/kg dalam bentuk lain yang dibeli pedagang

dari Kota Palu dan selanjutnya di kirim ke Kota Makassar untuk di ekspor ke Jepang. Selain itu juga dijumpai ikan teri kering dari hasil tangkapan payang yang dijual dengan harga Rp. 10.000/liter.

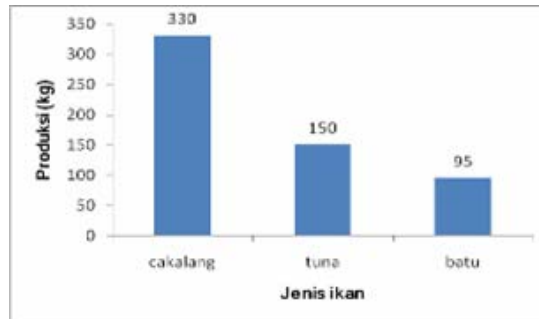
Selanjutnya di Desa Karya Bersama hanya dijumpai nelayan yang menggunakan pancing dengan target tangkapan ikan demersal seperti kerapu, baronang, katamba dan beberapa jenis pelagis kecil dengan daerah penangkapan ikan sekitar 1 mil.

Aktivitas penangkapan ikan di Kecamatan Pasangkayu sebagaimana terlihat dari jenis alat tangkap yang dioperasikan nelayan (**Gambar 3.43**).



**Gambar 3.43.** Jenis alat tangkap yang dioperasikan di Kec. Pasangkayu.

**Gambar 3.43**, menunjukkan jenis alat tangkap pancing yang banyak dioperasikan nelayan di Kec. Pasangkayu, yaitu sebesar 69.66%. Sedangkan jaring sebesar 30,34%. Produksi ikan dari kedua jenis alat tangkap tersebut sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.44**.

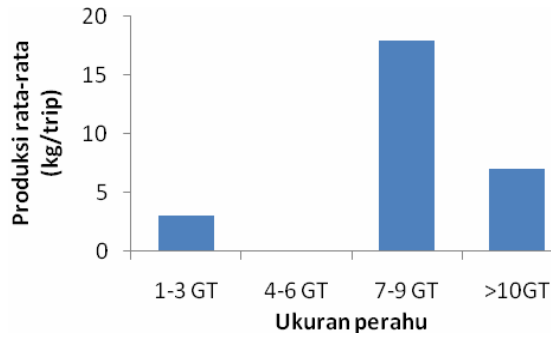


**Gambar 3.44.** Produksi ikan berdasarkan jenis ikan yang tertangkap di Kec. Pasangkayu.

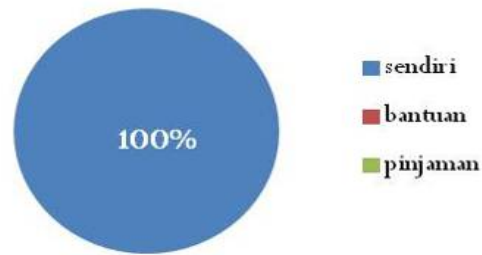
**Gambar 3.44**, menunjukkan jenis ikan yang dominan tertangkap adalah ikan cakalang yang mencapai rata-rata per trip sebesar 330 kg/trip, sedangkan untuk jenis tuna sebesar 150 kg/trip dan ikan batu sebesar 95 kg/trip. Berdasarkan jenis ikan yang tertangkap menunjukkan alat tangkap pancing digunakan untuk menangkap ikan pelagis (cakalang dan tuna) serta jenis ikan demersal, sedangkan jaring hanya untuk menangkap jenis ikan batu. Perbedaan jenis ikan yang tertangkap berdasarkan jumlah hasil tangkapan (kg) mengindikasikan bahwa perairan di sekitar Pasangkayu memiliki potensi ikan pelagis besar. Ukuran perahu yang digunakan nelayan di Kecamatan Pasangkayu, seperti terlihat pada **Gambar 3.45**

Ukuran perahu yang digunakan nelayan untuk mengoperasikan jaring dan pancing sebagian besar berukuran 7-9 GT, sedangkan ukuran perahu yang terkecil yaitu 1-3 GT dioperasikan sebesar 11% dan 25% merupakan perahu dengan ukuran lebih dari 10 GT (**Gambar 3.45**). Jenis perahu yang digunakan umumnya

adalah jenis sandek maupun perahu mesin katinting untyuk ukuran 7-9 GT. Sedangkan perahu ukuran >10 GT telah menggunakan mesin dalam sebagai tenaga penggerak. Kepemilikan perahu nelayan di Kecamatan Pasangkayu, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.46**.



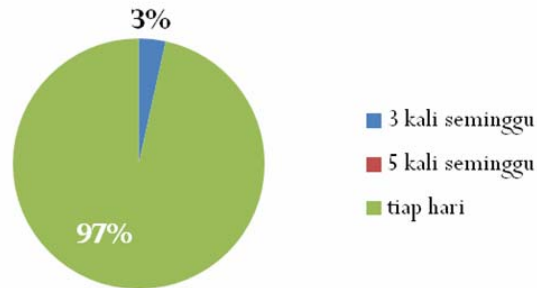
**Gambar 3.45.** Proporsi ukuran perahu yang digunakan nelayan di Kec. Pasangkayu.



**Gambar 3.46.** Proporsi kepemilikan perahu oleh nelayan di Kec. Pasangkayu

Kepilikan perahu nelayan di Kec. Pasangkayu umumnya dengan modal sendiri (**Gambar 3.46**). Kepemilikan dengan modal sendiri mengindikasikan kemampuan secara ekonomi nelayan sudah cukup

memadai, karena jenis perahu yang digunakan umumnya berukuran 7-9 GT. Pola operasi penangkapan yang dilakukan nelayan di Kec. Pasangkayu, terlihat pada **Gambar 3.47**.

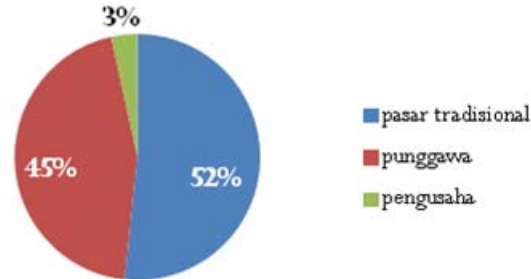


**Gambar 3.47.** Proporsi pola waktu penangkapan di Kec. Pasangkayu.

Pola penangkapan ikan yang dilakukan nelayan di Kec. Pasangkayu, umumnya dilakukan setiap hari dan sebagian kecil melakukan 3 kali dalam seminggu (**Gambar 3.47**). Pola operasi penangkapan akan menentukan jumlah produksi dan penghasilan nelayan, karena semakin besar upaya penangkapan akan membuka peluang yang lebih besar untuk mendapatkan jumlah hasil tangkapan. Pemasaran hasil tangkapan dilakukan ke berbagai lembaga pemasaran, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.48**.

Nelayan Pasangkayu memasarkan hasil tangkapan umumnya di pasar tradisional dan lainnya menjual ke punggawa, sedangkan hanya sebagian kecil yang menjual ke pengusaha (**Gambar 3.48**). Penjualan ke pengusaha adalah hasil tangkapan yang akan di proses lebih lanjut, yaitu untuk pengolahan ikan tuna

loin dan abon ikan. Pemasaran ke punggawa umumnya dilakukan nelayan karena ada kerjasama dalam usaha penangkapan. Penghasilan nelayan dari kegiatan penangkapan ikan disajikan pada **Gambar 3.49**.



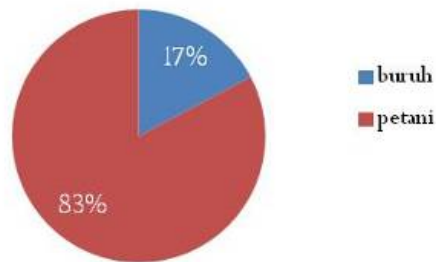
**Gambar 3.48.** Proporsi pemasaran produksi ikan di Kec. Pasangkayu.



**Gambar 3.49.** Proporsi penghasilan nelayan di Kec. Pasangkayu.

Proporsi penghasilan nelayan di Pasangkayu menunjukkan bahwa sebagian besar nelayan berpenghasilan lebih dari Rp 1.000.000. Sebagian lainnya atau sebesar 27% masih berpenghasilan kurang dari Rp. 500.000, sedangkan sebagian kecil

erpenghasilan Rp. 500.000- Rp. 1.500.000 (**Gambar 3.49**). Penghasilan nelayan di Pasangkayu menunjukkan jumlah hasil tangkapan yang diperoleh dan tingkat kesejahteraan yang semakin baik, karena umumnya memperoleh pendapatan lebih dari Rp. 1.500.000. Jumlah penghasilan yang diterima nelayan, sebagian besar menyatakan belum mencukupi untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Pekerjaan alternatif yang dilakukan nelayan di Pasangkayu, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.50**.



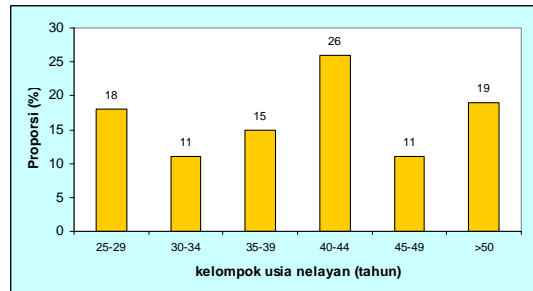
**Gambar 3.50.** Proporsi pekerjaan alternatif nelayan di Kec. Pasangkayu.

Sebagian besar nelayan melakukan pekerjaan sebagai petani sebagai pekerjaan alternatif, dan lainnya sebagai buruh (**Gambar 3.50**). Memilih pekerjaan alternatif sebagai petani, menunjukkan nelayan di Pasangkayu memiliki kemampuan yang baik sebagai petani, karena menjalankan pekerjaan bertani membutuhkan keterampilan tersendiri. Lama waktu sebagai nelayan, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.51**.



**Gambar 3.51.** Proporsi lama waktu berprofesi sebagai nelayan di Kec. Pasangkayu.

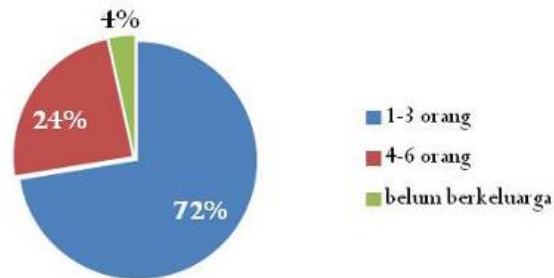
Nelayan di Pasangkayu sebagian besar telah menjalankan profesi nelayan lebih dari 7 tahun (**Gambar 3.51**). Lama waktu sebagai nelayan mengindikasikan kemampuan dalam kegiatan penangkapan ikan. Nelayan di Pasangkayu telah memiliki pengalaman untuk menentukan lokasi penangkapan ikan dan mengoperasikan alat tangkap. Proporsi usia nelayan di Pasangkayu, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.52**.



**Gambar 3.52.** Proporsi kelompok usia nelayan di Kec. Pasangkayu.

Usia nelayan di Pasangkayu, menunjukkan sabian besar pada kisaran 40-44 tahun (**Gambar 3.52**). Namun

terdapat juga proporsi nelayan yang berusia lebih dari 50 tahun sebanyak 19%. Kisaran usia yang termuda adalah pada kisaran 25-29 tahun. Proporsi usia nelayan di Pasangkayu menunjukkan berusia produktif dan berpengalaman, karena pada kisaran 25- >50 tahun. Jumlah anggota keluarga dalam setiap rumahtangga nelayan sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.53**.



**Gambar 3.53.** Proporsi jumlah anggota keluarga nelayan di Kec. Pasangkayu.

Proporsi jumlah anggota keluarga nelayan di Pasangkayu, menunjukkan sebagian besar nelayan memiliki anggota keluarga berkisar 1-3 orang (**Gambar 3.53**). Nelayan lainnya sebesar 24% memiliki anggota keluarga berkisar 4-6 orang, selain itu juga terdapat sebagian kecil nelayan belum berkeluarga.

#### **e. Kecamatan Pedongga**

Pemukiman nelayan di kecamatan ini terdapat di desa Batuoge. Jumlah alat tangkap jaring insang sebanyak 15 unit dan pancing 30 unit dan beberapa unit payang yang mendaratkan hasil tangkapan di tempat ini (**Gambar 3.54**).

Musim penangkapan ikan di kecamatan ini meliputi musim puncak (Agustus - September), musim paceklik (Nopember - Januari) dan bulan-bulan yang lain masuk kedalam musim sedang.

Daerah penangkapan ikan untuk alat tangkap pancing sejauh kurang lebih 1 mil dan untuk alat tangkap jaring insang dapat mencapai 1,5 mil. Jenis ikan hasil tangkapan terdiri dari: ikan pelagis kecil (tongkol, layang dan kembung) dan ikan demersal (ikan kerapu, kakap, ikan merah, bawal, dan peperek).



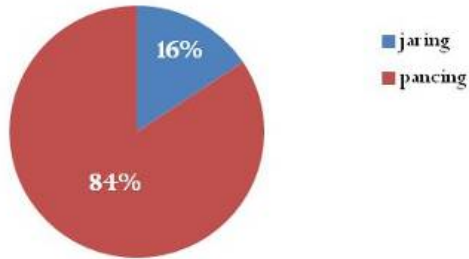
**Gambar 3.54.** Kapal pancing (kiri) dan jaring insang (kanan).

Pada musim sedang, harga ikan karang 1 (satu) ikat Rp. 12.000,- sampai Rp. 15.000,-, sedangkan untuk ikan tongkol 3 ekor dengan panjang 12-15 cm dijual dengan harga Rp. 10.000,-. Selain itu dijumpai penanganan hasil tangkapan dengan metode pengasapan (*fish smoking method*) untuk ikan terbang (*flying fish*), yang dapat dilihat pada **Gambar 3.55**.

Aktivitas penangkapan ikan di Kecamatan Pedongga, sebagaimana terlihat dari jenis alat tangkap yang dioperasikan nelayan (**Gambar 3.56**).



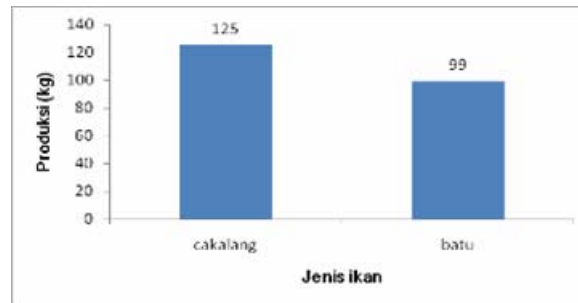
**Gambar 3.55.** Pengasapan ikan terbang di Botuoge, Kec. Pedongga



**Gambar 3.56.** Proporsi jenis alat tangkap yang dioperasikan nelayan di Kec. Pedongga.

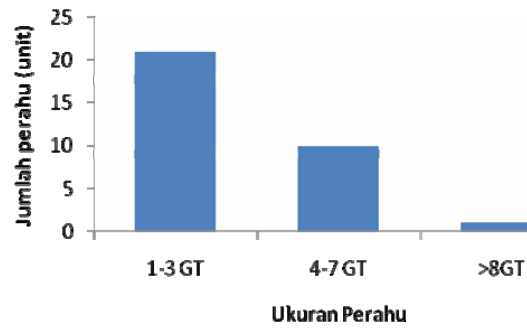
**Gambar 3.56,** menunjukkan jenis alat tangkap yang banyak dioperasikan nelayan di Kecamatan Pedongga adalah pancing (84%), sedangkan jaring sebesar 16%. Tingginya proporsi nelayan di Kecamatan Pedongga yang mengoperasikan pancing dapat disebabkan dua faktor utama, pertama alat tangkap pancing tidak membutuhkan modal besar untuk pengadaannya, dan kedua karena potensi perairan sekitar Kecamatan Pedongga adalah jenis ikan yang dapat ditangkap dengan pancing. Produksi ikan dari kedua

alat tangkap tersebut sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.57**.



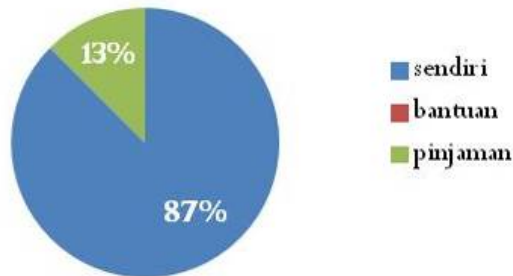
**Gambar 3.57.** Jenis dan produksi ikan di Kec. Pedongga.

**Gambar 3.57** menunjukkan jenis ikan batu yang paling banyak tertangkap dengan jumlah produksi mencapai rata-rata per trip sebesar 125 kg/trip, sedangkan ikan cakalang sebesar 99 kg/trip. Produksi ikan hubungannya dengan alat tangkap, menunjukkan pancing yang dioperasikan nelayan ditujukan untuk menangkap ikan cakalang dan pancing untuk menangkap ikan batu. Kedua jenis ikan tersebut berbeda habitat dan tingkah laku, sehingga metode pengoperasian pancing juga berbeda untuk mendapatkan ikan cakalang dan ikan batu. Sedangkan alat tangkap jaring hanya menangkap ikan batu, dimana jaring yang digunakan adalah jaring insang dasar (*bottom gillnet*). Ukuran perahu yang digunakan nelayan untuk mengoperasikan kedua jenis alat tangkap tersebut, terlihat pada **Gambar 3.58**.



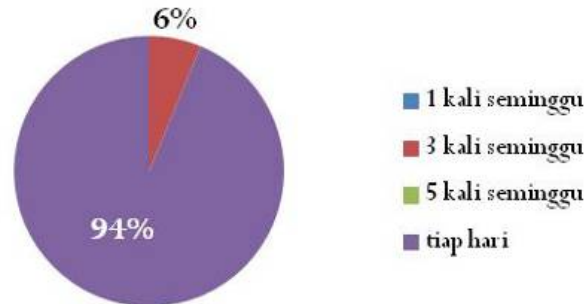
**Gambar 3.58.** Proporsi ukuran perahu yang dioperasikan nelayan di Kec. Pedongga.

Ukuran perahu yang digunakan nelayan di Kecamatan Pedongga sebagian besar pada kisaran ukuran 1-3 GT, sedangkan ukuran 4-7 GT sekitar 31% dan ukuran lebih dari 8 GT sebesar 3% (**Gambar 3.58**). Jenis perahu yang digunakan untuk ukuran 1-3 GT adalah jukung, ukuran 4-7 GT adalah perahu katinting, dan > 8GT adalah perahu yang menggunakan mesin dalam. Status kepemilikan perahu yang digunakan nelayan, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.59**.



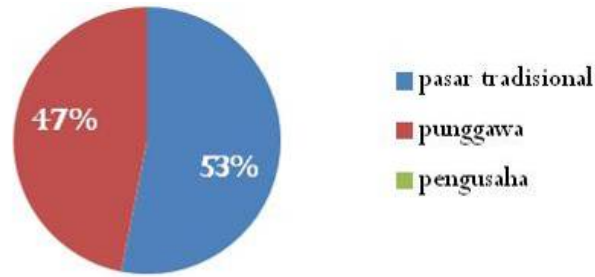
**Gambar 3.59.** Proporsi status kepemilikan perahu di Kec. Pedongga.

Kepemilikan perahu nelayan di Pedongga, sebagian besar dari modal sendiri dan lainnya sekitar 13% kepemilikan perahu berasal dari pinjaman (**Gambar 3.59**). Kepemilikan perahu nelayan di Pedongga menunjukkan aktivitas penangkapan ikan masih terkait dengan pihak lainnya, khususnya nelayan yang menggunakan perahu dengan pinjaman. Pola operasi penangkapan nelayan di Kecamatan Pedongga seperti terlihat pada **Gambar 3.60**.



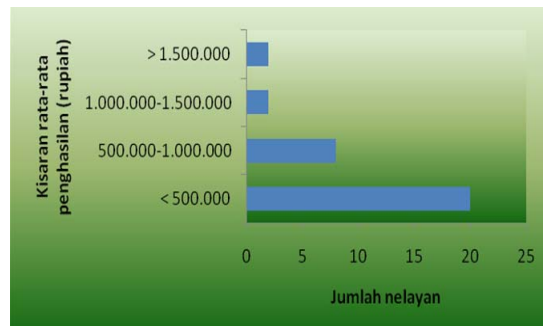
**Gambar 3.60.** Proporsi waktu kegiatan penangkapan ikan di Kec. Pedongga.

Pola operasi penangkapan ikan nelayan di Pedongga menunjukkan sebagian besar nelayan melakukan kegiatan penangkapan ikan setiap hari, dan sekitar 6% melakukan kegiatan penangkapan ikan 3 kali seminggu (**Gambar 3.60**). Pola operasi penangkapan ikan memberikan peluang kepada nelayan untuk meningkatkan jumlah hasil tangkapan. Hasil tangkapan nelayan di Kecamatan Pedongga dipasarkan pada berbagai lembaga pemasaran sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.61**.



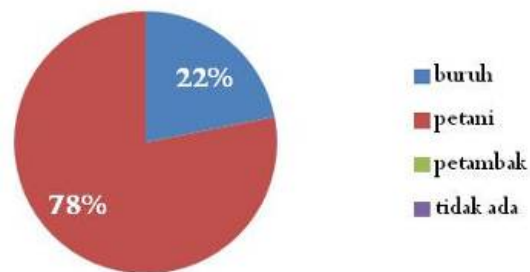
**Gambar 3.61.** Proporsi tujuan pemasaran produksi nelayan di Kec. Pedongga.

Pemasaran hasil tangkapan dilakukan nelayan di Kecamatan Pedongga sebagian besar di pasar tradisional dan sebagian lagi dipasarkan ke punggawa (**Gambar 3.61**). Pemasaran ikan dilakukan nelayan ke tempat yang mengutungkan, keculia nelayan yang memiliki keterkaitan dengan pihak lain dalam menjalankan aktivitas penangkapan ikan. Penghasilan rata-rata yang diterima nelayan dalam satu bulan terlihat pada **Gambar 3.62**.



**Gambar 3.62.** Proporsi rata-rata penghasilan sebulan nelayan di Kec. Pedongga.

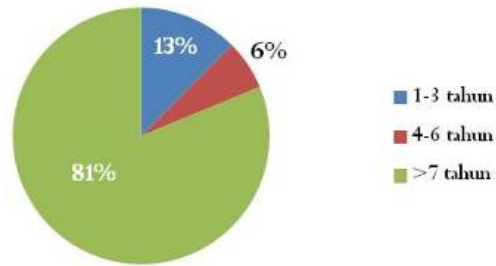
Penghasilan rata-rata dalam sebulan nelayan di Pedongga menunjukkan sebagian besar berpenghasilan kurang dari Rp. 500.000. Nelayan yang berpenghasilan Rp. 500.000-Rp. 1.000.000 sebesar 25% dan yang lebih dari Rp. 1.000.000 sebesar 12% (**Gambar 3.62**). Tingginya nelayan yang berpenghasilan kurang dari Rp.500.000 berkaitan dengan kemampuan produksi, karena sarana yang digunakan relatif terbatas, misalnya pemakaian perahu jukung. Keterbatasan sarana penangkapan yang dioperasikan tentu berimplikasi terhadap produksi dan nilai jual produksi ikan. Sebagian besar nelayan menyatakan penghasilan yang diterima tidak dapat mencukupi kebutuhan hidup sehari-hari. Penghasilan yang kurang ditutupi nelayan dengan melakukan pekerjaan alternatif, seperti terlihat pada **Gambar 3.63**.



**Gambar 3.63.** Proporsi alternatif pekerjaan nelayan di Kec. Pedongga.

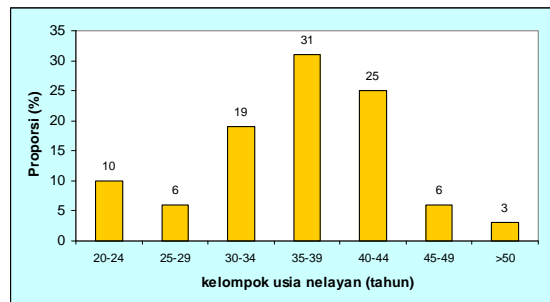
**Gambar 3.63** menunjukkan selain sebagai nelayan, sebagian besar melakukan pekerjaan sebagai petani dan lainnya melakukan pekerjaan sebagai buruh. Alternatif pekerjaan dilakukan nelayan di Prdongga

untuk mencukupi kebutuhan hidup sehari-hari. Lama waktu melakukan profesi sebagai nelayan, seperti terlihat pada **Gambar 3.64**.



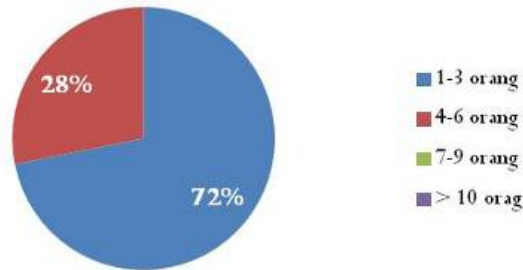
**Gambar 3.64.** Proporsi lama waktu berprofesi sebagai nelayan di Kec. Pedongga

Lama waktu sebagai nelayan menunjukkan sebagian besar nelayan di Kecamatan Pedongga telah lebih dari 7 tahun melakukan aktivitas sebagai nelayan (**Gambar 3.64**). Sebagian kecil nelayan melakukan aktivitas penangkapan kurang dari 7 tahun, yaitu sebesar 19%. Komposisi usia nelayan di Kecamatan Pedongga, seperti terlihat pada **Gambar 3.65**.



**Gambar 3.65.** Proporsi kelompok usia nelayan di Kec. Pedongga

Usia nelayan di Pedongga menunjukkan sebagian besar berada pada kisaran 35-39 tahun dan pada usia 40-44 Tahun (**Gambar 3.65**). Kisaran usia yang paling muda adalah pada usia 20-24 tahun, yaitu sebesar 10%. Jumlah anggota keluarga dalam setiap rumahtangga nelayan sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.66**.



**Gambar 3.66.** Proporsi jumlah anggota keluarga nelayan di Kec. Pedongga.

Jumlah anggota keluarga pada setiap keluarga nelayan berada kisaran 1-3 orang yang terbesar dan sisanya sebanyak 28% memiliki anggota keluarga pada kisaran 4-6 orang (**Gambar 3.66**). Banyaknya jumlah anggota keluarga akan berpengaruh terhadap kecukupan hidup sehari-hari yang bersumber dari kegiatan menangkap ikan.

#### **f. Kecamatan Tikke Raya**

Di Desa Tikke Muara Kec. Tikke Raya terdapat 5 unit jaring insang dan 10 unit pancing (**Gambar 3.67**). Jaring insang yang digunakan dengan target tangkapan ikan demesal/ikan dasar "*ikan batu*". Sedangkan jenis

kapal penangkap ikan yang di gunakan seperti yang terlihat pada **Gambar 3.68**.



**Gambar 3.67.** Jaring insang dasar (kiri) dan pancing ( kanan) di Desa Tikke Muara.

Operasi penangkapan ikan di daerah ini sangat terbatas pada jarak 1-2 mil dari pantai. Akibatnya banyak alat tangkap yang beroperasi di sekitar terumbu karang, dan tentunya berdampak pada tekanan sumber daya di wilayah pesisir.

Musim penangkapan, untuk musim puncak (Oktober – November), musim paceklik (Agustus – September) dan pada bulan-bulan yang lain masuk kedalam kelompok musim sedang.



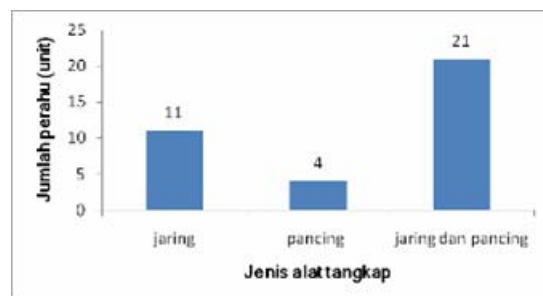
**Gambar 3.68.** Kapal jaring insang dasar (kiri) dan pancing ( kanan) di desa Tikke Muara.

Hasil tangkapan pada umumnya merupakan ikan demersal seperti kerapu, baronang, peperek, bawal, ikan biji nangka, ikan merah (**Gambar 3.69**), termasuk jenis kepiting (*Portunus* sp) dan udang (*Penaeus* sp). Pada umumnya ikan hasil tangkapan dijual dengan harga Rp. 12.000,-/ kg.



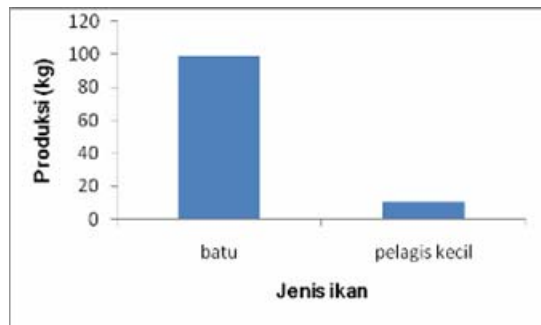
**Gambar 3.69.** Hasil tangkapan ikan demersal di desa Tikke Muara. Ikan Biji Nangka (kiri) dan Ikan Merah (kanan)

Aktivitas penangkapan di Kecamatan Tikke Raya, nelayan menggunakan berbagai jenis alat tangkap sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.70**.



**Gambar 3.70.** Jumlah unit penangkapan berdasarkan jenis alat tangkap yang dioperasikan nelayan di Kec. Tikke Raya.

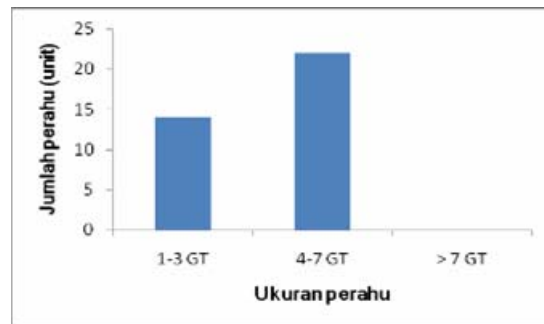
**Gambar 3.70**, menunjukkan terdapat tiga pola pengoperasian alat tangkap, unit penangkapan yang hany mengoperasikan jaring atau pancing saja, serta unit penangkapan yang mengoperasikan jaring dan pancing. Sebagian besar nelayan di Kecamatan Tikke Raya mengoperasikan secara kombinasi antara jaring dan pancing. Jaring yang dioperasikan nelayan adalah jaring insang dasar, sedangkan jenis pancing yang digunakan adalah pancing ulur. Jumlah unit yang mengoperasikan jaring dan pancing sebanyak 21 unit. Penggunaan jenis alat tangkap akan mempengaruhi jenis ikan yang tertangkap, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.71**.



**Gambar 3.71.** Produksi berdasarkan jenis ikan yang didaratkan nelayan di Kec. Tikke Raya.

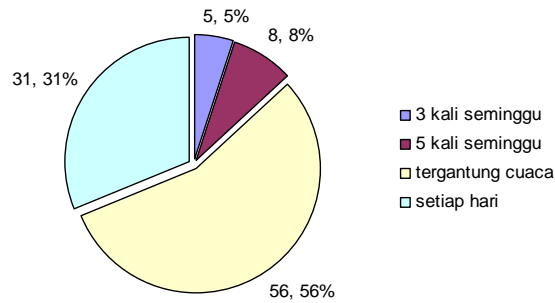
Produksi berdasarkan jenis ikan menunjukkan jenis ikan batu yang paling tertangkap (**Gambar 3.71**). Produksi rata-rata ikan batu dapat mencapai 99 kg/trip, sedangkan jenis ikan pelagis kecil sebesar 11 kg/trip. Ikan batu adalah kelompok jenis ikan demersal yang tertangkap dengan menggunakan jaring insang dasar

dan pancing. Besarnya produksi jenis ikan batu, karena alat tangkap yang dioperasikan nelayan dapat menangkap jenis ikan batu, sehingga peluang tertangkapnya ikan batu lebih besar dibandingkan jenis ikan lainnya. Kegiatan penangkapan ikan juga berkaitan dengan ukuran perahu yang digunakan, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.72**.



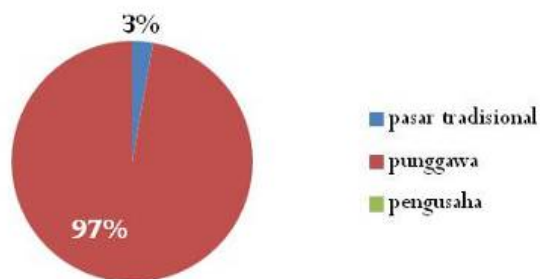
**Gambar 3.72.** Ukuran perahu yang digunakan nelayan di Kec. Tikke Raya.

**Gambar 3.72**, menunjukkan ukuran kapal yang paling banyak digunakan nelayan adalah ukuran perahu dengan kisaran 4-7 GT, yaitu sebanyak 22 unit, sedangkan ukuran kecil sebanyak 14 unit. Jenis perahu yang berukuran 1-3 GT adalah jukung, sedangkan untuk ukuran 4-6 GT adalah katingting. Dengan demikian ukuran perahu yang digunakan nelayan dengan mengoperasikan pancing dan jaring adalah ukuran 4-GT. Selain ukuran perahu, aktivitas penangkapan juga dipengaruhi pola operasi penangkapan, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.73**.



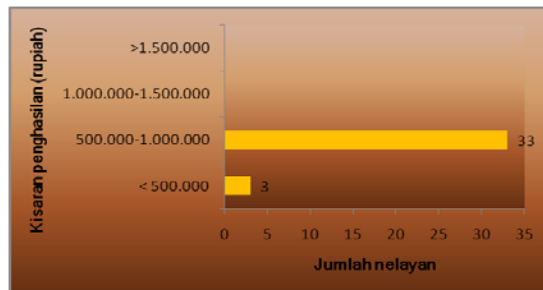
**Gambar 3.73.** Proporsi pola waktu penangkapan di Kecamatan Tikke Raya.

Pola operasi penangkapan oleh nelayan di Kecamatan Tikke Raya menunjukkan porsi terbesar aktivitas penangkapan dilakukan bergantung pada keadaan cuaca sebesar 56% (**Gambar 3.73**). Sedangkan lainnya melakukan kegiatan penangkapan ikan setiap hari sebesar 31%. Pola operasi penangkapan ikan akan mempengaruhi peluang tertangkapnya ikan dan pada akhirnya akan berpengaruh terhadap jumlah hasil tangkapan. Pemasaran ikan oleh nelayan Kecamatan Tikke Raya sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.74**.



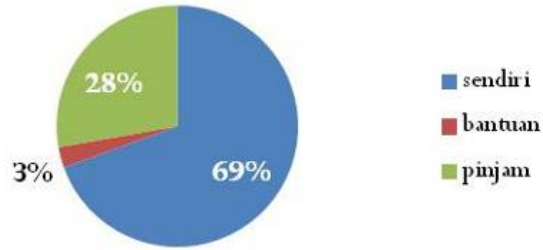
**Gambar 3.74.** Proporsi pemasaran hasil tangkapan di Kec. Tikke Raya.

Pemasaran hasil tangkapan oleh nelayan umumnya dijual ke punggawa sebesar 97%, sedangkan sebagian kecil lainnya di bawah ke pasar tradisional (**Gambar 3.74**). Pola pemasaran ini menunjukkan tingkat ketergantungan nelayan terhadap punggawa. Hal ini dapat disebabkan oleh kepastian pasar, sehingga nelayan Kecamatan Tikke Raya tidak perlu kuatir akan terjual atau tidak hasil tangkapan yang diperoleh. Jumlah penghasilan yang diperoleh nelayan terlihat pada **Gambar 3.75**.



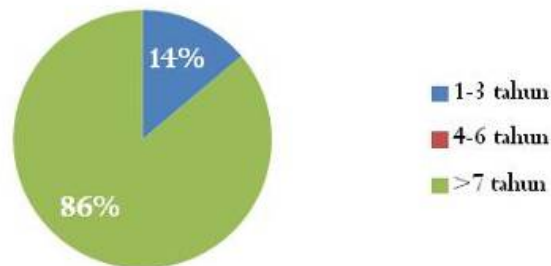
**Gambar 3.75.** Klasifikasi penghasilan nelayan di Kec. Tikke Raya.

Kisaran penghasilan rata-rata bulanan nelayan di Kecamatan Tikke Raya yang terbanyak berada pada kisaran Rp. 500.000-Rp. 1.000.000, sedangkan sebagian kecil berada pada kurang dari Rp. 500.000 (**Gambar 3.75**). Kisaran penghasilan tersebut oleh Nelayan Kecamatan Tikke Raya dianggap belum cukup untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Status perahu yang digunakan nelayan diperoleh dengan berbagai cara, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.76**.



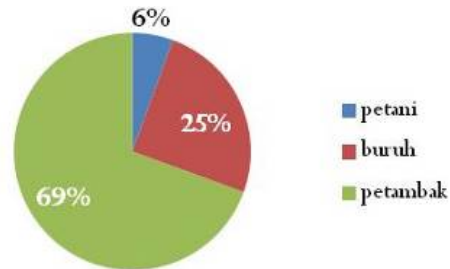
**Gambar 3.76.** Proporsi kepemilikan perahu di Kec. Tikke Raya.

**Gambar 3.76,** menunjukkan perahu yang digunakan nelayan umumnya atas upaya sendiri nelayan (69%). Sedang sebanyak 28% adalah dengan meminjam dari orang lain dan hanya 3% yang nelayan yang mendapatkan perahu dengan mendapatkan bantuan. Gambaran tersebut diatas menunjukkan nelayan Kecamatan Tikke Raya mengupayakan sendiri sarana penangkapan atau diperoleh dengan terikat dengan punggawa. Lama waktu sebagai profesi nelayan, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.77.**



**Gambar 3.77.** Proporsi lama waktu berprofesi sebagai nelayan di Kec. Tikke Raya.

**Gambar 3.77**, menunjukkan sebagian besar nelayan di Kecamatan Tikke Raya sudah menjalani profesi nelayan lebih dari 7 tahun (86 %). Sedangkan 14% profesi nelayan dilakukan dalam kurun waktu 1-3 tahun. Selain sebagai nelayan, juga terdapat aktivitas lainnya, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.78**.

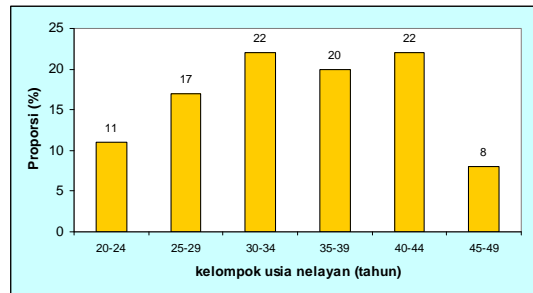


**Gambar 3.78.** Proporsi aktivitas lain oleh nelayan di Kec. Tikke Raya.

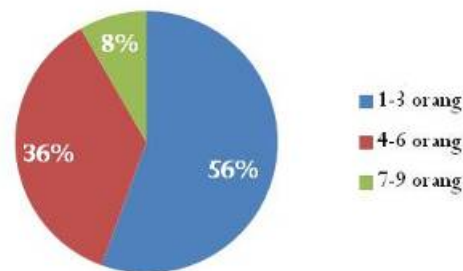
**Gambar 3.78**, menunjukkan selain sebagai nelayan, juga melakukan aktivitas sebagai petambak sebanyak 69%, sedangkan 25% lainnya bekerja sebagai buruh dan 6% bekerja sebagai petani. Aktivitas lain yang dilakukan nelayan di Kecamatan Tikke Raya untuk memenuhi kebutuhan hidup terutama pada musim penangkapan lagi paceklik. Usia nelayan di Kec. Tikke Raya, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.79**.

Kisaran usia nelayan sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.79**, menunjukkan umumnya berada pada kisaran 30-49 tahun, namun pada kisaran usia 45-49 tahun hanya 8%. Usia nelayan pada umumnya berada pada usia produktif, sedangkan lebih dari 49 tahun masih terdapat sekitar 11%. Jumlah anggota keluarga

yang dimiliki nelayan sebagaimana terlihat pada Gambar 3.80.



Gambar 3.79. Proporsi kelompok usia nelayan di Kec. Tikke Raya.



Gambar 3.80. Proporsi jumlah anggota keluarga nelayan di Kec. Tikke Raya.

Proporsi jumlah anggota keluarga nelayan umumnya 1-3 orang sebanyak 56% (Gambar 3.80). Sedangkan lainnya sebesar 36% dengan jumlah anggota keluarga 4-6 orang, selain itu juga terdapat nelayan dengan jumlah anggota keluarga sebanyak 7-9 orang sebesar 8%. Jumlah anggota keluarga berkaitan dengan

kemampuan untuk mencukupi kebutuhan hidup seluruh anggota keluarga.

#### **g. Kecamatan Lariang**

Konsentrasi nelayan terbesar di Kecamatan Lariang terletak di Tanjung Cina (**Gambar 3.81**). Letak daerah ini agak jauh (ditempuh sekitar 30 menit) dari jalan provinsi dan akses masuk masih dalam tahap perbaikan. Karena itu penjualan hasil tangkapan biasanya dengan menggunakan motor untuk dipasarkan ke masyarakat yang ada di daerah jalan poros atau ke kota kecamatan (**Gambar 3.82**).



**Gambar 3.81.** Perkampungan nelayan di tanjung Cina, Kec. Lariang.



**Gambar 3.82.** Pedangan ikan di Tanjung Cina, Kec. Lariang.

Alat tangkap yang umum digunakan nelayan adalah pancing (**Gambar 3.83**) sekitar 25 unit dengan daerah penangkapan yang menyebar pada jarak *fishing ground* sampai 4 mil.

Hasil tangkapan utama terdiri dari ikan pelagis kecil seperti layang, tembang, selar, kembung, tongkol dan ikan pelagis besar seperti tuna, tenggiri, cakalang, marlin dan beberapa jenis ikan demersal.

Musim puncak untuk penangkapan ikan terjadi pada bulan Juli – September, musim paceklik pada bulan Nopember- Desember dan selain itu merupakan bulan penangkapan ikan musim sedang.

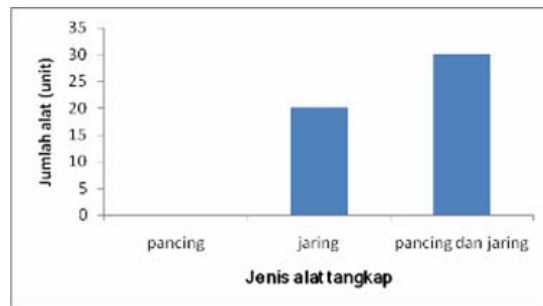


**Gambar 3.83.** Kapal pancing di Tanjung Cina, Kec. Lariang.

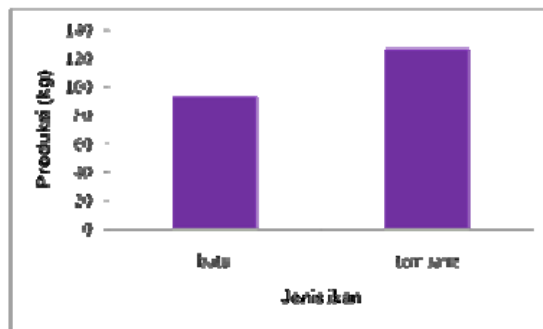
Aktivitas penangkapan ikan di Kecamatan Lariang juga didominasi jenis alat tangkap pancing dan jaring, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.84**. Alat tangkap jaring yang digunakan nelayan Kecamatan Lariang adalah jenis jaring insang hanyut.

Jenis alat tangkap yang dominan dioperasikan nelayan Kecamatan Lariang adalah pancing dan jaring (**Gambar 3.84**). Terdapat klasifikasi alat tangkap pancing dan jaring, karena nelayan dalam satu

perahu/kapal menggunakan dua jenis alat tangkap tersebut, namun juga terdapat nelayan yang hanya mengoperasikan pancing atau jaring. Nelayan yang mengoperasikan pancing dan jaring dalam satu perahu di Kecamatan Lariang terdapat sebanyak 30 unit penangkapan. Produksi dari aktivitas penangkapan nelayan di Kecamatan Lariang, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.85**.

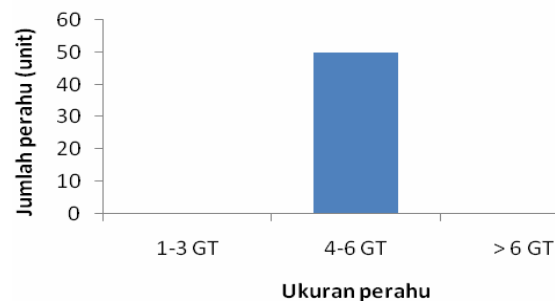


**Gambar 3.84.** Jumlah dan jenis alat tangkap yang dioperasikan nelayan di Kec. Lariang.



**Gambar 3.85.** Produksi berdasarkan jenis ikan yang tertangkap di Kec. Lariang.

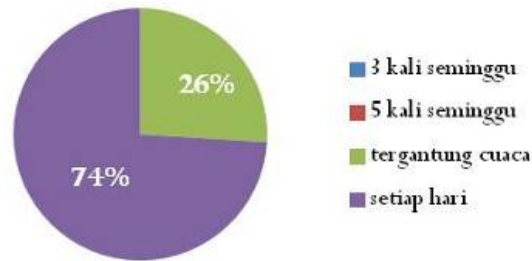
Produksi ikan pada **Gambar 3.85**, menunjukkan terdapat dua jenis ikan yang dominan tertangkap, yaitu jenis ikan batu dan ikan tembang. Ikan tembang merupakan hasil tangkapan dengan jumlah yang lebih besar dibandingkan jenis ikan batu, dimana produksi rata-rata ikan tembang dapat mencapai 127 kg/trip. Sedangkan jenis ikan batu rata-rata hasil tangkapan sebesar 93kg/trip. Jenis ikan tembang diperoleh dengan alat tangkap jaring, sedangkan jenis ikan batu diperoleh dari alat tangkap pancing. Ukuran kapal yang digunakan nelayan untuk kegiatan penangkapan ikan, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.86**.



**Gambar 3.86.** Proporsi ukuran kapal nelayan di Kec. Lariang.

**Gambar 3.86**, menunjukkan umumnya nelayan menggunakan ukuran perahu sebesar 4-6 GT dengan tipe perahu katinting dan motor tempel. Ukuran perahu yang digunakan dapat menjalahi perairan > 4 mil dari basis penangkapan (*fishing base*), dengan demikian lokasi penangkapan yang dapat dijangkau nelayan di Kecamatan Lariang relatif lebih luas. Kemampuan

produksi ikan juga bergantung pada pola operasi penangkapan ikan, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.87**.

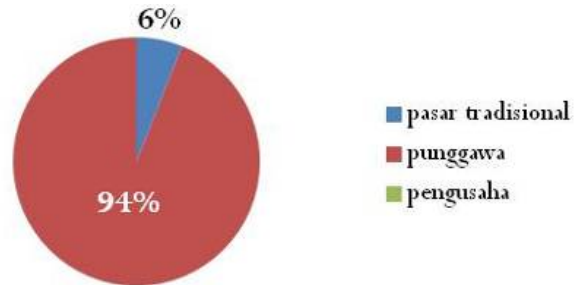


**Gambar 3.87.** Proporsi pola waktu penangkapan di Kec. Lariang.

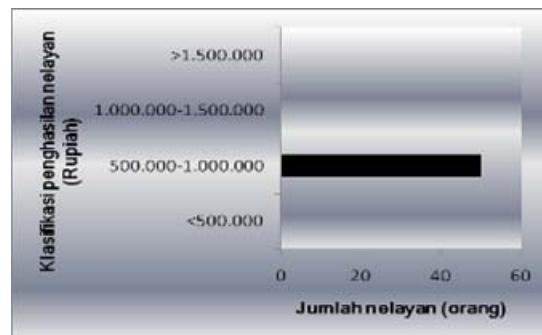
**Gambar 3.87**, menunjukkan aktivitas operasi penangkapan ikan nelayan Kecamatan lariang, dimana sebagian besar (74%) nelayan melakukan aktivitas penangkapan ikan setiap hari dan lainnya tergantung pada cuaca. Pola operasi penangkapan ini sangat bergantung pada kesiapan nelayan melakukan kegiatan penangkapan ikan. Pemasaran hasil tangkapan oleh nelayan Kecamatan Lariang sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.88**.

Pemasaran ikan hasil tangkapan oleh nelayan Kecamatan Lariang, sebagian besar dijual ke punggawa (94%), sedangkan yang dijual di pasar tradisional hanya sebesar 6%. (**Gambar 3.88**) Pilihan nelayan untuk menjual ke punggawa lebih banyak dibandingkan di bawa ke pasar tradisional, disebabkan beberapa faktor. Alasan yang dapat dikemukakan adalah, kepastian pasar, artinya seberapa besarpun produksi

akan terjual disamping itu karena adanya keterkaitan hubungan dengan punggawa dalam menjalankan kegiatan usaha penangkapan ikan. Penghasilan yang diterima nelayan Kecamatan Lariang sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.89**.



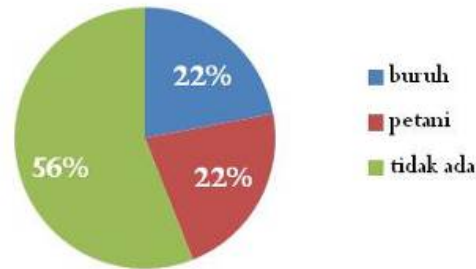
**Gambar 3.88.** Proporsi pemasaran ikan di Kec. Lariang.



**Gambar 3.89.** Klasifikasi penghasilan nelayan di Kec. Lariang.

Penghasilan nelayan dari hasil kegiatan penangkapan ikan umumnya berkisar pada Rp.500.000 – Rp. 1.000.000 (**Gambar 3.89**). Penghasilan ini oleh seluruh nelayan yang disurvei menyatakan tidak cukup

untuk memenuhi kebutuhan hidup dalam sebulan. Kebutuhan hidup dipenuhi dengan melakukan aktivitas lainnya selain sebagai nelayan, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.90**.

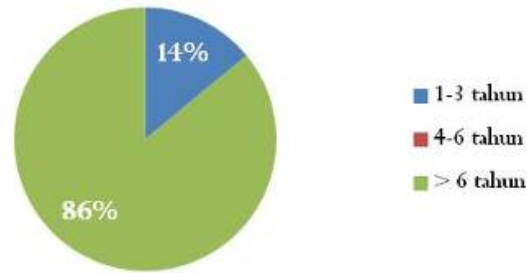


**Gambar 3.90.** Proporsi aktivitas lainnya oleh nelayan di Kec. Lariang.

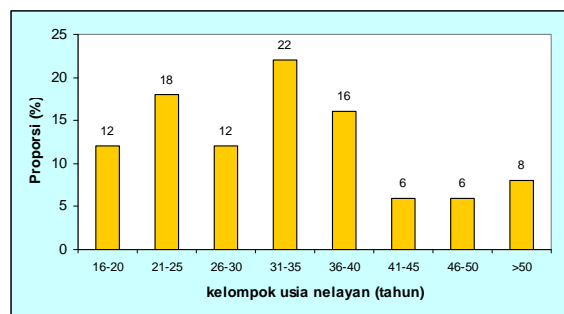
**Gambar 3.90**, menunjukkan bahwa separuh nelayan Kecamatan Lariang melakukan aktivitas lainnya. Aktivitas lain yang dilaguan sebagai nelayan adalah sebagai buruh atau petani. Sebagian lainnya tidak melakukan aktivitas lainnya selain sebagai nelayan, pemilihan melakukan aktivitas lainnya didorong oleh pemenuhan kebutuhan hidup, serta adanya peluang karena memiliki kemampuan lain, misalnya sebagai petani. Lama waktu menjalankan profesi sebagai nelayan, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.91**.

**Gambar 3.91**, menunjukkan sebagian besar nelayan (86%) telah menjalankan aktivitas penangkapan lebih dari 6 tahun. Lama waktu menjadi nelayan akan berdampak terhadap ketrampilan dalam aktivitas penangkapan ikan, lama waktu menjadi nelayan juga

dipengaruhi oleh faktor usia, sebagaimana terlihat pada Gambar 3.92.



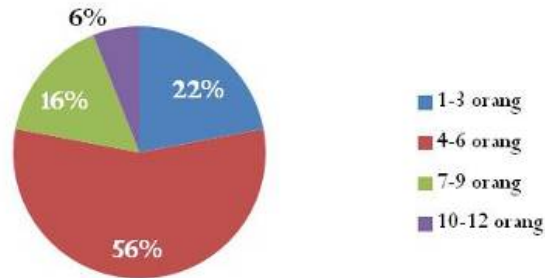
**Gambar 3.91.** Proporsi lama waktu berprofesi sebagai nelayan di Kec. Lariang



**Gambar 3.92.** Proporsi kelompok usia nelayan di Kec. Lariang.

**Gambar 3.92,** menunjukkan usia nelayan di Kecamatan Lariang yang terbesar adalah pada kisaran usia 31-35 tahun, namun terdapat juga nelayan yang relatif muda, yaitu pada kisaran usia 16-20 tahun, walaupun hanya sebesar 12 %. Dari proporsi tersebut diatas dapat dikatakan usia nelayan di Kecamatan Lariang relatif lebih mudah dibandingkan di kecamatan

lainnya. Jumlah anggota keluarga yang dimiliki nelayan sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.93**.



**Gambar 3.93** Proporsi jumlah anggota keluarga nelayan di Kec. Lariang.

**Gambar 3.93**, menunjukkan jumlah anggota keluarga yang dimiliki nelayan di Kecamatan Lariang umumnya pada kisaran 4-6 orang dalam setiap rumah tangga. Jumlah anggota keluarga berimplikasi terhadap beban kebutuhan hidup yang harus dipenuhi oleh setiap kepala keluarga.

#### **h. Kecamatan Baras**

Di Kec. Baras terdapat sekitar 200 unit pancing dan 5 unit rawai tuna dan beberapa unit jaring insang. Ukuran kapal yang digunakan dalam penangkapan ikan dapat dilihat pada **Gambar 3.94**.

Daerah penangkapan ikan untuk rawai tuna dalam kisaran jarak 6 mil dengan menggunakan alat bantu rumpon yang dipasang pada kedalaman 1.500 m dengan jumlah rumpon sekitar 100 unit. Sedangkan

untuk perikanan pancing untuk target ikan pelagis kecil dan ikan demersal, daerah penangkapan ikan sejauh 1-2 mil dari *fishing base*. Rumpon pancing di pasang pada kedalaman 300 – 400 m.



**Gambar 3.94.** Kapal rawai tuna dan pancing biasa di Kec. Baras.

Biaya investasi untuk rumpon rawai tuna sekitar 10 juta dan untuk rumpon pancing sekitar 8 juta. Persoalan yang dihadapi nelayan di Kabupaten Mamuju Utara khususnya di kecamatan Baras adalah pemasangan rumpon pada jalur pelayaran sehingga kadang ada pemutusan rumpon yang dipasang dan kemudian pihak pengguna khususnya Pertamina melakukan ganti rugi dengan nilai 3 kali lipat dari biaya investasi.

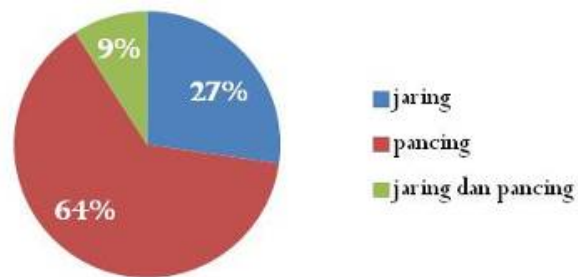
Hasil tangkapan untuk ikan pelagis kecil seperti tongkol, layang dan kembung sedangkan ikan pelagis besar terdiri dari tuna madidihang, cakalang dan tenggiri. Musim penangkapan, musim puncak (Juli–September), musim paceklik (November – Januari) dan bulan selain itu masuk kategori musim sedang

Selain ikan dijual langsung ke konsumen sebagian hasil tangkapan di Kab. Mamuju Utara terkhusus di Kec. Baras dilakukan penangan secara tradisional dengan metode pengeringan terutama pada musim puncak, dimana hasil tangkapan banyak (**Gambar 3.95**).



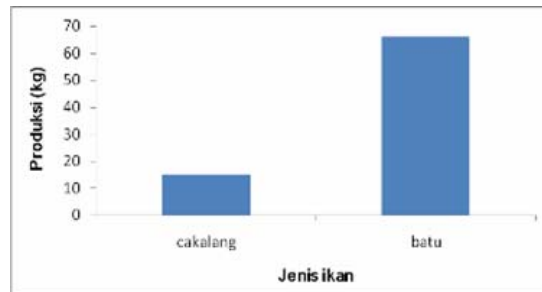
**Gambar 3.95.** Pengeringan ikan tongkol (kiri) dan layang (kanan) di Kec. Baras.

Aktivitas penangkapan ikan di Kecamatan Baras berdasarkan jenis alat tangkap yang dioperasikan nelayan sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.96**.



**Gambar 3.96.** Proporsi jenis alat tangkap di Kec. Baras.

**Gambar 3.96**, menunjukkan alat tangkap yang paling banyak dioperasikan nelayan adalah pancing yang mencapai 64 % atau sebanyak 14 unit. Sedangkan jaring yang dioperasikan nelayan adalah jenis jaring insang dasar sebanyak 27 % dan lainnya nelayan melakukan kombinasi pengoperasian alat tangkap, yaitu pancing dan jaring sebesar 9%. Penggunaan jenis alat tangkap yang berbeda juga akan berpengaruh terhadap jumlah dan jenis hasil tangkapan, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.97**.

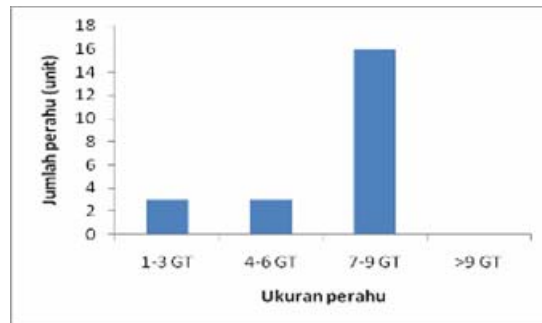


**Gambar 3.97.** Produksi menurut jenis ikan yang tertangkap di Kec. Baras.

**Gambar 3.97**, menunjukkan jenis ikan yang paling banyak tertangkap adalah jenis ikan batu yang rata-rata produksi sebesar 66 kg/trip, sedangkan ikan cakalang sebesar 15 kg /trip. Produksi ikan batu dapat diperoleh dari jaring insang dasar dan pancing, sedangkan ikan cakalang hanya tertangkap oleh pancing. Banyaknya produksi tidak saja ditentukan oleh ketersediaan ikan, namun peluang tertangkap juga menentukan. Ikan batu dapat tertangkap jaring dan pancing yang dioperasikan nelayan Kecamatan Baras,

sehingga peluang tertangkap ikan batu lebih besar dibandingkan ikan ckalang. Ukuran perahu yang digunakan nelayan juga menentukan aktivitas penangkapan, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.98**.

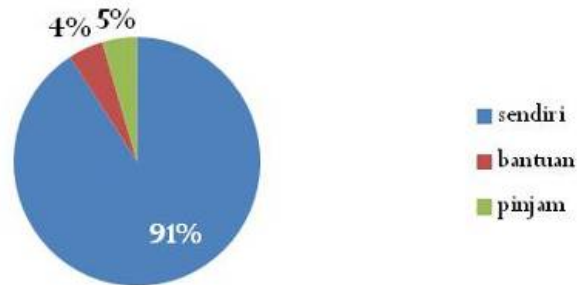
Dalam pengoperasian alat tangkap, nelayan di Kecamatan Baras umumnya telah menggunakan perahu dengan bobot 7-9 GT (**Gambar 3.98**). Jenis perahu yang digunakan adalah tipe sandek dengan menggunakan mesin motor tempel. Sedangkan jenis perahu lainnya menggunakan jukukung dan sampan untuk mengoperasikan alat tangkap. Status kepemilikan perahu yang dioperasikan nelayan di Kecamatan Baras, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.99**.



**Gambar 3.98.** Ukuran perahu nelayan di Kec. Baras.

Berdasarkan **Gambar 3.99**, menunjukkan kepemilikan perahu nelayan di Kecamatan Baras umumnya diupayakan sendiri (91%). Sedangkan status kepemilikan lainnya melalui bantuan (5%) dan pinjam (4%). Nelayan tidak pernah melakukan pinjaman melalui perbankan, sehingga status perahu bantuan ataupun pinjam diperoleh dari beberapa pihak secara

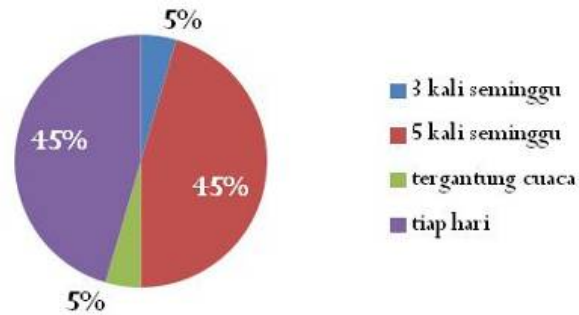
individu. Kegiatan penangkapan ikan juga dipengaruhi pola operasi penangkapan ikan, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.100**.



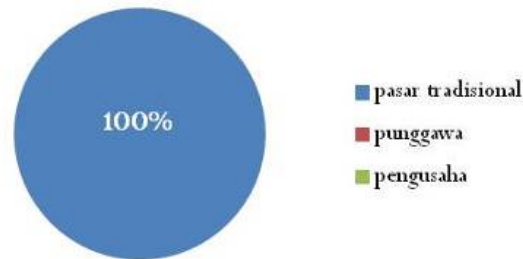
**Gambar 3.99.** Proporsi status kepemilikan perahu di Kec. Baras.

Proporsi operasi penangkapan ikan oleh nelayan Kecamatan Baras menunjukkan nelayan melakukan operasi penangkapan ikan setiap hari dan sebagian lagi melakukan 5 kali setiap minggu (**Gambar 3.100**). Pola operasi penangkapan ikan yang dilakukan nelayan Baras mengindikasikan cukup intensif dengan jangkauan armada penangkapan yang dapat mencapai lebih dari 4 mil. Hasil tangkapan dipasarkan oleh nelayan ke konsumen melalui beberapa lembaga pemasaran, seperti terlihat pada **Gambar 3.101**.

Pemasaran produksi ikan umumnya di pasarkan melalui pasar tradisional. Penghasilan nelayan dari kegiatan penangkapan ikan, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.101**.



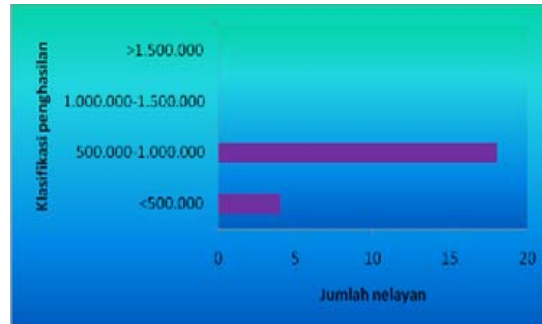
**Gambar 3.100.** Proporsi pola waktu penangkapan di Kec. Baras.



**Gambar 3.101.** Proporsi pemasaran produksi ikan di Kec. Baras

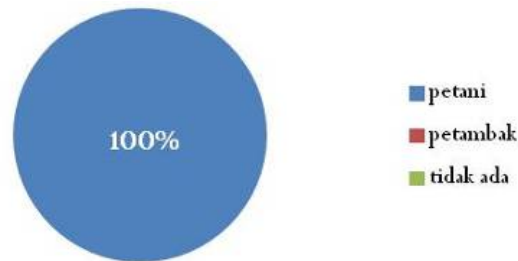
**Gambar 3.102,** menunjukkan penghasilan nelayan di Kecamatan Baras umumnya pada kisaran Rp. 500.000-Rp. 1.000.000. Namun sebagian kecil nelayan masih memperoleh penghasilan kurang dari Rp. 500.000. Penghasilan nelayan tersebut sebagian besar menganggap belum cukup untuk memenuhi kebutuhan hidup dan sebagian kecil nelayan menyatakan cukup. Nelayan di Kecamatan Baras juga bekerja sampingan

untuk mendapatkan tambahan penghasilan terutama pada saat musim paceklik. Gambaran pekerjaan sampingan, nelayan di Kecamatan Baras sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.103**.

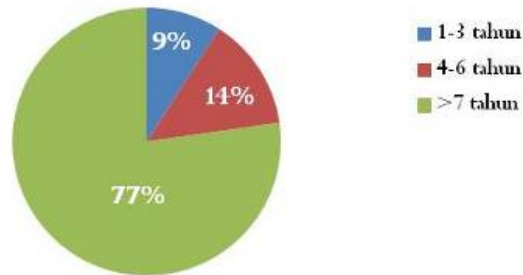


**Gambar 3.102.** Klasifikasi penghasilan nelayan di Kec. Baras.

Pekerjaan sampingan nelayan di Kecamatan Baras umumnya melakukan aktivitas bertani. Kemampuan sebagai nelayan dan bertani bergantung pada usia, lama berprofesi sebagai nelayan sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.104**

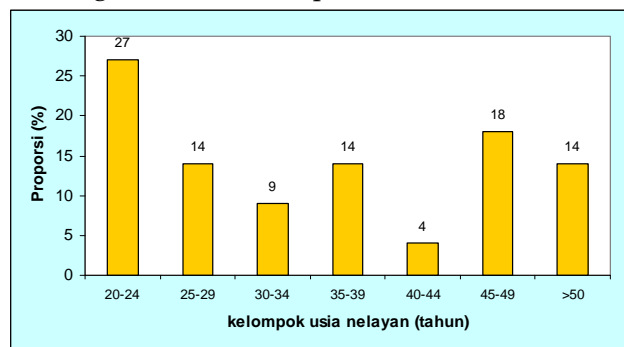


**Gambar 3.103.** Proporsi jenis pekerjaan lain oleh nelayan di Kec. Baras.



**Gambar 3.104.** Proporsi lama waktu berprofesi sebagai nelayan di Kec. Baras

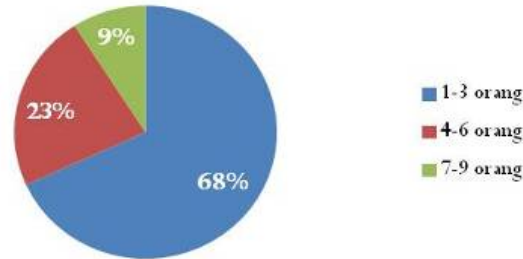
Pada **Gambar 3.104**, menunjukkan nelayan di Kecamatan Baras telah menjalankan aktivitas menangkap ikan umumnya lebih dari 7 tahun, sedangkan lainnya berkisar 4-6 tahun dan sebagian kecil berkisar 1-3 tahun. Kisaran usia nelayan di Kecamatan Baras sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.105**.



**Gambar 3.105.** Proporsi kelompok usia nelayan di Kec. Baras.

Proporsi kisaran usia nelayan di Kecamatan Baras, menunjukkan terbesar berada pada kisaran 20-24 tahun, sedangkan terendah berada pada kisaran 40-44

tahun (**Gambar 3.105**). Sedangkan proporsi terbesar kisaran usia nelayan adalah 35 tahun keatas. Jumlah anggota keluarga nelayan di Kecamatan Baras sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.106**.



**Gambar 3.106.** Proporsi kisaran jumlah anggota keluarga nelayan di Kec. Baras.

Jumlah anggota keluarga nelayan di Kecamatan Baras menunjukkan umumnya 1-3 orang dalam satu rumah tangga (**Gambar 3.106**). Pada kisaran anggota keluarga 4-6 orang sekitar 26% dan terdapat sekitar 9% memiliki anggota keluarga pada kisaran 7-9 orang. Jumlah anggota keluarga berpengaruh terhadap tingkat kebutuhan keluarga, dimana jumlah penghasilan yang menentukan kecukupan penghasilan.

#### **i. Kecamatan Sarudu**

Alat tangkap yang dominan di daerah ini khususnya di Desa Sarudu Kec. Sarudu adalah pancing (sekitar 100 unit), rawai tuna, dan sebagian kecil nelayan memiliki jaring insang dasar (**Gambar 3.107** dan **Gambar 3.108**).



**Gambar 3.107.** Kapal pancing (kiri) dan kapal jaring insang (kanan) di Kec. Sarudu.

Pada **Gambar 3.107**, terlihat bahwa ukuran kapal yang digunakan di Kec. Sarudu sangat kecil dan tentunya berpengaruh pada letak daerah penangkapan ikan yang dekat dengan pantai dan alternatif *fishing ground* yang terbatas.



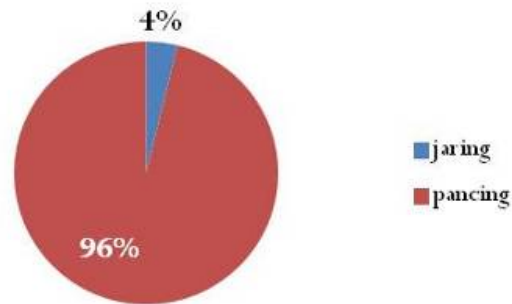
**Gambar 3.108.** Alat tangkap rawai tuna dan pancing yang digunakan di Kec. Sarudu

Musim penangkapan ikan terjadi pada bulan Juni–Agustus (musim puncak), musim paceklik terjadi pada bulan September–Januari, pada bulan Februari – Mei merupakan musin sedang. Jarak tempuh nelayan dari *fishing base* ke *fishing ground* sampai 6 mil untuk rawai tuna, pancing 1 – 1,5 mil dan jaring insang 1,5 mil – 2 mil.

Hasil tangkapan nelayan yaitu didominasi ikan kerapu, kakap, baronang dan ikan merah (ikan demersal), untuk ikan pelagis didominasi ikan kembung, tongkol dan layang, sedangkan untuk ikan pelagis besar (tuna, cakalang, marlin dan tenggiri).

Harga ikan tongkol biasanya sekitar Rp. 6.000,- sampai Rp. 7.000,-/ kg. Ikan kembung dan layang biasanya di jual dengan harga Rp. 15.000,-/kg dan untuk ikan demersal dijual dengan harga Rp. 11.000,-/kg.

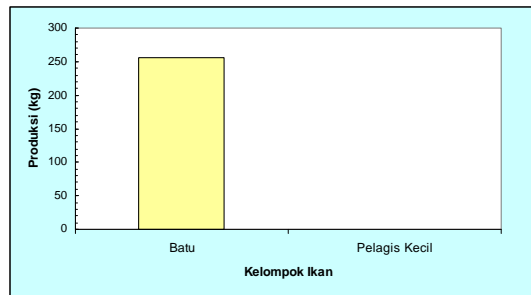
Aktivitas nelayan di Kecamatan Sarudu umumnya menggunakan alat tangkap pancing dalam kegiatan penangkapan ikan sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.109**.



**Gambar 3.109.** Proporsi jenis alat tangkap yang digunakan di Kec. Sarudu.

Jenis alat tangkap yang dioperasikan nelayan di Kecamatan Sarudu sebagian besar jenis pancing (96%) dan hanya sebagian kecil yang menggunakan jaring (**Gambar 3.109**). Jaring yang digunakan nelayan adalah jaring insang dasar. Berdasarkan jenis hasil tangkapan, pancing yang digunakan nelayan Kecamatan Sarudu

digunakan untuk menangkap ikan demersal, yaitu jenis ikan batu. Produksi hasil tangkapan sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.110**.

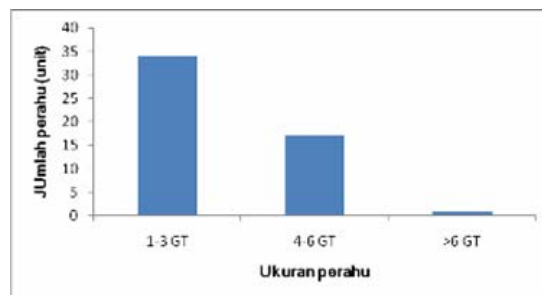


**Gambar 3.110.** Jenis dan produksi ikan di Kec. Sarudu.

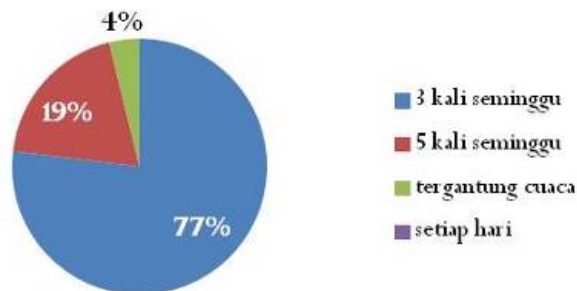
Produksi ikan nelayan pada **Gambar 3.110**, menunjukkan jenis ikan batu yang dominan tertangkap. Dominannya jenis ikan batu merupakan indikasi ketersediaan ikan yang berada di sekitar perairan yang merupakan basis nelayan Kecamatan Sarudu adalah jenis ikan batu yang mencapai 156 kg/trip. Selain tertangkap dengan pancing, ikan batu juga tertangkap dengan jaring insang dasar. Dominannya jenis ikan demersal juga berkaitan erat keadaan habitat di sekitar perairan Kecamatan Sarudu. Aktivitas penangkapan juga berkaitan dengan ukuran perahu yang digunakan, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.111**.

Ukuran perahu yang digunakan nelayan di Kecamatan Sarudu, dominan ukuran 1-3 GT, sebanyak 34 perahu dan terendah sebanyak 1 perahu yang berukuran > 6 GT (**Gambar 3.111**). Dominannya perahu berukuran 1- 3GT menunjukkan daya jelajah nelayan di Kecamatan Sarudu sangat terbatas atau dengan kata lain

lokasi penangkapan hanya berada dekat pantai. Kegiatan penangkapan yang dominan di daerah pantai untuk jangka panjang perlu di evaluasi lebih lanjut, selain itu jenis ikan yang umum diupayakan nelayan adalah jenis ikan demersal. Kondisi penangkapan sebagaimana yang dilakukan nelayan di Kecamatan Sarudu untuk jangka panjang dapat mempengaruhi aspek keberlanjutan usaha perikanan tangkap. Aktivitas penangkapan juga dapat terlihat pola operasi penangkapan ikan sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.112**.

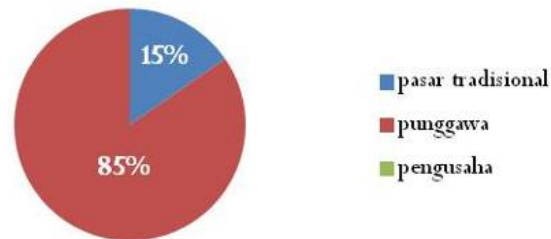


**Gambar 3.111.** Jumlah perahu menurut ukuran di Kec. Sarudu.



**Gambar 3.112.** Proporsi pola waktu penangkapan di Kec. Sarudu.

**Gambar 3.112**, menunjukkan aktivitas operasi penangkapan, dimana kegiatan penangkapan nelayan Kecamatan Sarudu umumnya dilakukan 3 kali dalam seminggu. Selain itu juga terdapat nelayan yang menangkap 5 kali dalam seminggu, bahkan 4% nelayan aktivitas penangkapannya tergantung cuaca. Terdapat pola operasi penangkapan yang berbeda berkaitan dengan kebutuhan dan tututan pasar, serta peluang tertangkapnya ikan akibat lokasi penangkapan ikan yang berbeda-beda diantara nelayan yang mengoperasikan alat tangkap yang sejenis. Aktivitas penangkapan juga dapat terlihat dari rantai pemasaran, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.113**.

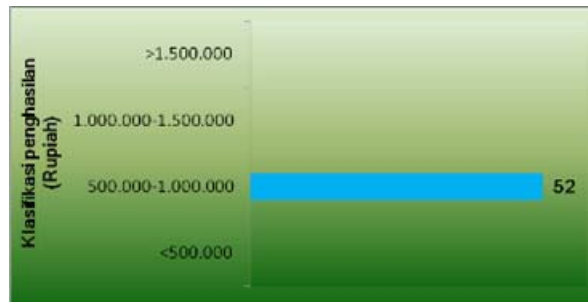


**Gambar 3.113.** Proporsi pemasaran produksi ikan di Kec. Sarudu.

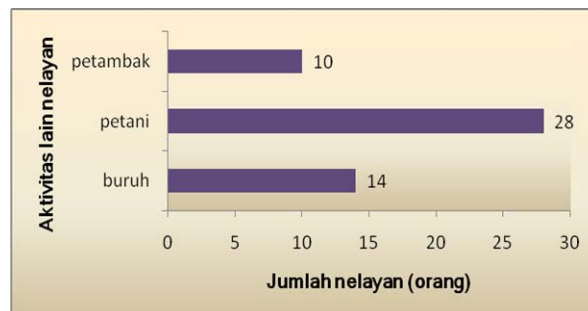
Tujuan pasar nelayan Kecamatan Sarudu sebagian besar (85%) dijual ke punggawa (**Gambar 3.113**). Hanya 15 % saja yang jual di pasar tradisional. Keadaan ini mengindikasikan adanya keterkaitan usaha penangkapan ikan antara nelayan dengan punggawa, sehingga nelayan menjual ke punggawa. Keadaan ini berdasarkan pemasaran dampak berdampak kurang baik, karena sebagian besar produksi ikan dikuasai oleh

individu tertentu akibatnya harga ikan akan sangat berfluktuasi dan berdampak terhadap konsumen (masyarakat). Hasil produksi ikan nelayan Sarudu juga dapat terlihat dari penghasilan yang diperoleh, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.114**.

Penghasilan rata-rata sebulan nelayan Kecamatan Sarudu berkisar Rp. 500.000 – 1.000.000 (**Gambar 3.114**). Sebagian besar penghasilan diperoleh dari kegiatan penangkapan ikan, namun aktivitas nelayan tidak hanya dari kegiatan penangkapan ikan saja tetapi juga dari aktivitas lainnya seperti terlihat pada **Gambar 3.115**.

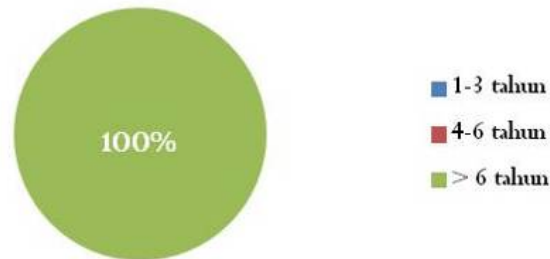


**Gambar 3.114.** Klasifikasi penghasilan nelayan di Kec. Sarudu.



**Gambar 3.115.** Aktivitas lain oleh nelayan di Kec. Sarudu.

Umumnya nelayan juga berprofesi sebagai petani dan lainnya sebagai petambak dan buruh. Keragaman aktivitas nelayan mengindikasikan bahwa kegiatan penangkapan ikan belum dapat sepenuhnya menunjang kebutuhan nelayan dan keluarga. Gambaran sosial lainnya yang dapat menggambarkan aktivitas nelayan adalah lama waktu berprofesi sebagai nelayan sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.116**.

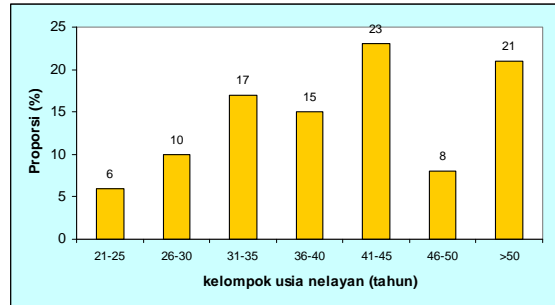


**Gambar 3.116.** Proporsi lama waktu berprofesi sebagai nelayan di Kec. Sarudu.

**Gambar 3.116**, menunjukkan nelayan di Kecamatan Sarudu umumnya telah melakukan aktivitas penangkapan lebih dari 6 tahun. Lama waktu menunjukkan ketrampilan sebagai nelayan, namun lama waktu sebagai nelayan juga dipengaruhi usia dalam menjalankan aktivitas penangkapan ikan, seperti terlihat pada **Gambar 3.117**.

**Gambar 3.117**, menunjukkan sebaran usia nelayan di Kecamatan Sarudu, dimana jumlah terbanyak nelayan berusia 41-45 tahun. Namun dari klasifikasi usia tersebut menunjukkan sebaran usia yang dominan adalah 31-45 tahun, kemudian usia diatas 50 tahun. Berdasarkan usia nelayan dapat digambarkan

aktivitas penangkapan ikan di Kecamatan Sarudu dilakukan nelayan dalam usia yang produktif.



**Gambar 3.117.** Proporsi kelompok usia nelayan di Kec. Sarudu.

#### **j. Kecamatan Dapurang**

Pancing merupakan alat tangkap yang dominan di Kecamatan Dapurang. Di Desa Sarasang ada sekitar 50 unit pancing dan 1 unit jaring. Biasa invertasi yang ideal untuk kapal pancing sebesar 2,5 juta dan 1,5 juta untuk beberapa pancing (tali dan kail), namun masih ada sekitar 40 unit penangkap ikan dengan menggunakan sampan. Selain itu ada 2 unit untuk kapal penangkap ikan terbang (**Gambar 3.118**).



**Gambar 3.118.** Sampan dan kapal pancing (kiri) dan kapal penangkap ikan terbang (kanan).

Musim penangkapan pada bulan April–Agustus (musim puncak), musim paceklik (September–Desember) dan pada bulan Januari sampai Maret merupakan musim biasa. Penangkapan ikan dilakukan pada jarak sampai 3 mil dari *fishing base*.

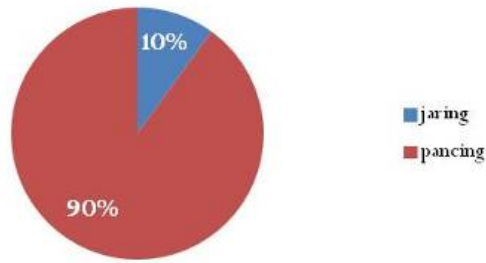
Hasil tangkapan utama (**Gambar 3.119**) adalah ikan pelagis kecil didominasi seperti kembung, layang, selar dan ikan terbang (*Cypsilurus* sp). Ikan demersal yang tertangkap didominasi ikan kakap, kerapu, baronang dan ikan merah (*Nemipterus furcosus*) dan biji nangka. Harga ikan biasanya Rp. 7.000,-/ ikat untuk ikan pelagis kecil dan ikan demersal.



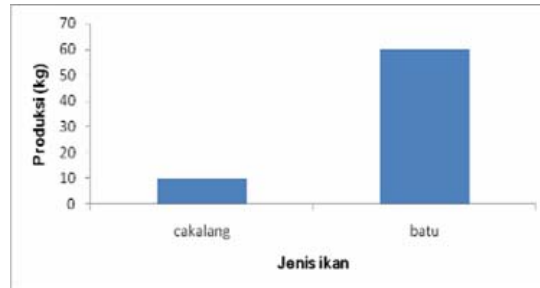
**Gambar 3.119.** Ikan kembung (kiri) dan ikan merah (kanan).

Kegiatan penangkapan ikan yang dilakukan nelayan di Kecamatan Dapurang dapat terlihat dari jenis alat tangkap yang dioperasikan, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.120**.

**Gambar 3.120**, menunjukkan jenis alat tangkap yang dioperasikan nelayan dominan pancing, sedang jaring hanya sebesar 10%. Jenis dan jumlah hasil tangkap dari jenis alat tangkap yang dioperasikan nelayan di Kecamatan Dapurang, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.121**.



**Gambar 3.120.** Proporsi jenis alat tangkap di Kec. Dapurang.

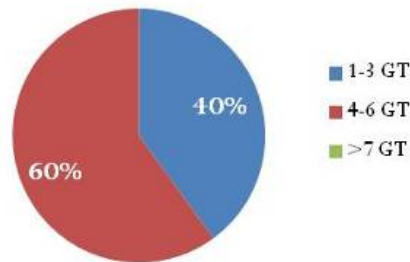


**Gambar 3.121.** Jenis dan produksi ikan yang tertangkap di Kec. Dapurang.

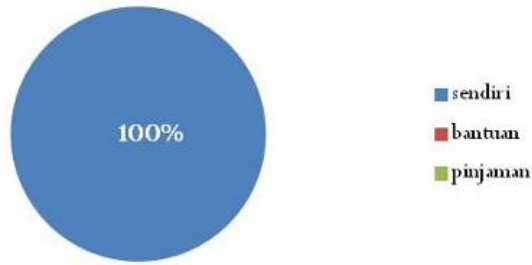
**Gambar 3.121,** menunjukkan jenis ikan yang dominan tertangkap adalah jenis ikan batu dengan rata-rata produksi per trip sebesar 60 kg/trip. Jenis ikan cakalang sebesar 10kg /trip. Jumlah produksi ikan oleh nelayan di Kecamatan Dapurang sangat bergantung pada potensi dan jenis alat tangkap, sebagaimana produksi yang terbesar adalah jenis ikan batu maka jaring yang digunakan nelayan adalah jaring insang dasar yang tujuan penangkapan adalah jenis ikan demersal. Demikian juga pancing yang digunakan oleh sebagian

besar nelayan di Dapurang dioperasikan untuk menangkap ikan batu. Perbedaan pengoperasian pancing untuk ikan pelagis dan demersal, adalah jangkauan lokasi penangkapan dan metode pengoperasian. Lokasi penangkapan ikan cakalang umumnya relatif jauh dari pantai dibandingkan untuk mendapatkan jenis ikan batu yang umumnya berada pada daerah terumbu karang. Jangkauan lokasi penangkapan berkaitan dengan ukuran perahu yang digunakan nelayan di Kecamatan Dapurang, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.122**.

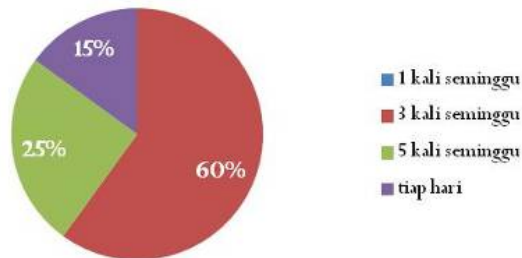
Ukuran perahu yang digunakan nelayan di Kecamatan Dapurang, umumnya berukuran 4-6 GT dan lainnya menggunakan perahu dengan ukuran 1-3 GT (**Gambar 3.122**). Jenis perahu 4-6 GT yang digunakan nelayan Kecamatan Dapurang adalah sandek dan katinting, dimana sebagian tenaga penggerak telah menggunakan mesin motor tempel dengan kekuatan 25PK. Status kepemilikan perahu yang dimiliki nelayan, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.123**.



**Gambar 3.122.** Proporsi ukuran perahu nelayan di Kec. Dapurang.



**Gambar 3.123.** Proporsi kepemilikan perahu di Kec. Dapurang

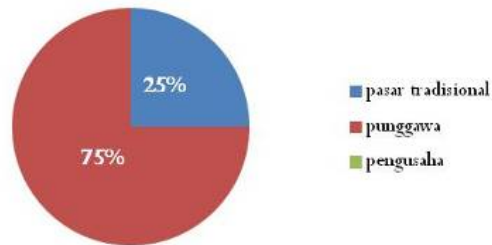


**Gambar 3.124.** Proporsi pola waktu penangkapan di Kec. Dapurang

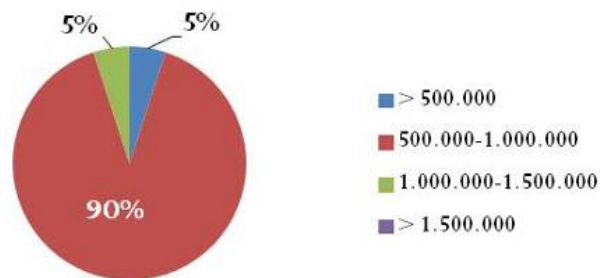
Kepemilikan perahu yang digunakan nelayan Kecamatan Dapurang umumnya milik sendiri atau dengan kata lain diperoleh dengan menggunakan modal sendiri (**Gambar 3.123**). Keadaan kepemilikan perahu berkaitan juga dengan keuntungan yang diperoleh, karena tidak terdapat potongan terhadap penggunaan perahu. Pengoperasian alat tangkap berkaitan dengan pola operasi penangkapan ikan sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.124**.

Kegiatan penangkapan ikan yang dilakukan nelayan Kecamatan Dapurang sebagian besar

melakukan 3 kali dalam seminggu, lainnya 5 kali seminggu dan sebagian kecil lainnya melakukan aktivitas penangkapan setiap hari (**Gambar 3.124**). Pola operasi penangkapan akan menentukan jumlah produksi. Produksi ikan dipasarkan nelayan ke berbagai lembaga pemasaran, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.125**.



**Gambar 3.125.** Proporsi pemasaran produksi ikan di Kec. Dapurang.

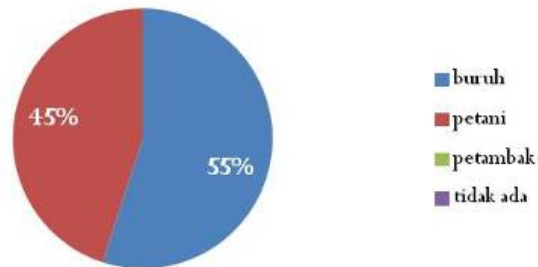


**Gambar 3.126.** Proporsi kisaran penghasilan nelayan di Kec. Dapurang

Nelayan di Kecamatan Dapurang memasarkan hasil tangkapan umumnya ke punggawa, dan lainnya ke pasar tradisional (**Gambar 3.125**). Pemasaran ikan ke

punggawa dilakukan karena adanya kerjasama dalam operasi penangkapan. Pemasaran ke punggawa memiliki keuntungan yaitu kepastian pasar, dimana semua produksi ikan akan terpasarkan, berbeda jika di pasar tradisional yang terdapat kemungkinan produksi ikan tidak terjual semua. Jumlah penghasilan rata-rata dalam sebulan nelayan Kecamatan Dapurang, terlihat pada **Gambar 3.126**.

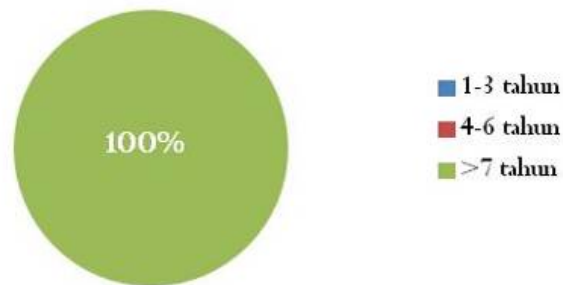
Penghasilan rata-rata dalam sebulan nelayan di Kecamatan Dapurang menunjukkan sebagian besar menerima pada kisaran Rp. 500.000-Rp. 1.000.000 dan sebagian kecil menerima Rp. 1.000.000-Rp. 1.500.000 (**Gambar 3.126**). Sebagian kecil nelayan menerima penghasilan rata-rata kurang dari Rp. 500.000/bulan. Penghasilan rata-rata yang diterima dalam sebulan sebagian besar nelayan menyatakan belum cukup untuk memenuhi kebutuhan hidup dalam sebulan. Kebutuhan hidup nelayan juga dipenuhi dengan melakukan pekerjaan alternatif, seperti terlihat pada **Gambar 3.127**.



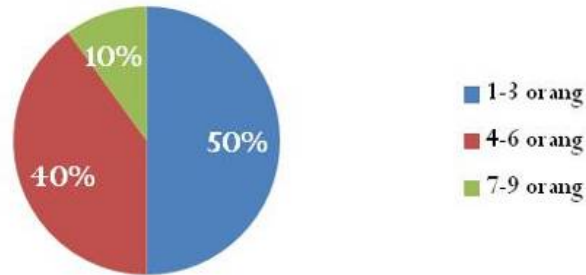
**Gambar 3.127.** Proporsi jenis pekerjaan sampingan nelayan di Kec. Dapurang.

Pekerjaan sampingan yang dilakukan nelayan adalah sebagai buruh dan petani, dimana lebih banyak yang melakukan pekerjaan sebagai buruh (**Gambar 3.127**). Pekerjaan sampingan dilakukan nelayan untuk memenuhi kebutuhan hidup dan juga mengantisipasi saat keadaan cuaca tidak memungkinkan untuk melakukan aktivitas penangkapan. Lama waktu sebagai nelayan merupakan salah satu indikator kegiatan penangkapan ikan di Kecamatan Dapurang, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.128**.

Nelayan di Kecamatan Dapurang, umumnya telah menjalankan profesi sebagai nelayan lebih dari 7 tahun (**Gambar 3.128**). Lama waktu melakukan aktivitas penangkapan ikan mengindikasikan ketrampilan nelayan semakin meningkat, khususnya dalam pengoperasian pancing. Selain lama waktu sebagai nelayan, jumlah anggota keluarga setiap nelayan berkaitan dengan aktivitas penangkapan, sebagaimana terlihat pada **Gambar 3.129**.



**Gambar 3.128.** Proporsi lama waktu berprofesi sebagai nelayan di Kec. Dapurang.



**Gambar 3.129.** Proporsi jumlah anggota keluarga nelayan di Kec. Dapurang.

Proporsi jumlah anggota keluarga nelayan, menunjukkan umumnya nelayan di Kecamatan Dapurang mempunyai anggota keluarga berjumlah 1-3 orang (**Gambar 3.129**). Sedangkan lainnya 40% berjumlah 4-6 orang dan 10% yang memiliki jumlah anggota keluarga sebanyak 7-9 orang.

Berdasarkan uraian kondisi perikanan tangkap di kecamatan pesisir Kab. Mamuju Utara Propinsi Sulawesi Barat, maka secara umum:

- a) Jenis alat tangkap yang dominan di daerah ini adalah pancing dan rawai tuna. Alat tangkap yang lain adalah jaring insang, payang dan *purse seine*.
- b) Daerah operasi penangkapan ikan atau jarak *fishing base* ke daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) masing-masing untuk beberapa alat tangkap antara lain pancing (1-1,5 mil), rawai tuna, *purse seine*, dan payang (3 -6 mil) dan untuk jaring insang (maksimal 3 mil).

Berdasarkan posisi daerah penangkapan ikan tersebut maka nelayan kabupaten Mamuju Utara pada umumnya hanya beroperasi pada jalur penangkapan ikan Ia (0-3) mil dan Ib (3 -6) mil (**Tabel 3.3**).

**Tabel 3.3.** Jalur-jalur penangkapan ikan berdasarkan SK. Menteri Pertanian No. 392 tahun 1999.

Jalur Penangkapan Ikan	Alat Tangkap/ Kapal Perikanan yang diperbolehkan
<b>Jalur penangkapan ikan I :</b> Perairan di ukur dari permukaan laut pada surut terendah pada setiap pulau sampai dengan 6 mil laut ke arah laut. penangkapan ikan II sampai batas terluar Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI)	(a) 0 – 3 mil laut <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alat penangkap ikan yang menetap.</li> <li>• Alat penangkap ikan tidak menetap yang tidak dimodifikasi</li> <li>• Kapal perikanan tanpa motor <math>\leq 10</math> m</li> </ul>
	(b) 3 – 6 mil laut <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alat penangkap ikan yang tidak menetap yang dimodifikasi</li> <li>• Kapal perikanan tanpa motor atau bermotor temple ukuran <math>\leq 12</math> m atau <math>\leq 5</math> G               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pukat cincin (<i>purse seine</i>) <math>\leq 150</math> m</li> <li>▪ Jaring insang hanyut <math>\leq 1000</math> m.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Jalur penangkapan ikan II :</b> Perairan di diluar jalur penangkapan ikan 1 -12 \ mil laut ke arah laut.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapal perikanan motor dalam, maks. 60 GT</li> <li>• Pukat cincin, maksimum 600 m (1 kapal )</li> <li>• Jaring insang hanyut maksimum 2500 m.</li> </ul>

Tabel 3.3. (lanjutan)

Jalur Penangkapan ikan	Alat Tangkap/ Kapal Perikanan yang diperbolehkan
<p><b>Jalur penangkapan ikan III :</b> Perairan di luar jalur penangkapan ikan II sampai batas terluar Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapal perikanan berbendera Indonesia maksimum 200 GT, kecuali <i>purse seine pelagis</i> besar di teluk tomini, Laut Maluku, Laut Seram, Laut Banda, Laut Flores, Laut Sawu dilarang.</li> <li>• ZEEI Selat Malaka boleh untuk kapal perikanan berbendera Indonesia, maks. 200 GT, kecuali pukat ikan min. berukuran 60 GT</li> </ul> <p>ZEEI di luar Selat Malaka, boleh dibagi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) kapal perikanan Indonesia dan asing <math>\leq</math> 350 GT.</li> <li>2) Kapal <i>purse seine</i> &gt; 350 GT – 800 GT di luar 100 mil dari garis pangkal Kep. Indonesia.</li> <li>3) Kapal <i>purse seine</i> sistem group hanya boleh di luar 100 mil laut dari garis pangkal Kep. Indonesia.</li> </ol>

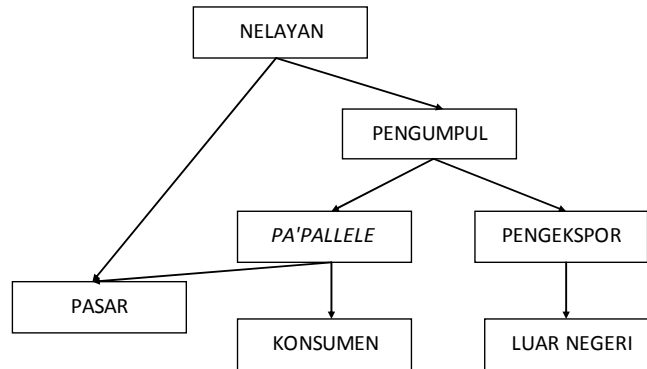
c) Musim penangkapan ikan yang terbagi atas tiga yaitu musim puncak (Juni – Agustus), musim paceklik ( Nopember – Januari) dan bulan-bulan yang lain masuk ke dalam musim biasa.

d) Hasil tangkapan utama di daerah ini adalah ikan pelagis kecil (layang, tongkol dan kembung), ikan pelagis besar (tuna, cakalang dan tenggiri) dan ikan demersal (ikan kerapu, kakap dan baronang).

e) Harga ikan baik untuk ikan pelagis besar, ikan pelagis kecil maupun ikan demersal yaitu sekitar Rp. 10.000,- sampai Rp. 15.000,- per kg atau per ikat.

### 3.4. Pemasaran dan Pengolahan Hasil Tangkapan

Berdasarkan hasil survei terhadap nelayan di Kabupaten Mamuju Utara diketahui sistem pemasaran hasil tangkapan nelayan (**Gambar 3.130**).



**Gambar 3.130.** Skema pemasaran hasil tangkapan nelayan di Kab. Mamuju Utara

Terdapat dua jalur pemasaran hasil tangkapan nelayan (1) hasil tangkapan campuran dan dalam jumlah kecil, umumnya dijual langsung oleh nelayan ke pasar atau pembeli. (2) hasil tangkapan sejenis seperti ikan cakalang, tuna, tongkol dijual ke pengumpul. Dari pengumpul ikan diawetkan menggunakan es atau penggaraman dalam *steroform* sebahagian lagi dikeringkan. Ikan yang berkualitas ekspor

didistribusikan ke pengeksportir di Makassar. Sementara ikan tidak memenuhi syarat ekspor di pasarkan di Mamuju, Palu dan Mamuju Utara sendiri melalui *Pa'palele*.

Aktivitas pemasaran nelayan untuk ikan segar disajikan pada **Gambar 3.131** Untuk proses penanganan di pedagang dengan menggunakan es balok untuk mempertahankan kesegaran ikan (**Gambar 3.132**), Ikan-ikan yang tidak terjual di pengumpul selanjutnya diolah dan dikeringkan (**Gambar 3.133**).



**Gambar 3.131.** Nelayan membawa hasil tangkapan ke pengumpul dalam keranjang (kiri) dan pemasaran oleh pedagang papallele (kanan)



**Gambar 3.132.** Ikan di pengumpul diawetkan menggunakan es atau garam



**Gambar 3.133.** Ikan di pengumpul yang tidak langsung terjual diawetkan melalui pengeringan

Aktivitas pengolahan di 10 kecamatan pesisir Kabupaten Mamuju Utara, umumnya adalah pengeringan ikan dan pembuatan abon ikan, serta bandeng presto. Jenis ikan yang diolah menjadi abon ikan adalah jenis ikan cakalang dan tuna. Kegiatan pengolahan ikan pada setiap kecamatan sebagaimana terlihat pada **Tabel 3.4.**

**Tabel 3.4.** Jenis kegiatan pengolahan ikan di setiap kecamatan pesisir Kab. Mamuju Utara.

Kecamatan	Jenis Usaha	Jumlah tenaga kerja	Nama unit usaha	Tahun mulai usaha	Sumber Modal
Pasang-kayu	Pembuatan abon ikan	4 orang	UKM Martasari	2008	Sendiri
	Abon ikan dan bandeng presto	9 orang	UKM Citra Pasangkayu	2010	Sendiri
	abon ikan dan bandeng presto	9 orang	UKM Citra Pasangkayu	2010	Kelompok

**Tabel 3.4.** (lanjutan)

Kecamatan	Jenis Usaha	Jumlah tenaga kerja	Nama unit usaha	Tahun mulai usaha	Sumber Modal
Bambaira	Rumput laut		Usaha rumah tangga	2005	Sendiri
Baras	Pengumpul ikan	5 orang		2007	Sendiri
Tikke Raya	Pengumpul ikan	2 orang		2001	Sendiri
	Pengumpul ikan			2010	Sendiri
	Pengumpul ikan			2009	Bantuan
	Pengumpul ikan	2 orang		2011	Pinjaman
Lariang	Pengumpul ikan	3 orang		2000	Sendiri
	Pengumpul ikan	4 orang		2003	Sendiri
	Penggaraman ikan	1 orang		1999	Sendiri
	Penggaraman ikan	2 orang		2003	Sendiri
	Pengumpul ikan	3 orang		2005	Sendiri
Sarudu	Pengumpul ikan			2008	Sendiri

### 3.5. Tantangan Dalam Pengembangan Perikanan Tangkap Kab. Mamuju Utara

Pengembangan perikanan pelagis di Kab. Mamuju Utara, khususnya perikanan laut dalam perlu diprioritaskan kepada nelayan setempat dan mengembangkan usaha nelayan yang sudah melalui modernisasi kapal dan alat tangkap nelayan setempat,

sedangkan sektor swasta besar diarahkan untuk menunjang usaha nelayan setempat melalui pengembangan agroindustri, prosesing dan pemasaran. Untuk mendukung penyediaan dana bagi pengembangan perikanan laut dalam diperlukan upaya upaya peningkatan dana baik dari lembaga keuangan maupun kemudahan fasilitas yang cukup merangsang bagi sektor swasta. Disamping dukungan dana yang memadai maka peran pemerintah dalam penyediaan prasarana dan kemudahan lain yang dapat merangsang investor untuk penanaman modal.

Sarana dan prasarana juga menjadi faktor kunci dalam pengembangan perikanan tangkap di Kab. Mamuju Utara. Pembangunan pelabuhan perikanan minimal Tipe D, yaitu pangkalan pendaratan ikan perlu menjadi prioritas. Keberadaan pelabuhan ini diharapkan akan menjadi sentra pengembangan perikanan tangkap di wilayah ini. Di samping fasilitas pelabuhan, maka dipandang perlu adanya program pengembangan alat tangkap yang produktif seperti *purse seine* dan payang untuk penangkapan ikan pelagis kecil, *pole and line* untuk penangkapan tuna madidihang dan cakalang. Sedangkan untuk mengurangi tekanan terhadap sumber daya yang ada di pesisir seperti terumbu karang maka perlu menggunakan alat tangkap yang ramah lingkungan melalui transfer teknologi *set net* dan *fyke net*.

Dalam rangka mendukung kebijakan tersebut maka perlu didukung kegiatan transfer teknologi alat bantu penangkapan ikan seperti penggunaan *global*

*positioning system* (GPS) untuk navigasi, *fish finder* atau *echosounder* untuk penentuan fishing ground, sehingga tercipta efektifitas dan efisiensi dari kegiatan operasi penangkapan ikan yang dilakukan oleh nelayan.

Hal pertama yang perlu dipikirkan bersama untuk pengembangan perikanan tangkap di Kab. Mamuju Utara yaitu pemetaan daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) baik untuk tuna dan cakalang maupun untuk ikan pelagis kecil. Karena daerah *fishing ground* yang sifatnya dinamis dan sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan makanan, maka pemetaan dalam skala harian atau minimal mingguan selama setahun sangat penting untuk dilakukan.

#### **IV PERIKANAN BUDIDAYA**

Berdasarkan hasil survei di lokasi penelitian dengan menggunakan kuisisioner, terlihat bahwa aktivitas perikanan budidaya sangat tinggi. Sebagai contoh, di Kecamatan Dapurang dan Lariang, rata-rata pendapatan berkisar Rp.1 juta – Rp.1, 5 juta per bulan. Jumlah tersebut hampir dua kali lipat jumlah upah minimum provinsi (UMP) Mamuju Utara yang hanya sekitar Rp. 831.000,-. Tingkat pendapatan seperti ini cenderung terjadi di semua kecamatan. Hasil diskusi dengan petani ikan di beberapa lokasi diketahui bahwa kegiatan budidaya mampu dilakukan produksi budidaya sampai 3 kali pertahun sehingga pendapatan yang mereka peroleh cenderung lebih tinggi.

Aktivitas perekonomian di bidang budidaya juga tergolong sangat bagus. Ada beberapa komoditi yang sangat potensial di Mamuju Utara antara lain produksi kepiting di Kecamatan Lariang dan Tikke Raya, budidaya tambak yang tersebar di setiap kecamatan pesisir dan budidaya laut Kecamatan Dapurang. Akan tetapi, hasil budidaya di lokasi survei cenderung menurun karena beberapa faktor antara lain tingginya tingkat kekeruhan air dan pencemaran dari aktifitas perkebunan sawit, operasional yang sangat besar akibat jarak tempuh untuk memperoleh sarana dan prasarana produksi yang cukup jauh dan serangan penyakit terhadap organisme budidaya seperti WSV, TSV,

HPPSV dan IMNV. Meskipun demikian, sektor budidaya tetap memberikan sumbangan PDRB yang besar. Sektor pertanian memberikan sumbangan 49 % yang 20 % diantaranya berasal dari budidaya perikanan (BPS Kab Mamuju Utara, 2010).

Hasil survei kondisi sosial ekonomi, yang dilakukan pada bulan November 2011 di sepanjang pantai Kabupaten Mamuju Utara, mendapatkan rata-rata pendapatan budidaya sebesar Rp. 1.500.000,/ bulan per KK. Jumlah ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan rata-rata pendapatan nelayan di kabupaten lainnya di Provinsi Sulawesi Barat yang hanya 1.000.000/bulan (Bappeda, 2007). Hal ini disebabkan karena pembudidaya di Kabupaten Mamuju Utara sebagian besar memiliki alternatif pendapatan.

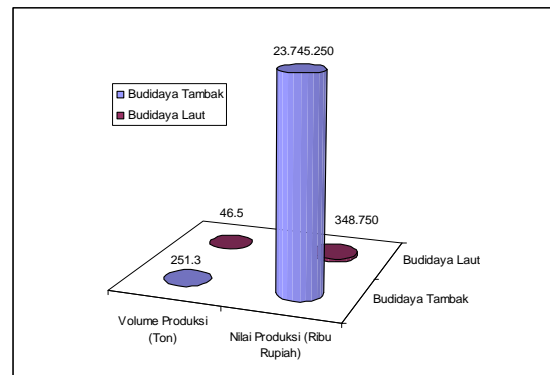
#### **4.1. Potensi dan Kondisi Budidaya Perikanan**

Jenis budidaya yang diusahakan di wilayah perencanaan adalah budidaya kolam, perairan umum, laut dan tambak. Potensi pengembangan perikanan di wilayah ini cukup potensial dan dapat dibagi berdasarkan jenis komoditas yang dibudidayakan. Perbedaan jenis komoditas budidaya perikanan tersebut menyebabkan perbedaan kebutuhan lokasi, jenis tanah, suhu, salinitas dan berbagai kondisi lingkungan lainnya yang mendukung.

Untuk mendeskripsikan potensi budidaya perikanan di Kawasan pesisir Kabupaten Mamuju Utara, minimal dibutuhkan tiga aspek penting yaitu aspek produktifitas perikanan budidaya di kecamatan

pesisir, luas areal potensi pengembangan budidaya, baik areal pengembangan budidaya laut (budidaya karamba jaring apung) maupun budidaya darat (empang atau tambak) dan aspek ketersediaan sumber daya manusia.

Produksi perikanan budidaya di Kabupaten Mamuju Utara cukup besar. Hal ini terlihat pada jumlah produksi perikanan yang dihasilkan dari budidaya perikanan sebesar 297,8 ton. Jumlah produksi budidaya perikanan di Kabupaten Mamuju Utara tahun 2009 lebih detail dapat dilihat pada **Gambar 4.1**.



**Gambar 4.1.** Produksi hasil budidaya di Kabupaten Mamuju Utara Tahun 2009

Berdasarkan gambar di atas, produksi tambak memberikan nilai yang begitu besar terutama pada komoditas udang dan bandeng dengan volume produksi 251,3 ton dengan nilai jual Rp. 23,745 Milyar. Sedangkan budidaya laut berupa rumput laut dan ikan dasar hanya sebesar 46,5 ton dengan nilai jual Rp. 348,750 Juta. Jadi dapat dinyatakan bahwa sumbangan dari

sektor budidaya masih sangat dominan dibanding budidaya laut.

Potensi tambak di Kab. Mamuju Utara berada pada 9 kecamatan. Kecamatan yang memiliki areal tambak yang luas di Kec. Tikke Raya dan Baras masing-masing seluas 845 Ha dan 670 Ha (**Tabel 4.1**). Kecamatan dengan luasan tambak yang kecil dijumpai di Pasangkayu (24 Ha), Bambalamotu (42 Ha) dan Sarjo (139 Ha).

**Tabel 4.1.** Potensi luasan areal tambak di beberapa kecamatan di Kab. Mamuju Utara

No	KECAMATAN	Luasan Tambak (Ha)
1	Sarjo	139
2	Bambaira	0
3	Bambalamotu	42
4	Pasangkayu	24
5	Pedongga	248
6	Tikke Raya	845
7	Lariang	457
8	Baras	670
9	Sarudu	344
10	Dapurang	124
<b>TOTAL</b>		<b>2893</b>

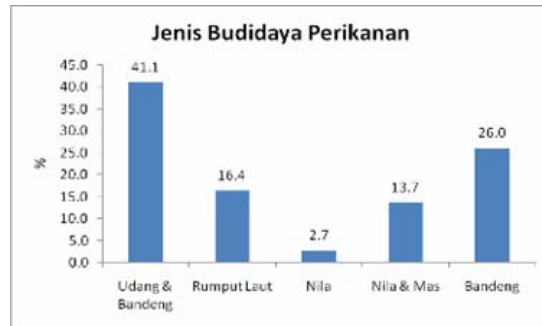
**a. Jenis Budidaya Perikanan**

Kabupaten Mamuju Utara memiliki wilayah pesisir yang sangat panjang sekitar 138,23 Km. Panjangnya wilayah pesisir yang dimiliki belum banyak

memberikan sumbangan kepada kesejahteraan masyarakat dan Pendapatan Asli Daerah (PAD). Berbagai aktivitas dilakukan masyarakat yang umumnya sebagai nelayan tangkap. Sebahagian lagi sebagai pembudidaya di bidang perikanan seperti bandeng, udang, nila dan rumput laut. Budidaya perairan oleh masyarakat di Kab. Mamuju Utara didominasi oleh budidaya udang dan bandeng (**Gambar 4.2**), meskipun demikian usaha budidaya rumput laut dan ikan air tawar seperti ikan nila dan ikan mas sudah mulai dikembangkan.

Aktivitas budidaya yang dilakukan masih bersifat tradisional tanpa ada input teknologi, sehingga produksi yang dihasilkan masih rendah. Komoditas udang yang merupakan produk ekspor belum banyak dikelola dengan baik. Hal ini disebabkan sarana dan prasarana yang belum memadai. Di samping itu perlu pendidikan kepada masyarakat mengenai teknologi budidaya yang dapat meningkatkan produksi.

Berbeda dengan budidaya bandeng dan udang yang telah dilakukan sejak lama oleh masyarakat pesisir Kabupaten Mamuju Utara, budidaya rumput laut dan ikan nila masih pada tahap uji coba. Kedua budidaya ini mempunyai prospek yang cukup besar untuk dikembangkan. Secara teknologi, budidaya kedua komoditi ini tidak begitu sulit dilakukan. Oleh sebab itu diperlukan studi yang mendalam tentang lokasi budidaya yang sesuai untuk budidaya rumput laut dan pengaturan lokasi agar tidak terjadi konflik kepentingan.



**Gambar 4.2.** Usaha budidaya perikanan masyarakat di Kab. Mamuju Utara.

Budidaya perikanan lain yang dapat dilakukan adalah budidaya ikan dalam karamba jaring apung (KJA). Berbagai jenis ikan dapat dibudidayakan dengan metode ini seperti Ikan Kerapu, Baronang, Nila dan lain-lain. Namun untuk pengembangannya perlu studi mengenai lokasi yang sesuai. Budidaya ikan dalam karamba jaring apung memerlukan persyaratan yang tinggi, mengingat resiko kegagalan yang dihadapi cukup besar. Sehingga untuk pengembangannya membutuhkan pengenalan teknologi kepada pembudidaya di wilayah pesisir.

#### **b. Infrastruktur**

##### ***Sarana dan Prasarana Budidaya Tambak***

Masyarakat pembudidaya tambak di Kabupaten Mamuju Utara telah cukup berpengalaman dalam melakukan usaha budidaya baik bandeng maupun udang. Hal ini terlihat dari tersedianya berbagai infrastruktur dasar dalam melakukan budidaya antara

lain jalan primer dan sekunder (**Gambar 4.3** dan **Gambar 4.4**). Jalan sebagai sarana transportasi dalam mengangkut pupuk dan hasil produksi memiliki peranan penting. Kondisi jalan primer dan sekunder dalam kondisi yang cukup baik, meskipun sebahagian besar konstruksinya berbentuk pengerasan.



**Gambar 4.3.** Jalan primer di lokasi pertambakan di Kab. Mamuju Utara.



**Gambar 4.4.** Jalan sekunder di lokasi pertambakan di Kab. Mamuju Utara.

Luas area tambak yang dikelola per petambak umumnya berukuran kurang dari 5 hektar.

Menunjukkan tidak ada penguasaan dalam jumlah yang luas, dengan demikian untuk pengelolaan yang berkelanjutan perlu membentuk kelompok petambak. Hal yang menguntungkan hampir seluruh lahan tambak dimiliki secara pribadi, sehingga tidak ada kendala kepemilikan lahan.

Konstruksi pematang tambak terbuat dari tanah yang dipadatkan, ketinggian dan kepadatannya cukup kuat untuk mendukung budidaya (**Gambar 4.5**). Petambak melakukan perawatan pematang untuk mencegah terjadinya kebocoran. Tanah tambak umumnya lumpur dengan kadar bahan organik yang tidak terlalu tinggi, sehingga mendukung kualitas air.



**Gambar 4.5.** Konstruksi pematang tambak yang terbuat dari tanah.

Sistem budidaya pertambakan menggunakan fenomena pasang surut untuk mengisi dan mengeluarkan air melalui irigasi. Sarana lain yang telah dimiliki adalah irigasi yang menyalurkan air ke dalam dan ke luar areal pertambakan. Sarana irigasi yang baik akan dapat mengeluarkan air tambak dengan sempurna,

sehingga tidak terjadi penumpukan sisa pakan dan kualitas air terjaga. Pengeluaran air yang tidak sempurna dapat menimbulkan berbagai penyakit yang berakhir pada kematian organisme yang dibudidayakan.

Konstruksi irigasi pertambakan di Mamuju Utara umumnya terbuat dari tanah (**Gambar 4.6**), sehingga apabila terjadi hujan yang cukup kuat dapat terjadi pendangkalan. Pendangkalan irigasi dapat menghambat keluar masuknya air ke tambak. Pada beberapa lokasi pertambakan telah dilakukan upaya revitalisasi melalui perbaikan dan pengerukan saluran irigasi.

Pintu air sebagai pengatur masuk keluarnya air ke area tambak terbuat dari kayu dengan konstruksi yang cukup kuat (**Gambar 4.7**). Pintu air umumnya dilengkapi dengan saringan untuk mencegah masuknya materi yang mengganggu proses budidaya, seperti hama dan kotoran/sampah.



**Gambar 4.6.** Saluran irigasi pertambakan di Kab. Mamuju Utara.



**Gambar 4.7.** Konstruksi pintu air yang dilengkapi saringan tambak di Kab. Mamuju Utara.

### ***Sarana dan Prasarana Budidaya Rumput Laut***

Sarana dan prasarana budidaya rumput laut belum berkembang dengan baik, mengingat di Kabupaten Mamuju Utara masih dalam tarap percontohan dan uji coba. Kecamatan yang telah melakukan budidaya rumput laut adalah Kecamatan Bambaira. Jenis rumput laut yang dibudidayakan adalah *Eucheuma cottoni* yaitu jenis rumput laut yang menghasilkan karaginan kappa. Jenis rumput laut ini merupakan kualitas ekspor sehingga pemasarannya cukup baik. Di samping itu rumput laut ini dapat diolah menjadi beberapa jenis olahan, seperti dodol, gula-gula, jelly, kerupuk dan lain-lain.

Dalam budidaya rumput laut membutuhkan teknologi yang sederhana baik dalam pemeliharaan maupun pengolahan. Rumput laut untuk pertumbuhannya membutuhkan cahaya matahari dan unsur hara yang cukup. Perairan pantai yang bersih jauh dari pengaruh pencemaran baik fisik maupun kimia dapat digunakan sebagai lokasi budidaya rumput laut.

Lokasi budidaya rumput laut yang telah diusahakan masyarakat telah memenuhi persyaratan untuk budidaya. Namun perlu kajian karena kesesuaian lokasi ditentukan pula oleh musim. Beberapa kendala penyakit yang dihadapi pembudidaya rumput laut adalah penyakit *ice-ice*. Penyakit ini timbul akibat ketidak sesuaian kualitas air untuk pertumbuhan rumput laut.

Sarana produksi untuk budidaya rumput laut dapat diusahakan oleh masyarakat secara berkelompok. Hal ini meringankan dalam pembiayaan, karena pembelian dalam jumlah besar dapat menurunkan biaya produksi. Sebagai contoh pembelian bibit, tali utama dan tali ris, akan lebih murah kalau pembeliannya dilakukan dalam partai besar. Pembentukan kelompok budidaya rumput laut dapat membantu dalam berbagai hal seperti permodalan, pengadaan bibit, pengaturan harga serta kualitas yang diinginkan.

Kelompok petani rumput laut telah terbentuk di Kecamatan Bambaira yang membantu dalam modal usaha dan pemasaran hasil produksi. Untuk pengembangan usaha budidaya rumput laut perlu didukung dengan pembentukan kelompok pembudidaya, agar keberlanjutan usaha dapat terjamin. Beberapa kelompok petani rumput laut dapat membentuk koperasi simpan pinjam yang menyalurkan sarana produksi dan kebutuhan bahan pokok (sembako). Keberadaan koperasi diharapkan dapat meringankan kehidupan pembudidaya rumput laut.

## **4.2. Permasalahan Umum Budidaya Perikanan**

Pada umumnya kerusakan tambak merupakan akibat sistem pengelolaan yang kurang bijaksana. Pemanfaatan lebih mengarah pada pendekatan ekonomis dan sektoral dan mengabaikan pendekatan ekologis. Secara umum permasalahan budidaya yang dihadapi oleh petambak di kawasan pesisir pantai Kabupaten Mamuju Utara berdasarkan pada jenis komoditasnya adalah:

### **a. Udang dan Ikan**

Permasalahan pokok pada bidang budidaya umumnya diakibatkan karena beberapa faktor diantaranya: 1) pola pikir masyarakat masih berorientasi pada pendekatan tradisional, 2) lemahnya infrastruktur, 3) sarana dan dukungan pembiayaan yang masih kurang. Dampak yang ditimbulkan oleh model, sistem dan konstruksi tambak pada umumnya belum memadai untuk penerapan teknologi yang lebih baik, penyediaan benih belum memenuhi kriteria tepat jumlah, mutu, harga dan waktu. Di samping itu penerapan konsep *Shrimp Culture Health Managemet* (SCHM) belum maksimal dan diversifikasi olahan belum berkembang secara maksimal. Oleh karena itu diperlukan rancangan pengembangan dan pendekatan sistem yang terintegrasi, komprehensif dan partisipatif.

### **b. Rumput Laut**

Permasalahan pokok pada bidang rumput laut juga diakibatkan karena pola pikir masyarakat masih

berorientasi pada pendekatan tradisional, lemahnya infrastruktur, sarana dan dukungan pembiayaan yang masih kurang. Dampak yang ditimbulkan adalah penyediaan benih belum tersedia sesuai dengan kebutuhan tepat mutu, jumlah, waktu dan harga. Mutu produk relatif rendah antara lain disebabkan oleh umur panen yang tidak cukup ditandai oleh variasi kadar kekeringan, sanitasi, kadar air dan kekentalan. memenuhi kriteria tepat jumlah, mutu, harga dan waktu. Selain itu penerapan teknologi budidaya belum disesuaikan dengan daya dukung lahan, lemahnya kelembagaan pada on farm, akses pada sumber inovasi, informasi pasar, permodalan dan kemitraan yang masih lemah. Oleh karena itu diperlukan satu model pengembangan dengan pendekatan sistem (*on and or farm*) seperti pada program GERBANG EMAS.

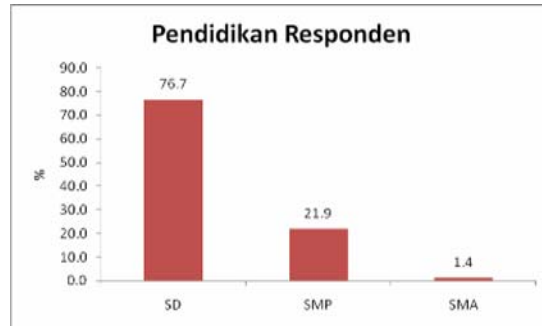
### **4.3. Tingkat Pendidikan, Kondisi Rumah dan Fasilitas MCK**

#### **a. Tingkat pendidikan**

Berdasarkan hasil survei terhadap pelaku budidaya perikanan di Kabupaten Mamuju Utara (**Gambar 4.8**) menunjukkan tingkat pendidikan umumnya tamat SD sekitar 76,7%, SMP 21,9% dan SMA 1,4%.

Kondisi tingkat pendidikan ini memperlihatkan wawasan petambak tergolong rendah. Usaha budidaya hanya didasarkan pada pengalaman, tanpa mampu mengembangkan melalui penerapan teknologi. Dengan

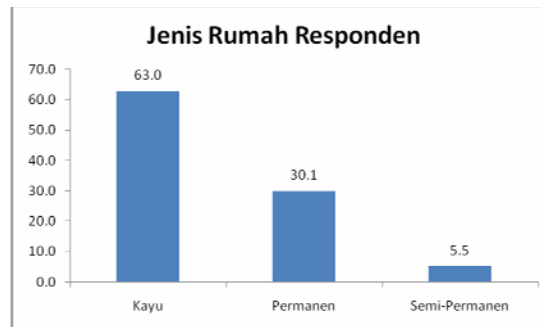
demikian perlu melakukan penyuluhan dan pelatihan mengenai usaha budidaya udang secara komprehensif.



**Gambar 4.8.** Tingkat pendidikan pelaku budidaya perikanan di Kab. Mamuju Utara.

#### b. Perumahan

Perumahan para pelaku budidaya perikanan kondisi yang sangat sederhana. Umumnya terbuat dari kayu dengan konstruksi seadanya hal ini terlihat pada **Gambar 4.9** dan **Gambar 4.10**.



**Gambar 4.9.** Kondisi perumahan pelaku budidaya perikanan di Kab. Mamuju Utara

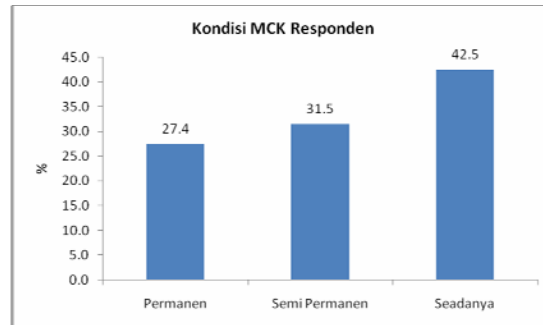


**Gambar 4.10.** Kondisi umum perumahan pelaku budidaya perikanan di Kabupaten Mamuju Utara

Kondisi perumahan yang demikian rawan terhadap infeksi penyakit baik melalui perantara penyakit seperti nyamuk, lalat dan tikus, maupun lingkungan. Untuk kehidupan yang lebih sehat diperlukan penataan dengan konstruksi yang lebih baik.

### **c. Fasilitas MCK**

Hasil survei menunjukkan bahwa pelaku budidaya umumnya menggunakan fasilitas MCK seadanya sekitar 42,5% (**Gambar 4.11**). Hal yang mengembirakan kondisi ini tidak jauh berbeda dengan yang menggunakan MCK semi permanen sekitar 31,5%. Namun untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat pelaku budidaya perlu melakukan peningkatan sarana MCK.



**Gambar 4.11.** Kondisi fasilitas MCK pelaku budidaya perikanan di Kab. Mamuju Utara

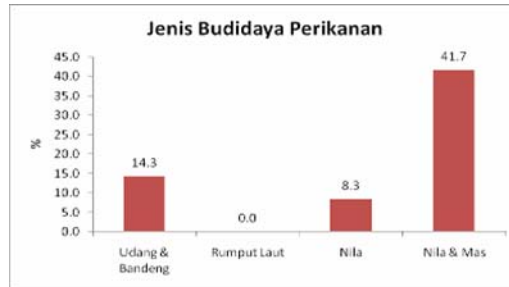
#### **4.4. Kondisi Sosial Ekonomi Pembudidaya Perikanan**

Hasil survei terhadap masyarakat pesisir di Mamuju Utara menunjukkan bahwa tidak semua kecamatan ditemukan pelaku budidaya perikanan. Informasi lainnya yaitu adanya perbedaan komoditas yang dibudidayakan pada setiap kecamatan tersebut. Detail informasi sosial ekonomi masyarakat yang diperoleh diuraikan menurut kecamatan sebagai berikut:

##### **a. Kecamatan Pasang Kayu**

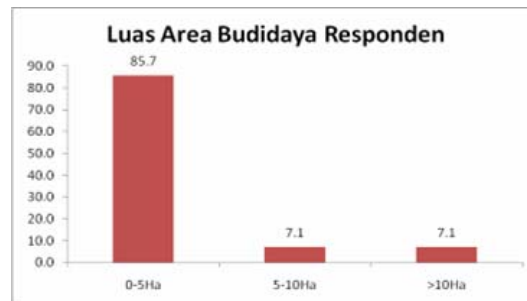
Pembudidaya perikanan di Kecamatan Pasang Kayu melakukan budidaya udang dan bandeng, ikan Nila dan Mas. Skala usaha yang dilakukan masih tradisional tanpa input teknologi. Ikan Nila yang diusahakan masih pada tingkat percontohan, apabila berhasil akan dikembangkan. Tambak budidaya udang dan bandeng mempunyai konstruksi yang baik

dilengkapi sarana irigasi yang memadai. **Gambar 4.12** memperlihatkan persentase responden berdasarkan jenis usaha budidaya perikanan. Kecamatan Pasang Kayu sebagai ibukota kabupaten sangat padat aktivitas di daerah pesisir termasuk usaha penangkapan.



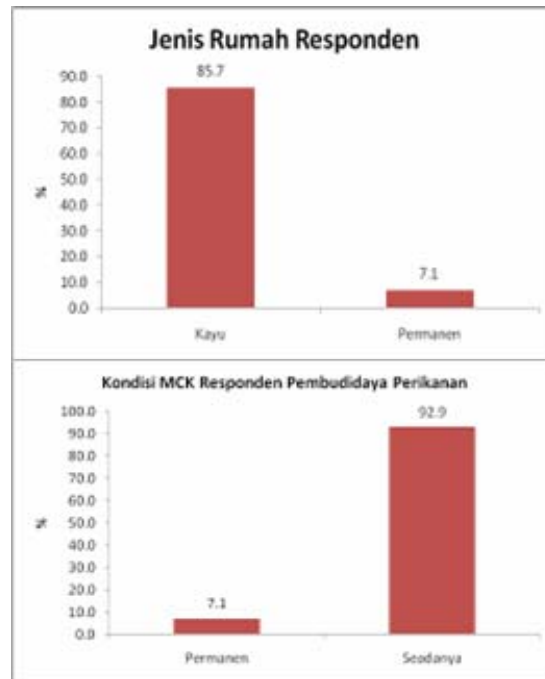
**Gambar 4.12.** Proporsi jenis komoditas budidaya perikanan di Kec. Pasangkayu

Area budidaya tambak yang dikelola umumnya cukup luas. **Gambar 4.13.** memperlihatkan 14,2% mengusahakan area >5 Ha. Untuk area ukuran luas 0-5 Ha diusahakan oleh pembudidaya ikan Nila dan Mas.



**Gambar 4.13.** Persentase responden berdasarkan luas area budidaya perikanan di Kec. Pasangkayu

Kondisi sosial ekonomi pelaku budidaya perikanan di Kecamatan Pasangkayu masih memprihatinkan. Hal ini nampak pada kondisi perumahan dan fasilitas MCK. Hasil survei terhadap responden menunjukkan bahwa 87,5% menggunakan rumah kayu sederhana dengan fasilitas MCK seadanya sebesar 92,9% (**Gambar 4.14**).



**Gambar 4.14.** Persentase responden berdasarkan jenis rumah (atas) dan kondisi MCK responden (bawah) di Kec. Pasangkayu

Hasil panen pelaku budidaya umumnya dipasarkan ke pengumpul, sebahagian lagi langsung dibawa ke pasar (**Gambar 4.15**). Sebahagian hasil panen ikan bandeng dipasarkan di pasar. Untuk ikan Nila dan ikan Mas dibeli pengumpul selanjutnya dipasarkan ke Kota Palu, Sulawesi Tengah.



**Gambar 4.15.** Persentase responden berdasarkan pemasaran hasil panen pembudidaya di Kec. Pasangkayu

#### **b. Kecamatan Bambaيرا**

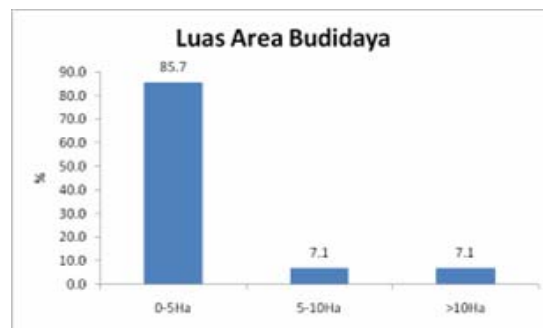
Masyarakat pesisir pelaku budidaya perikanan di Kecamatan Bambaيرا umumnya mengusahakan budidaya rumput laut (**Gambar 4.16**). Budidaya rumput laut dilakukan secara berkelompok pada area masing-masing anggota 25 x 50 m. Sistem budidaya yang dilakukan menggunakan metode *long line*. Budidaya rumput laut dilakukan selama 45 hari dan penanganan pasca panen dilakukan dengan cara pengeringan.

Budidaya perikanan lainnya adalah budidaya udang dan bandeng yang dilakukan secara tradisional dengan padat penebaran rendah. Pada **Gambar 4.17**

umumnya terlihat luas area budidaya yang digarap berada kisaran 0-5 Ha.



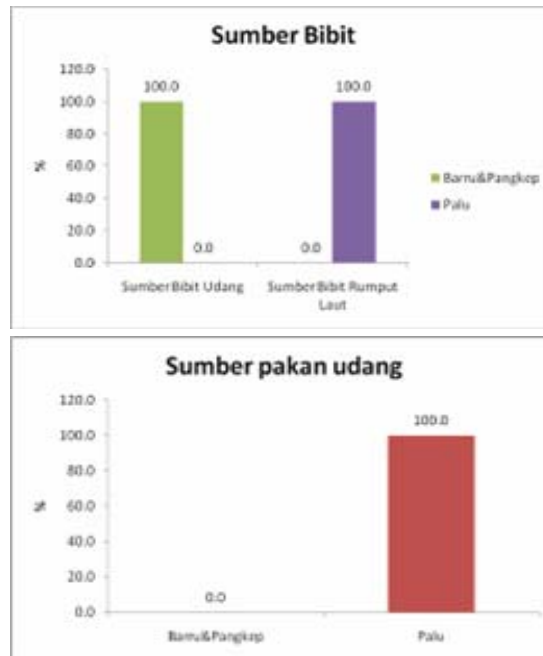
**Gambar 4.16.** Persentase jenis komoditas budidaya perikanan di Kec. Bambaira



**Gambar 4.17.** Persentase menurut luas area budidaya yang digarap di Kec. Bambaira

Dalam melakukan budidaya, pemenuhan bibit udang dan bandeng berasal dari Kabupaten Barru dan Pangkep, Prov. Sulawesi Selatan, sementara untuk bibit rumput laut jenis *Eucheuma cottoni* diperoleh dari Kota Palu Sulawesi Tengah. Dalam budidaya udang, sumber pakan disuplai dari Kota Palu (**Gambar 4.18**). Kondisi

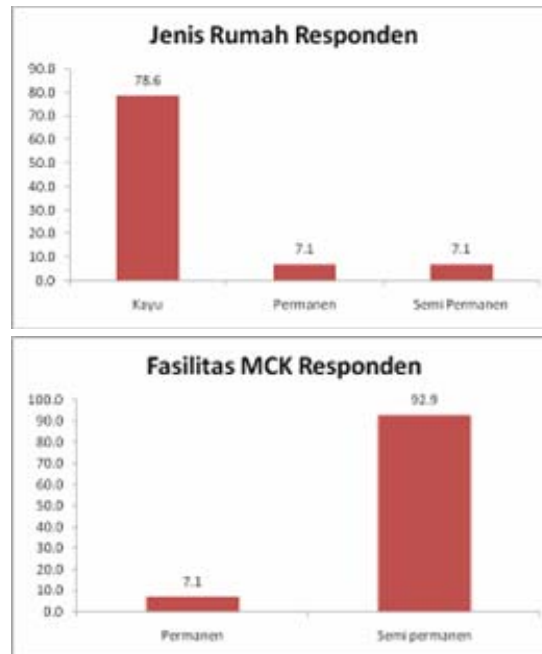
ini secara ekonomi menambah biaya produksi yang mengurangi pendapatan.



**Gambar 4.18.** Persentase pembudidaya berdasarkan pemenuhan sumber bibit (atas) dan pakan udang (bawah) di Kec. Bambaيرا

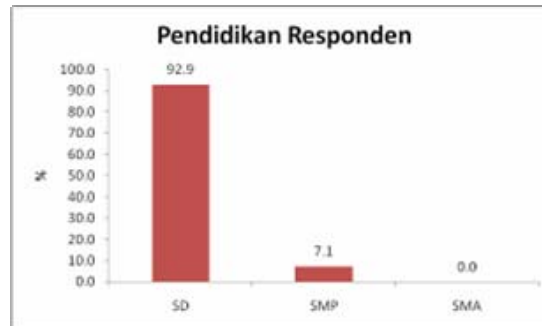
Kondisi sosial masyarakat pembudidaya di Kecamatan Bambaيرا diperlihatkan dari kondisi perumahan dan fasilitas MCK. Rumah pembudidaya masih didominasi rumah panggung/kayu sebesar 78,6%, namun juga ditemukan kondisi rumah sudah dalam bentuk semi permanen dan permanen. Fasilitas MCK

yang dimiliki sudah relatif baik, sebahagian besar dalam bentuk semi permanen (**Gambar 4.19**).



**Gambar 4.19.** Persentase pembudidaya menurut jenis rumah (atas) dan fasilitas MCK (bawah) di Kec. Bambaira

Tingkat pendidikan pembudidaya didominasi tamatan sekolah dasar yaitu sebesar 92,9% sisanya 7,1% berpendidikan tamat SMP (**Gambar 4.20**). Dengan tingkat pendidikan yang rendah perlu upaya peningkatan pengetahuan melalui pelatihan dan penyuluhan.



**Gambar 4.20.** Persentase pembudidaya berdasarkan tingkat pendidikan di Kec. Bambaira

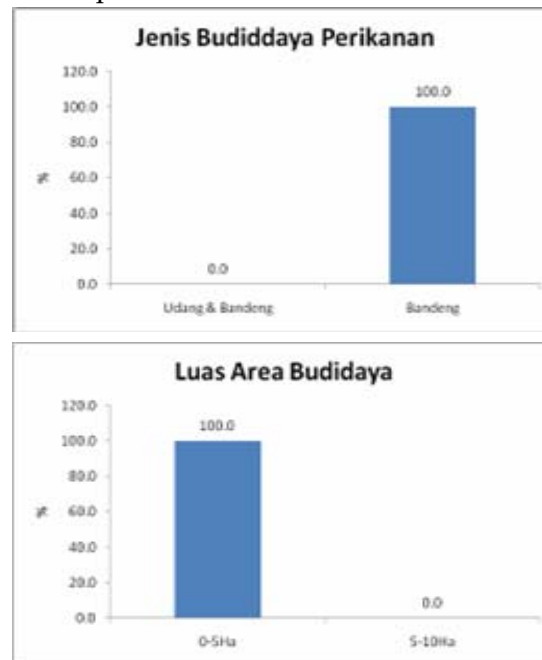
### c. Kecamatan Bambalamotu

Potensi budidaya perikanan di Kecamatan Bambalamotu belum begitu berkembang dibanding kecamatan lainnya. Dari responden yang disurvei menunjukkan jenis budidaya yang diusahakan hanya ikan bandeng. Sistem budidaya yang dilakukan pun secara tradisional dengan luas area yang diusahakan berkisar 0-5 Ha (**Gambar 4.21**).

Sarana budidaya di kecamatan ini pada kondisi yang mendukung untuk pengembangan budidaya perikanan. Status kepemilikan lahan yang sebahagian besar milik pribadi dan kondisi jalan primer dan sekunder yang cukup baik.

Kondisi perumahan masyarakat umumnya terbuat dari kayu dalam bentuk rumah panggung dengan ukuran sedang (<100 m<sup>2</sup>). Fasilitas MCK yang semi permanen merupakan bantuan pemerintah. Tingkat

pendidikan masyarakat umumnya rendah sekitar 100% responden berpendidikan SD.

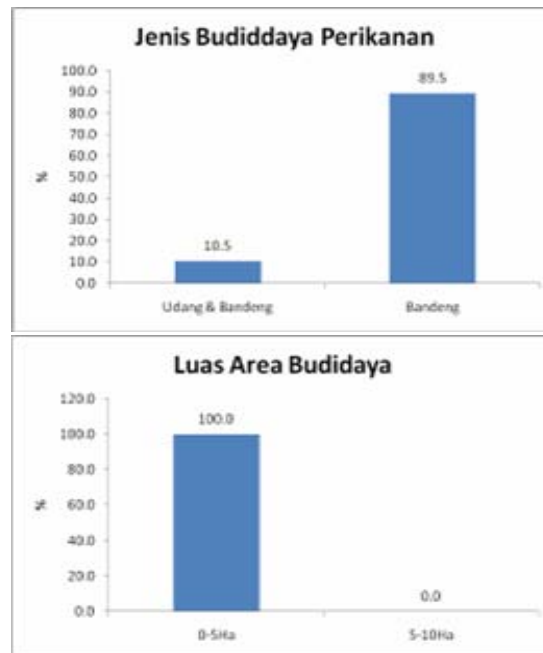


**Gambar 4.21.** Persentase menurut komoditas budidaya (atas) dan luas area yang digarap (bawah) di Kec. Bambalamotu

#### d. Kecamatan Sarjo

Potensi budidaya perikanan di Kecamatan Sarjo yang telah dikembangkan adalah budidaya tambak. Jenis komoditas yang diusahakan yaitu ikan bandeng dan udang. Sebesar 89,5% petambak mengusahakan budidaya ikan bandeng dengan luas area yang dikelola kurang dari 5 Ha (**Gambar 4.22**). Hal ini menunjukkan

bahwa sistem budidaya yang digeluti menggunakan masih tradisional. Potensi ini perlu dikembangkan agar mampu meningkatkan pendapatan masyarakat.



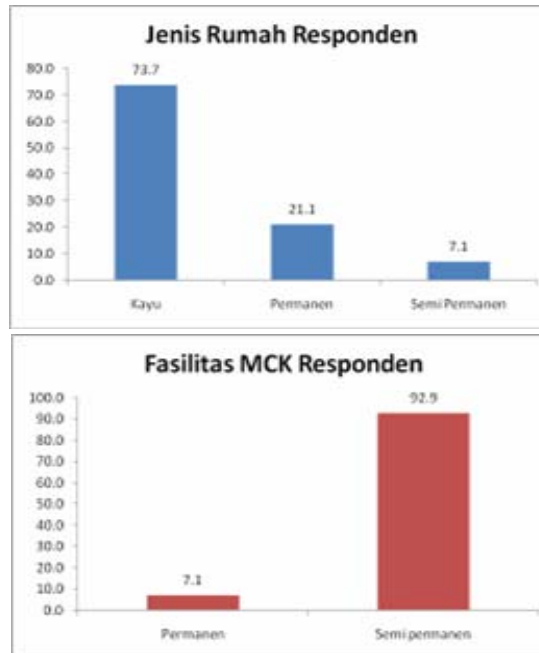
**Gambar 4.22.** Persentase menurut komoditas budidaya (atas) dan luas area yang digarap (bawah) di Kec. Sarjo.

Sarana dan prasarana budidaya telah tersedia, namun kondisinya cukup mendukung untuk pengembangan potensi ini. Jalan primer dan sekunder ke area tambak sebahagian dalam keadaan baik. Namun pemenuhan bibit dan pakan udang masih tergantung dari daerah lain (**Gambar 4.23**).



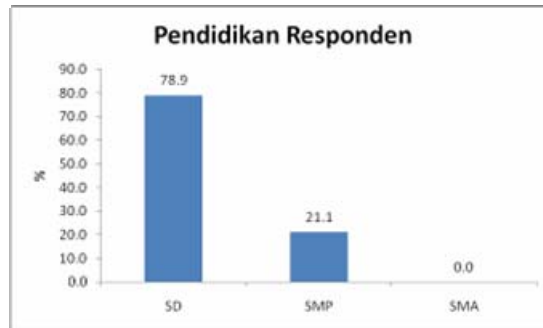
**Gambar 4.23.** Persentase pembudidaya berdasarkan asal sumber bibit (atas) dan pakan udang (bawah) di Kec. Sarjo.

Kondisi sosial ekonomi masyarakat pembudidaya perikanan di Kec. Sarjo lebih baik dibandingkan kecamatan lain. Dari hasil survei rumah responden dan fasilitas MCK jauh lebih baik. Ditemukan kondisi perumahan dan MCK semi permanen dan permanen (**Gambar 4.24**).



**Gambar 4.24.** Persentase kondisi rumah tempat tinggal (atas) dan fasilitas MCK (bawah) pelaku pembudidaya perikanan di Kec. Sarjo.

Tingkat pendidikan pembudidaya perikanan di Kecamatan Sarjo memperlihatkan persentase yang cukup besar untuk pendidikan Sekolah Menengah Pertama yaitu 21,1%. Meskipun tingkat pendidikan SD masih mendominasi (**Gambar 4.25**). Hal ini menunjukkan untuk mengelola pertambakan diperlukan pendidikan yang memadai.

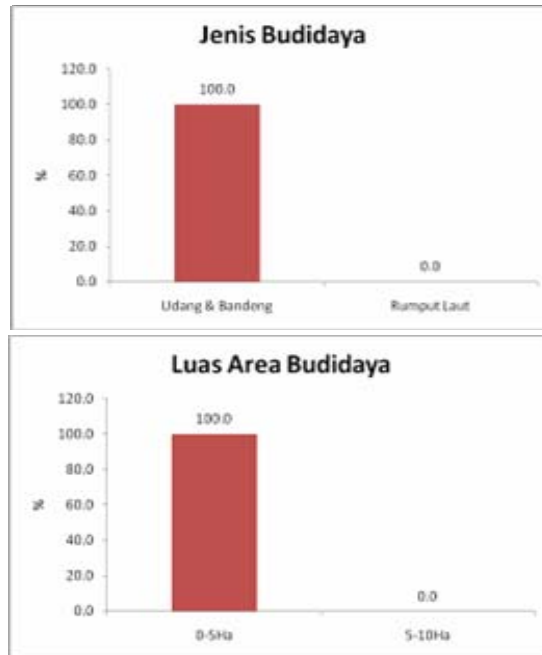


**Gambar 4.25.** Persentase pembudidaya perikanan berdasarkan tingkat pendidikan di Kec. Sarjo.

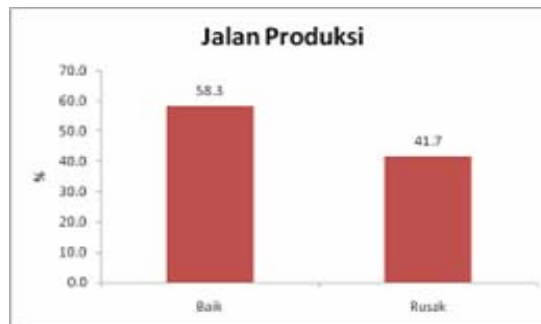
#### e. Kecamatan Dapurang

Pelaku budidaya perikanan di Kecamatan Dapurang umumnya berusaha membudidayakan ikan bandeng dan udang windu. Budidaya ini dilakukan dengan sistem tradisional, yang mana input teknologi masih sangat rendah. Luas area yang dikelola per petambak umumnya di bawah 5 Ha (**Gambar 4.26**). Sarana dan prasarana masih perlu dikembangkan, mengingat jalan primer dan sekunder sebahagian telah mengalami kerusakan (**Gambar 4.27**).

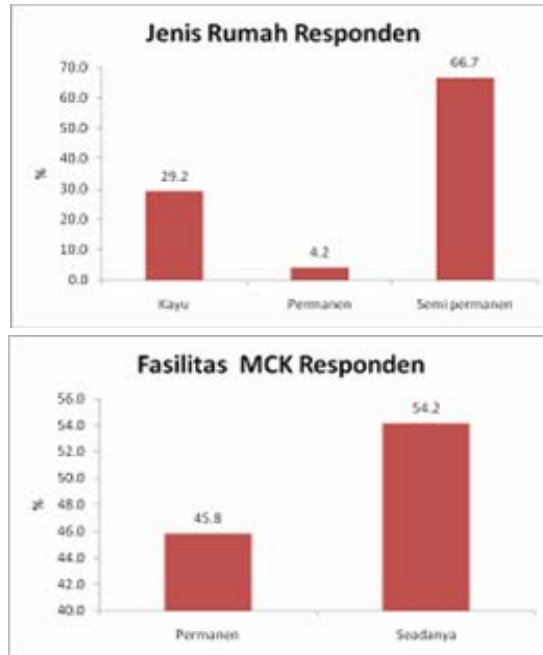
Kondisi sosial ekonomi masyarakat pembudidaya perikanan di Kecamatan Dapurang cukup baik. Dari hasil survei ditemukan kondisi perumahan sudah dalam bentuk semi permanen dan permanen. Namun fasilitas MCK masih kurang memadai (**Gambar 4.28**).



**Gambar 4.26.** Persentase jenis budidaya perikanan (atas) dan luas area garapan (bawah) di Kec. Dapurang.

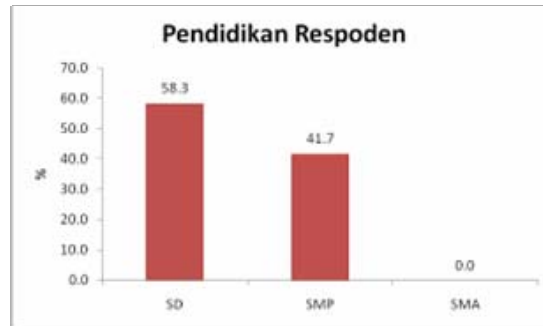


**Gambar 4.27.** Persentase kondisi jalan primer dan sekunder di Kec. Dapurang



**Gambar 4.28.** Persentase kondisi rumah tempat tinggal (atas) dan kondisi MCK (bawah) pembudidaya perikanan di Kec. Dapurang.

Tingkat pendidikan pembudidaya perikanan di Kecamatan Dapurang memperlihatkan persentase yang cukup besar dibanding kecamatan lain untuk pendidikan sekolah menengah pertama yaitu sebesar 41,7%. Tidak jauh berbeda dengan tingkat pendidikan SD masih lebih tinggi (**Gambar 4.29**). Tingkat pendidikan ini cukup mendukung untuk pengembangan potensi budidaya tambak di masa depan.



**Gambar 4.29.** Persentase pembudidaya perikanan berdasarkan tingkat pendidikan di Kec. Dapurang.

#### 4.5. Analisis Kawasan Budidaya Perikanan

Kegiatan budidaya perikanan di kawasan pesisir Mamuju Utara adalah budidaya tambak udang, bandeng dan rumput laut serta kegiatan berupa penangkaran ikan di keramba jaring apung, dan budidaya rumput laut.

Budidaya tambak, umumnya petambak terkendala pada aspek lingkungan dan peruntukan lahan. Pada kasus kawasan pertambakan telah berkembang menjadi kawasan pelabuhan, sehingga dari aspek daya dukung lingkungan dan aspek teknis budidaya tidak mendukung lagi untuk dikembangkan menjadi kawasan budidaya. Hal ini disebabkan kawasan tersebut tidak sesuai lagi dengan kaidah teknis budidaya akibat tingginya tingkat pencemaran baik air, tanah maupun udara. Begitu juga kawasan pertambakan menjadi kawasan konservasi mangrove.

#### a. Organisme Budidaya

Berbagai jenis organisme dapat dibudidayakan di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil Kawasan Pesisir Kabupaten Mamuju Utara. Hal ini tergantung pada situasi, kondisi dan karakteristik pada masing-masing wilayah pesisir dan pulau.

##### *Rumput Laut (sea weed)*

Budidaya rumput laut (*euchema* dan *glacilaria*) telah dilakukan oleh masyarakat di kecamatan Pesisir Kawasan Perencanaan. Masyarakat kabupaten di kawasan pesisir telah melakukan budidaya rumput laut jenis *E. cottonii*. Kegiatan budidaya rumput laut di Kawasan Pesisir Kabupaten Mamuju Utara menjadikan komoditas rumput laut menjadi alternatif mata pencaharian tambahan terutama pada musim paceklik atau tidak melaut. Sedangkan *Glacillaria* umumnya dibudidayakan di kawasan tambak dengan melakukan polikultur dengan ikan Bandeng. Pengelolaan dan manajemen mutu diharapkan oleh masyarakat untuk meningkatkan hasil produksi mereka.

##### *Ikan Kerapu (Greasy Grouper)*

Sumber daya Ikan Kerapu di Kawasan Pesisir Kabupaten Mamuju Utara cukup beragam di antaranya kerapu bebek, kerapu macan, kerapu lumpur dan sunu. Ikan kerapu sudah mampu dibudidayakan di tingkat balai penelitian (Balai Penelitian Air Payau Takalar), sehingga transfer teknologi budidaya diharapkan dapat terlaksana dengan bantuan segenap pihak mulai dari peneliti, dinas perikanan, maupun swasta dan LSM.

Budidaya ikan kerapu sudah dikembangkan di Indonesia terutama di wilayah Bali, Jawa Timur dan Lampung. Budidaya ikan ini bisa dilakukan di tambak, metode Keramba Jaring Apung maupun keramba tancap/tenggelam.

***Ikan kakap Putih dan Kakap Merah (Sea Bass dan Red Snapper)***

Spesies yang telah dikenal oleh kalangan budidaya adalah *Lates Carcalifer*. Pengelolaan yang terpadu dan cermat akan mampu menghasilkan produksi yang dapat meningkatkan pendapatan ekonomi nelayan. Morfologi ikan kakap putih yaitu Badan memanjang gepeng, batang sirip ekor lebar. Burayak umur 3-5 bulan warnanya gelap. Gelondongan warnanya terang dengan punggung coklat kebiruan dan berubah keabu-abuan. Sirip abu-abu gelap, mata merah cemerlang, mulut lebar dengan gerigi halus, bagian atas penutup insang terdapat lubang kuping bergerigi. Sirip punggung berjari keras sebanyak 7-9 dan jari lemah 10-11 sirip dubur berjari lemah 7-8 sirip dubur berbentuk bulat

***Kima (Giant Clam)***

Budidaya spesies ini tergolong jangka panjang karena budidaya ini memerlukan waktu yang panjang (> 5 tahun). Sistem budidaya kima dilakukan selain untuk komersil juga dilakukan untuk konservasi alam. Kegiatan ini memerlukan banyak dukungan baik segi dana, manajemen, teknis sampai peraturan. Organisme

ini masuk dalam daftar CITES (organisme yang dilindungi).

### ***Abalone***

Permintaan dari pasar mancanegara masih besar sehingga pengembangan spesies ini dapat dikembangkan. Pihak Unhas telah berhasil mengembangbiakkan spesies ini.

### ***Kerang Mutiara***

Mutiara merupakan produk unggulan dari lautan. Harga dan permintaan cenderung meningkat. Dengan pengembangan budidaya spesies ini diharapkan pendapatan dan tingkat ekonomi masyarakat pesisir dapat ditingkatkan.

### ***Ikan Bandeng (Milk Fish)***

Budidaya ikan bandeng telah lama dikenal di wilayah Sulawesi Barat karena merupakan sentra pengembangan ikan bandeng nasional. Pengembangan budidaya ikan Bandeng dapat dilakukan di Kawasan Pesisir dan sistem keramba jaring apung dengan sistem intensif yang hasilnya diarahkan pada bandeng umpan untuk kapal-kapal penangkap ikan (Tuna dll).

### ***Udang (Shrimp)***

Pengembangan budidaya udang dapat terus ditingkatkan karena besarnya lahan yang tersedia. Spesies yang dapat dikembangkan seperti udang windu, udang putih (*L. vannamee*) maupun udang galah.

### ***Kepiting Bakau (Crab)***

Jenis kepiting bakau yang mempunyai nilai ekonomis tinggi antara lain: *Scylla serrata*, jenis ini mempunyai ciri warna keabu-abuan sampai warna hijau kemerah-merahan, dan jenis *Scylla oceanica*, berwarna kehijauan, terdapat garis berwarna coklat pada hampir seluruh bagian tubuhnya kecuali bagian perut serta jenis *Scylla transquebarica*, berwarna kehijauan sampai kehitaman dengan sedikit garis berwarna coklat pada kaki renangnya.

Dari ketiga jenis kepiting tersebut diatas, *Scylla serrata* pada umur yang sama umumnya berukuran lebih kecil dibandingkan kedua jenis lainnya. Tetapi dari segi harga dan permintaan pembeli, jenis pertama tadi lebih unggul.

### **b. Metode Budidaya Laut dan Pantai**

Upaya pengembangan budidaya terutama dalam rangka menunjang pendapatan ekonomi masyarakat pesisir dan pulau-pulau kecil. Potensi sumber daya yang cukup besar tersebar di beberapa kawasan wilayah pesisir di kabupaten yang berada dalam Kawasan Pesisir Kabupaten Mamuju Utara dapat dikembangkan metode budidaya sebagai berikut :

#### ***Pengembangan Budidaya Laut Sistem Keramba Jaring Apung (Floating Cage)***

Pengaturan penempatan keramba jaring apung harus mengacu kepada peraturan yang telah

dikeluarkan. Penempatan kerangka jaring apung di perairan disarankan tidak lebih dari 10 (sepuluh) buah dalam satu rangkaian. Hal ini ditujukan untuk mencegah terjadinya penumpukan/pengendapan sisa makanan atau kotoran ikan serta limbah lainnya akibat terhambatnya arus, juga untuk memudahkan pengelolaan sarana dan ikan peliharaan. Selain itu juga agar tidak mengganggu akses transportasi laut.

Pemilihan lokasi adalah salah satu faktor yang menentukan keberhasilan usaha budidaya ikan laut. Karena laut yang dimanfaatkan sebagai lahan budidaya merupakan wilayah yang penggunaannya melibatkan sektor lain (*Common property*) seperti; perhubungan, pariwisata, dan lain-lain, maka perhatian terhadap persyaratan lokasi tidak hanya terbatas pada faktor-faktor yang berkaitan dengan kelayakan teknis budidaya melainkan juga faktor kebijaksanaan pemanfaatannya dalam kaitan dengan kepentingan lintas sektor. Pemilihan lokasi dapat memenuhi persyaratan teknis sekaligus terhindar dari kemungkinan pengaruh penurunan daya dukung lingkungan akibat pemanfaatan perairan di sekitarnya oleh kegiatan lain.

#### ***Pengembangan Budidaya Rumput Laut (Sea Weed)***

Pada dasarnya perairan pantai di Indonesia secara alami mampu menunjang kegiatan budidaya, di mana perairan dan daerah-daerah teluk tersebar luas dengan kondisi yang relatif tenang, sangat potensial untuk budidaya rumput laut. Tujuan kegiatan budidaya laut di

masa mendatang adalah penghasil komoditas yang berkualitas, selektif dengan mempunyai kemampuan daya saing yang sangat tinggi (*Comparative Advantage*). Salah satu alternatif yang cukup strategis adalah meningkatkan kegiatan budidaya komoditas ekspor, seperti budidaya rumput laut. Adapun persyaratan teknis untuk pengembangan budidaya rumput laut disajikan pada **Tabel 4.2**.

**Tabel 4.2.** Pemilihan lokasi dan luas potensi budidaya rumput laut

No	Parameter	Teknis
1	Keterlindungan	Lokasi harus terlindung untuk menghindari kerusakan fisik rumput laut dari terpaan angin dan gelombang yang besar.
2	Dasar Perairan	Dasar perairan yang paling baik bagi pertumbuhan rumput laut ( <i>Eucheuma spp.</i> ) adalah dasar perairan yang stabil yang terdiri dari potongan karang mati bercampur dengan pasir karang, adanya sea grass. Ini menunjukkan adanya gerakan air yang baik.
3	Kedalaman Air	Berkisar antara 30-50 cm pada surut terendah, supaya rumput laut tidak mengalami kekeringan karena terkena sinar matahari secara langsung dan masih memperoleh penetrasi sinar matahari pada waktu pasang. Kedalaman maksimal adalah setinggi orang berdiri dengan mengangkat tangannya.
4	Salinitas	Salinitas perairan yang tinggi dengan kisaran 28-34 ‰ dengan nilai optimum 32 ‰. Untuk itu hindari lokasi dari sekitar muara sungai.

**Tabel 4.2.** (lanjutan)

No	Parameter	Teknis
5	Suhu Air	Suhu perairan berkisar 27-30 o C. Untuk itu harus diperhatikan keadaan musim yang terjadi.
6	Kecerahan	Kondisi yang ideal dengan angka transparansi sekitar 1,5 m.
7	pH	Kisaran pH antara 6-9. Nilai optimal diharapkan pada kisaran 7,5-8,0. Perubahan pH akan mempengaruhi keseimbangan kandungan karbon dioksida (CO <sub>2</sub> ) yang secara umum dapat membahayakan kehidupan biota laut dari tingkat produktivitas primer perairan.
8	Angin dan Arus	Kecepatan arus yang dianggap baik berkisar antara 20-40 cm/detik.

### ***Pengembangan Budidaya Kepiting Bakau (Crab)***

Berkembangnya pangsa pasar kepiting bakau (*Scylla serrata*) baik di dalam maupun di luar negeri adalah suatu tantangan untuk meningkatkan produksi secara berkesinambungan. Dengan mengandalkan produksi semata dari alam/tangkapan jelas sepenuhnya dapat diharapkan kesinambungan produksinya. Untuk itu perlu adanya usaha budidaya bagi jenis crustacea yang mempunyai nilai ekonomis tinggi.

Pengembangan kepiting bakau di wilayah Pesisir Kabupaten Mamuju Utara diarahkan pada kawasan mangrove dengan sistem partisipatif masyarakat dan ramah lingkungan. Kegiatan budidaya ini diharapkan dapat menjadi kawasan agrowisata.

Secara teknik tambak pemeliharaan kepiting diusahakan mempunyai kedalaman 0,8-1,0 meter dengan salinitas air antara 15-30 ppt. Lahan budidaya diharapkan berlumpur dengan tekstur tanah liat berpasir (*sandy clay*) atau lempung berliat (*silty loam*) dan perbedaan pasang surut antara 1,5-2 meter.

Faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan lokasi pemeliharaan kepiting, antara lain :

- Air yang digunakan bebas dari pencemaran dan jumlahnya cukup.
- Tersedia pakan yang cukup dan terjamin kontinuitasnya.
- Terdapat sarana dan prasarana produksi dan pemasarannya.
- Tenaga yang terampil dan menguasai teknis budidaya kepiting.

#### ***Pengembangan Budidaya Tambak***

Budidaya tambak dikembangkan pada daerah pesisir dengan penempatan petakan tambak tidak kurang dari 300 meter dari garis pantai/mangrove. Organisme budidaya diarahkan pada spesies udang, bandeng dan rumput laut. Kegiatan budidaya tambak di Kawasan Pesisir Kabupaten Mamuju Utara diperlukan penataan ruang dan areal budidaya.

#### **4.6. Analisis Kesesuaian Pemanfaatan Ruang untuk Kawasan Budidaya**

Pengembangan kawasan budidaya tambak dan laut di Kawasan Pesisir Kabupaten Mamuju Utara didasarkan pada berbagai pertimbangan, antara lain daya dukung lingkungan, pengaruh dari limbah industri, pertanian, pelabuhan, terletak pada kawasan yang mudah dicapai, ketersediaan air bersih, didukung oleh kondisi faktor fisik dan hidrooseanografi, pada lokasi sekitar mangrove perlu pengkajian terhadap peraturan yang berlaku, stok kelayakan ikan yang tinggi, dan perencanaan kegiatan budidaya terhindar terbentuknya sarang sumber penyakit.

Kemampuan daya dukung (*carrying capacity*) merupakan faktor penentu kegiatan budidaya. Karena laut yang dimanfaatkan sebagai lahan budidaya merupakan wilayah yang penggunaannya melibatkan sektor lain (*Common property*) seperti; perhubungan, pariwisata, dan lain-lain, maka perhatian terhadap persyaratan lokasi tidak hanya terbatas pada faktor-faktor yang berkaitan dengan kelayakan teknis budidaya melainkan juga faktor kebijaksanaan pemanfaatannya dalam kaitan dengan kepentingan lintas sektor. Agar pemilihan lokasi dapat memenuhi persyaratan teknis sekaligus terhindar dari kemungkinan pengaruh penurunan daya dukung lingkungan akibat pemanfaatan perairan di sekitarnya oleh kegiatan lain.

Kondisi oseanografi fisika – kimia sangat menentukan keberadaan organisme perairan dengan tingkat toleransi masing-masing organisme terhadap perubahan kondisi perairan tersebut.

#### **4.7. Analisa Dampak terhadap Pemanfaatan Ruang untuk Kawasan Budidaya**

##### **a. Lingkungan**

Kegiatan budidaya dapat dikelola dengan menggunakan manajemen berwawasan lingkungan dengan tidak mencemari dan merusak lingkungan sekitar areal budidaya. Dengan menggunakan metode tradisional plus atau semi intensif dengan menggunakan bahan dari alam (probiotik) akan dapat menekan tingkat pencemaran limbah yang dihasilkan. Kegiatan budidaya di kawasan pesisir Kabupaten Mamuju Utara direkomendasikan dengan menggunakan sistem polikultur dimana pada pertambakan digunakan dua atau lebih komoditas budidaya agar limbah yang dikeluarkan dapat dieliminir oleh jenis yang lain, contohnya dalam budidaya polikultur udang, bandeng dan rumput laut. Secara teknis, udang hidup pada dasar perairan yang memakan sisa makanan dari permukaan air yang tidak termakan oleh bandeng kemudian rumput laut menyaring/mereduksi bahan organik yang berasal dari hasil metabolisme budidaya dan menyaring air sebelum disalurkan ke saluran induk pembuangan. Begitu juga pada kawasan budidaya kepiting di kawasan mangrove dapat dikembangkan sistem keramba tancap tanpa perlu menebang atau merusak

pohon bakau yang ada. Pada kawasan budidaya, penempatan keramba jaring apung di perairan disarankan tidak lebih dari 10 (sepuluh) buah dalam satu rangkaian. Hal ini ditujukan untuk mencegah terjadinya penumpukan/pengendapan sisa makanan atau kotoran ikan serta limbah lainnya di dasar perairan, selain itu dapat memudahkan pengelolaan sarana dan ikan peliharaan. Di samping itu, sedapat mungkin penempatan kerangka mengacu kepada Rancangan Tataruang Satuan Pemukiman (RTSP) untuk memperoleh rancangan menyeluruh yang efisien, memiliki aksesibilitas yang tinggi serta aman bagi pelaksanaan kegiatan budidaya.

#### **b. Sosial Ekonomi dan Budaya**

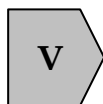
Dengan adanya pengembangan budidaya pada tiap-tiap kabupaten dalam kawasan perencanaan, perubahan pola pikir masyarakat dapat berubah dari mengandalkan hasil tangkapan dari laut ke arah budidaya perikanan. Artinya pada kegiatan penangkapan dikenal masa paceklik maka pada masa tersebut nelayan tidak memiliki kegiatan sehingga dengan adanya pengembangan budidaya nelayan dapat beralih profesi untuk meningkatkan pendapatan mereka. Contohnya kegiatan budidaya rumput laut dapat dikembangkan di pesisir/laut pulau-pulau, yang dikelola oleh anggota keluarga yang tidak melaut sehingga bisa meningkatkan pendapatan keluarga. Dengan pengembangan budidaya perikanan maka pola budaya nelayan yang tergantung pada alam bisa

diarahkan pada kegiatan harian untuk mengurangi ketergantungan dari hasil alam/laut.

**c. Antara Sektor (Pariwisata, Perhubungan, Industri dan Olahraga)**

Pengembangan kawasan budidaya diharapkan tidak terjadi konflik sektoral. Sebaliknya diharapkan terjadinya sinergisitas antarsektor sehingga terjadi iklim usaha yang kondusif dan lancar serta *sustainable*. Kegiatan budidaya dapat didukung dan sejalan dengan sektor pariwisata, perhubungan, industri maupun wiata bahari.

Sektor pariwisata dapat menjadikan kegiatan budidaya menjadi pilihan wisata *agromarine* dengan mengajak para wisatawan untuk berkunjung dan terlibat langsung kegiatan budidaya. Selain nilai wisata juga memiliki nilai *education*. Begitu pula pada sektor industri saling terjadi ketergantungan. Pada sektor perhubungan dan olahraga, lahan yang digunakan pada areal budidaya tidak akan mengganggu jalur perhubungan dan olahraga dengan jalan penempatan sarana dan prasarana budidaya yang diatur dengan baik dan benar.



## KELEMBAGAAN DAN PENGAWASAN MASYARAKAT

### 5.1. Kelembagaan Masyarakat Nelayan dan Pembudidaya

Kelompok masyarakat wilayah pesisir di Kabupaten Mamuju Utara juga mengikuti pola ponggawa-sawi (*patron-client*). Kelompok masyarakat ini adalah kelompok informal yang dibentuk oleh masyarakat berdasarkan tujuan usaha secara bersama-sama yaitu untuk menangkap ikan. Pola kelompok masyarakat yang bekerja pada bidang penangkapan ikan umumnya terdiri dari 1 orang ponggawa yang dibantu oleh sawi 15 – 30. ponggawa biasanya memiliki kapal 3 – 7 buah. Di Kabupaten Mamuju Utara, satu orang ponggawa bisa memiliki wilayah satu desa, dimana semua nelayan penangkap di desa tersebut menjadi anggota sawinya.

Sedangkan kelompok masyarakat yang mengelola tambak, kelompoknya terdiri dari ponggawa dan sawi 3 – 5 orang. Umumnya ponggawa memiliki kisaran lahan seluas 5 – 10 ha. Kelompok masyarakat nelayan dan tambak umumnya memiliki hubungan kekeluargaan atau kekerabatan. Di samping tujuan ekonomi sebagai pola hubungan, juga terdapat hubungan emosional keluarga yang mengikat kelompok ini.

Kelompok ekonomi lain pada masyarakat pesisir adalah koperasi. Koperasi di wilayah pesisir umumnya

tidak berkembang, koperasi yang berkembang berada di Kecamatan Pasangkayu.

## **5.2. Kelembagaan Faktor Penunjang Pemanfaatan Sumber daya Perikanan di Kabupaten Mamaju Utara**

Masyarakat di wilayah pesisir Kabupaten Manuju Utara umumnya kondisi perekonomiannya masuk kategori kurang sejahtera dibanding masyarakat yang bekerja di sektor perkebunan dan perdagangan. Kondisi ini disebabkan aktivitas yang dilakukan sangat bergantung pada kondisi alam sehingga penghasilan tidak menentu. Di sisi lain pemasaran terhadap produk perikanan masih bersifat lokal dimana harga masih terbilang rendah.

Beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan usaha dibidang perikanan antara lain sumber daya manusia, pemodal, sarana dan prasarana. Kelembagaan merupakan salah satu instrumen yang diperlukan dalam peningkatan pemanfaatan sumber daya perikanan secara berkelanjutan. Kelembagaan memudahkan upaya memperoleh informasi baik pengetahuan dan teknologi maupun akses terhadap pemodal serta koordinasi berbagai aktivitas bersama.

Kondisi kelembagaan yang terdapat di masyarakat pesisir Kabupaten Mamaju Utara masih perlu dikembangkan untuk menunjang pemanfaatan potensi sumber daya perikanan. Teridentifikasi beberapa kelembagaan yang dimiliki masyarakat yang

bergerak di bidang sosial dan perkonomian. Kelembagaan formal masyarakat pesisir Kabupaten Mamaju Utara antara lain Badan Permusyawaratan Daerah (PBD), Lembaga Ketahanan Masyarakat Daerah (LKMD) sementara non formal umumnya dibidang perekonomian antara lain Muara Ira, Mako Sangkayu, Bira Bersama, Pengolah Rumput Laut (Kecamatan Bambaira); Sayar Kafoe (Kecamatan Tikke Raya); Sipatokkong (Kecamatan Dapurang); Mammainasae (Kecamatan Pasang Kayu). Lembaga non-formal ini berupa Lembaga Keuangan Mikro (LKM) yang dibentuk oleh program PNPM Pedesaan. Sampai saat ini belum dinaikkan statusnya menjadi suatu lembaga berbadan hukum dan belum memiliki AD dan ART.

Hasil kajian menunjukkan bahwa hanya kelembagaan formal yang memiliki kelengkapan administrasi yang lengkap. Kelembagaan non formal yang umumnya hasil program PNPM pedesaan berbentuk pembiayaan mikro. Oleh sebab itu perlu upaya pengembangan kelembagaan non formal dibidang ekonomi khususnya yang bergerak dalam pemanfaatan sumber daya perikanan dan meningkatkan statusnya secara hukum (legalitas) menjadi lembaga berbadan hukum.

### **5.3. Pengawasan Sumber daya Pesisir**

Pengawasan (*monitoring*) merupakan suatu upaya untuk mengetahui kondisi suatu objek dari waktu ke waktu. Pengawasan dilakukan untuk mencegah terjadinya keadaan yang tidak diinginkan dan segera

mengambil tindakan. Pengawasan terhadap ekosistem dan sumber daya perikanan bertujuan untuk menjaga kelangsungan pemanfaatannya. Pengawasan tidak harus dilakukan oleh pemerintah saja, terbatasnya sumber daya manusia yang dimiliki mengakibatkan tidak efektif. Oleh sebab itu diperlukan peran serta masyarakat yang berada di sekitar ekosistem dan sumber daya perikanan yang secara langsung atau tidak langsung memanfaatkannya.

Ekosistem pantai sangat erat hubungannya dengan sumber daya perikanan, sehingga kondisinya berpengaruh terhadap penghasilan nelayan dan petambak. Beberapa aktivitas yang dilakukan manusia dapat menimbulkan kerusakan ekosistem pantai antara lain penangkapan ikan tidak ramah lingkungan menggunakan bom, bius dan alat tangkap trawl, pengambilan batu karang dan pasir pantai, penebangan pohon bakau serta pencemaran. Aktivitas ini perlu dicegah agar tidak terjadi penurunan potensi sumber daya perikanan yang pada akhirnya berdampak pada kemiskinan masyarakat di wilayah pesisir.

Kabupaten Mamuju Utara yang memiliki potensi sumber daya perikanan cukup besar baik di perairan maupun di pesisir. Diperlukan pengawasan dengan melibatkan berbagai komponen terkait agar sumber daya yang ada termasuk ekosistemnya dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan. Hasil wawancara mendalam terhadap masyarakat pesisir Kabupaten Mamuju Utara ditemukan beberapa aktivitas manusia yang teridentifikasi merusak ekosistem pantai. Aktivitas

tersebut antara lain pengeboman dan pembiusan dalam menangkap ikan karang di Kecamatan Tikke Raya, Baras dan Dapurang; penambangan/pengambilan pasir di Kecamatan Baras dan Bambaira; Penebangan pohon bakau di Kecamatan Baras dan Dapurang; pencemaran dari limbah industri sawit di Kecamatan Tikke Raya.

Kegiatan yang sifatnya negatif berpotensi menurunkan sumber daya perikanan termasuk kerusakan ekosistem. Meskipun sumber daya perikanan cukup besar, tetapi terdapat aktivitas yang merusak dan lambat laun akan menurunkan sumber daya tersebut. Oleh sebab itu perlu dilakukan pencegahan melalui penetapan kawasan konservasi dan perlindungan daerah (KKLD) untuk melindungi ekosistem.

Khusus terkait dengan pengawasan berbasis masyarakat sudah waktunya dibentuk SISWASMAS di tingkat kecamatan secara formal melalui SK Bupati dan di bawah koordinasi dan tanggung jawab Departemen Kelautan dan Perikanan Kabupaten Mamuju Utara dan melakukan kegiatan pendampingan untuk meningkatkan pengetahuan kelompok dalam tatacara dan sistem pengawasan sumber daya pesisir dan perikanan.

## VI KONDISI FISIK-KIMIA PERAIRAN

Kondisi oseanografi adalah kondisi perairan di tinjau dari sifat fisika dan kimia perairan. Kondisi ini menjadi salah satu faktor penting karena parameter fisika dan kimia sangat menentukan kesuburan perairan. Secara umum berdasarkan hasil survei lapangan, kondisi oseanografi lokasi kajian disarikan seperti terlihat pada **Tabel 6.1**.

**Table 6.1.** Hasil pengamatan kondisi oseanografi di pesisir Kab. Mamuju Utara.

No	Kecamatan	Suhu (°C)		Salinitas (o/oo)		pH		DO (ppm)		Kekeruhan (NTU)		Arus (m/det)	
		Kisaran	Rata-rata	Kisaran	Rata-rata	Kisaran	Rata-rata	Kisaran	Rata-rata	Kisaran	Rata-rata	Kisaran	Rata-rata
1	Sarjo	29.4-31.8	30.06	31-35	33.2	7.95-7.96	7.95	6.03-6.37	6.21	2-5	4.0	0.06-0.21	0.17
2	Bambaira	29.8-30.0	30.24	31-35	33.0	7.91-7.96	7.93	5.95-6.17	6.09	4-7	5.4	0.11-0.17	0.15
3	Bambalamotu	29.2-30.7	29.7	25-35	28.6	7.92-8.02	7.95	5.9-8.09	6.45	5-7	6.0	0.07-0.18	0.11
4	Pasangkayu	29.1-30.0	29.48	7.0-25	17.2	7.52-7.97	7.81	5.54-6.0	5.84	2-8	4.8	0.10-0.25	0.14
5	Pedongga	29.5-29.9	29.72	33-34	33.6	5.83-7.77	7.23	5.69-6.22	6.04	4-6	5.2	0.21-0.33	0.28
6	Tikke Raya	29.4-29.8	29.64	33.35	34.4	7.43-7.78	7.64	6.05-6.21	6.10	5-7	5.8	0.20-0.35	0.28
7	Lariang	29.4-30.8	30.08	32-36	34.4	6.39-7.26	7.00	5.05-6.23	5.98	5-6	5.4	0.15-0.23	0.21
8	Baras	29.2-30.2	29.7	31-36	33.0	7.64-7.83	7.78	6.15-6.22	6.19	4-6	5.2	0.09-0.33	0.26
9	Sarudu	29.6-30.1	29.8	31-34	32.6	7.84-7.97	7.92	6.98-7.23	7.10	5-7	5.6	0.18-0.23	0.20
10	Dapurang	29.8-30.2	30	31-35	33.2	7.91-7.95	7.93	5.75-6.17	6.05	5-7	5.6	0.18-0.23	0.21

### 6.1. Suhu

Suhu perairan sangat berpengaruh terhadap lingkungan laut. Kisaran suhu sangat dipengaruhi oleh intensitas cahaya matahari, salinitas air laut serta arus- arus global yang masuk ke perairan. Hasil pengukuran rata-rata suhu perairan pada semua lokasi pengamatan didapatkan kisaran suhu permukaan air laut bervariasi 29.7– 30.08°C (**Tabel 6.1**). Suhu yang tinggi terukur di

Lariang, sedangkan suhu yang rendah terukur di Bambalamotu dan Baras. Variasi suhu tersebut disebabkan oleh beberapa faktor seperti pengaruh massa air yang masuk ke lokasi kajian, radiasi matahari, penaikan massa air (*upwelling*), pengaruh daratan dan kedalaman perairan. Biasanya suhu perairan pantai sepanjang daratan utama lebih rendah karena adanya input air tawar yang bersuhu dingin. Selain itu, rendahnya suhu dipesisir bisa juga disebabkan karena keberadaan vegetasi pantai seperti mangrove, pandan laut, kelapa dan vegetasi pantai lainnya. Meskipun demikian variasi suhu yang terukur di setiap lokasi masih batas yang layak untuk kehidupan biota laut.

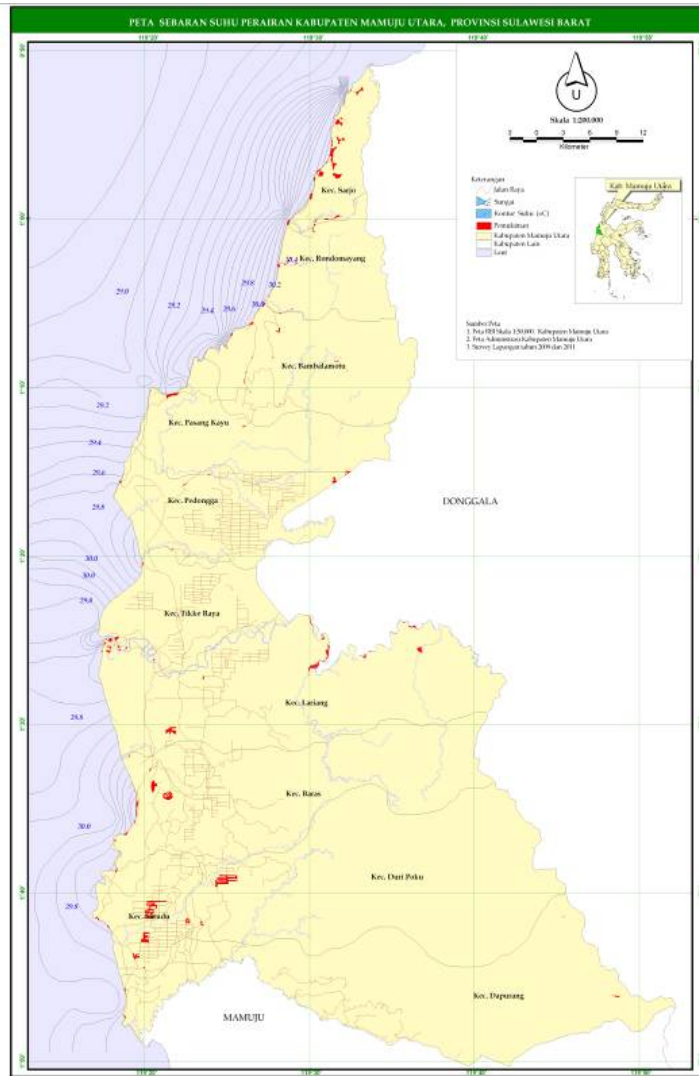
Variasi suhu di lokasi kajian lebih dipengaruhi oleh variasi radiasi matahari yaitu suhunya lebih rendah pada saat pagi hari dan suhunya naik secara gradual pada siang hari seiring meningkatnya intensitas sinar matahari. Pola sebaran suhu di sepanjang pesisir Mamuju Utara (**Gambar 6.1**) memperlihatkan bahwa suhu perairan semakin rendah menuju laut lepas dan menuju ke utara. Fenomena ini terkait dengan kedalaman yang lebih tinggi dan pencampuran suhu perairan antara bagian luar perairan dengan suhu yang hangat dari pantai sehingga suhunya semakin dingin.

## **6.2. Salinitas**

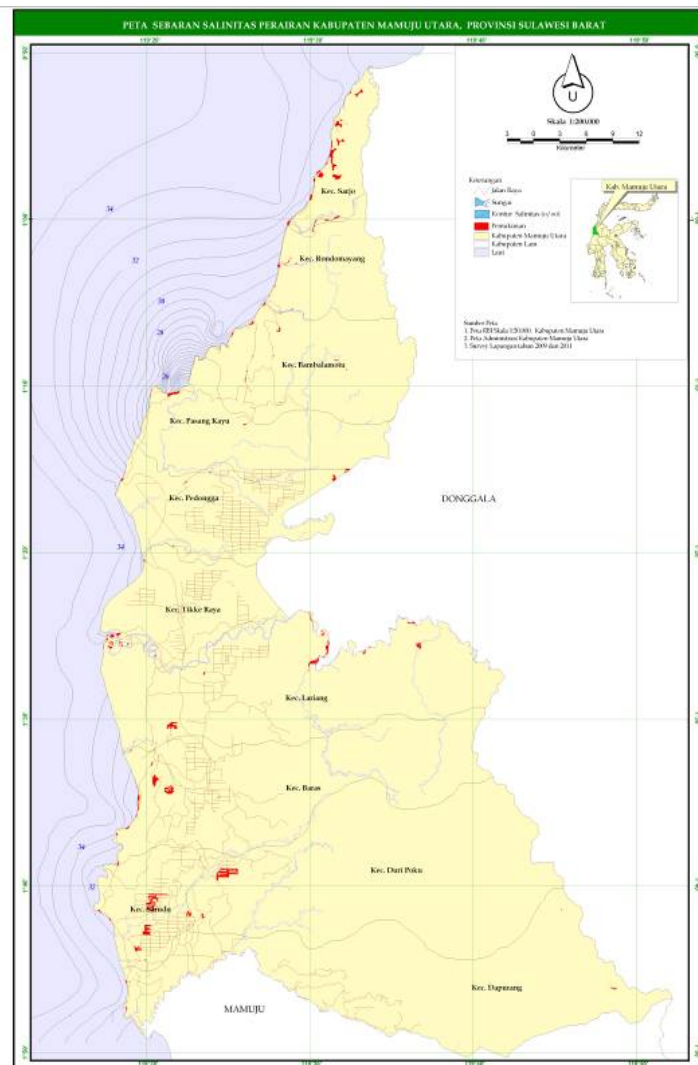
Salinitas perairan sangat terkait dengan kekentalan air (viskositas) dan kandungan kadar garam. Semakin tinggi kadar garam maka salinitas perairan juga semakin tinggi. Selain itu salinitas juga

sangat dipengaruhi oleh pengenceran dalam hal ini suplai air tawar ke perairan. Hasil pengukuran di lapangan diperoleh rata-rata salinitas berkisar 17.2 – 34.4 o/oo (**Tabel 6.1**). Kisaran salinitas yang diperoleh merupakan kisaran salinitas yang normal untuk perairan tropik yang berada jauh dari daratan utama dan sumber air tawar (sungai) yang kurang. Keberadaan sungai di suatu lokasi dapat menurunkan salinitas perairan karena adanya dilusi air tawar yang memiliki salinitas rendah dari sungai.

Di daerah muara sungai pada periode tertentu memiliki salinitas yang tinggi pada saat pasang, dimana pengaruh air laut lebih dominan. Sebaliknya, salinitas menjadi rendah ketika surut akibat pengaruh air sungai yang lebih dominan. Variasi salinitas di perairan pesisir kabupaten Mamuju Utara tidak hanya bergantung pada pasang surut namun juga bergantung pada musim. Studi yang dilakukan oleh Nessa *dkk.* (1993) menunjukkan bahwa bahwa salinitas di perairan kabupaten Mamuju baik pada lapisan permukaan dan lapisan bawah pada musim Timur lebih rendah dibandingkan dengan musim Barat. Kondisi ini agak berbeda dengan perairan lain di Sulawesi Selatan seperti Selat Makassar, dimana pada saat musim Barat salinitasnya justru lebih rendah dibanding dengan musim Timur.



**Gambar 6.1.** Peta sebaran suhu perairan di pesisir Mamuju Utara.



**Gambar 6.2.** Peta sebaran salinitas perairan di pesisir Mamuju Utara.

Peta sebaran salinitas menunjukkan bahwa semakin jauh dari daratan kadar garam (salinitas) perairan semakin tinggi (**Gambar 6.2**). Hal ini membuktikan bahwa salah satu penyebab rendahnya salinitas karena adanya pengenceran (suplai air tawar) dari muara-muara sungai.

### 6.3. pH

pH adalah salah satu faktor kimia yang biasanya menjadi faktor penghambat keberlangsungan hidup suatu organisme. pH biasa digunakan sebagai salah satu indikator apakah perairan tercemar atau tidak. Jika pH perairan sangat tinggi maka dapat dikategorikan sebagai perairan yang tercemar. Pada umumnya pH perairan itu bersifat basa ( $>7$ ). Hasil survei lapangan didapatkan rata-rata pH perairan di semua lokasi berkisar 7 – 7.95. Nilai tersebut tergolong basa dengan pH di atas 7. Adapun peta sebaran pH di sepanjang pesisir Mamuju Utara disajikan pada **Gambar 6.3**. Dari gambar tersebut memperlihatkan bahwa sebaran pH polanya sama dengan sebaran suhu, yaitu semakin meningkat menuju laut lepas dan ke arah utara. Pola ini menegaskan bahwa muara sungai yang membawa massa air tawar memiliki pH yang lebih rendah, dan ketika bercampur dengan massa air laut yang bersifat *buffer* dapat menyangga pengaruh pH yang lebih rendah dari air tawar bahkan dapat meningkatkan nilai pH ketika bercampur dengan air laut dari laut lepas dengan pH yang bersifat basa ( $\text{pH}>7$ ).

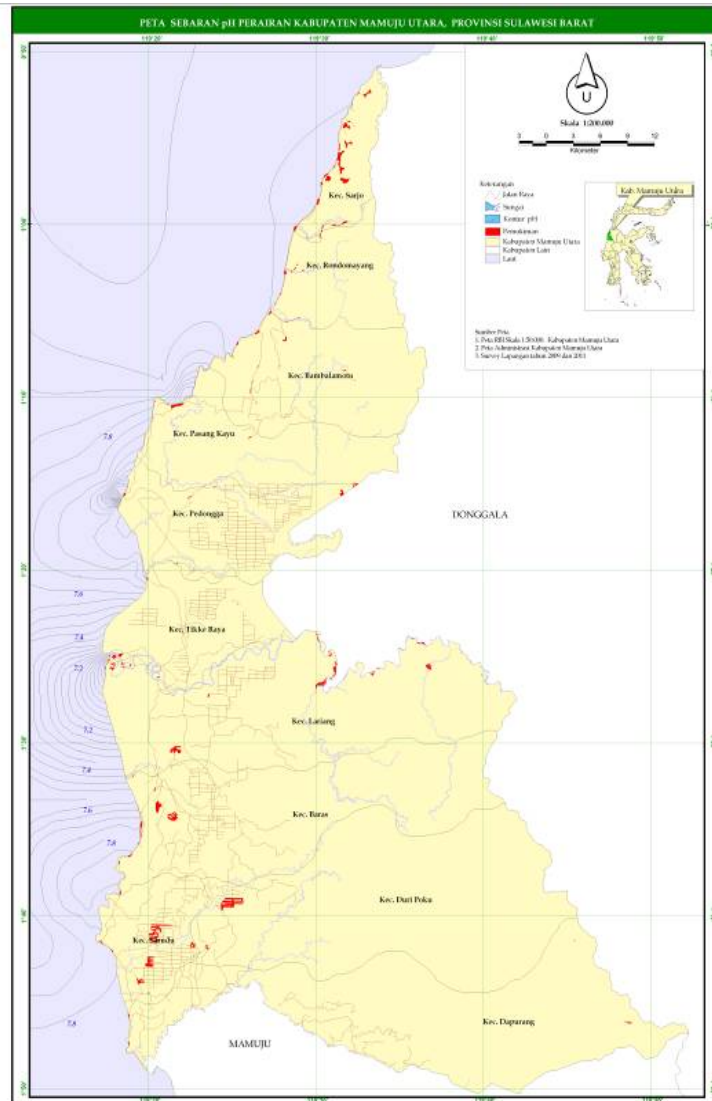
Peta sebaran pH di atas menunjukkan bahwa konsentrasi pH perairan wilayah kajian terdistribusi secara merata dengan variasi yang kecil. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi perairan masih bagus atau tidak tercemar. Nilai pH rata-rata yang tinggi terukur di lokasi Sarjo dan Bambalamotu, sedangkan nilai pH terendah terukur di lokasi Lariang (**Tabel 6.1**).

#### **6.4. DO (Oksigen Terlarut)**

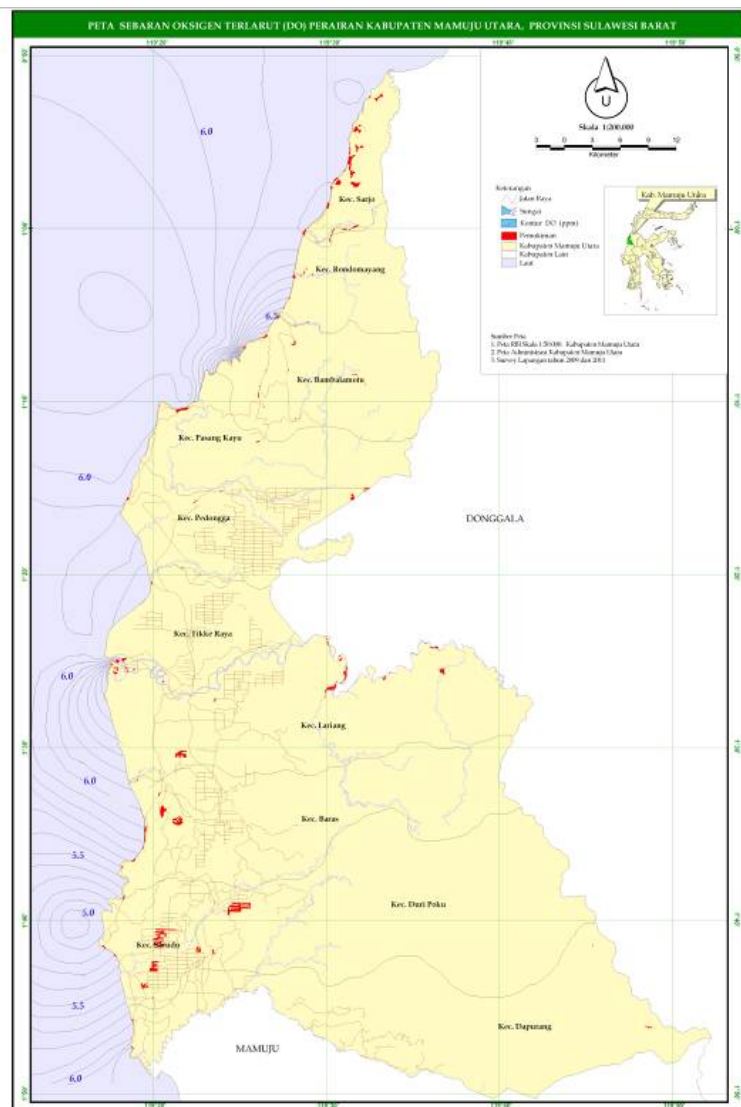
Oksigen terlarut sebagai salah satu indikator kesuburan perairan. Sumber oksigen terlarut di perairan berasal dari hasil fotosintesis tumbuhan air dan hasil turbulensi akibat aksi hidrodinamika laut. Hasil survei di pesisir Mamuju Utara diperoleh konsentrasi kadar DO di perairan rata-rata berkisar 5,84 – 7,10 ppm (**Tabel 6.1**).

Nilai rata-rata konsentrasi oksigen terlarut yang tinggi terukur di pesisir Sarudu dan terendah dipesisir Pasangkayu. Berdasarkan kebutuhan biota terhadap oksigen terlarut > 4 ppm, maka kondisi di wilayah kajian masih sangat sesuai untuk kehidupan biota laut.

Peta sebaran oksigen terlarut di perairan kabupaten Mamuju Utara disajikan pada **Gambar 6.4**. Gambar tersebut menunjukkan bahwa konsentrasinya cenderung tersebar secara merata, dan cenderung di perairan pantai konsentrasi oksigen terlarutnya relatif lebih tinggi karena sumbangan dari ekosistem lamun dan terumbu karang. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kesuburan perairan wilayah perairan masih sangat bagus.



Gambar 6.3. Peta sebaran pH perairan di pesisir Mamuju Utara.



**Gambar 6.4.** Peta sebaran DO perairan di pesisir Mamuju Utara.

Tingginya konsentrasi oksigen terlarut di pesisir Sarudu kemungkinan disebabkan karena perairan yang relatif terbuka sehingga sirkulasi air relatif lancar dan memungkinkan terjadinya pertukaran oksigen dari udara ke kolom air melalui proses difusi. Selain itu kondisi perairan yang kaya akan produktivitas primer (mangrove, lamun dan karang) dengan intensitas cahaya yang cukup memungkinkan aktivitas fotosintesis organisme berklorofil berjalan dengan baik pada semua ekosistem.

#### **6.5. Kekeruhan**

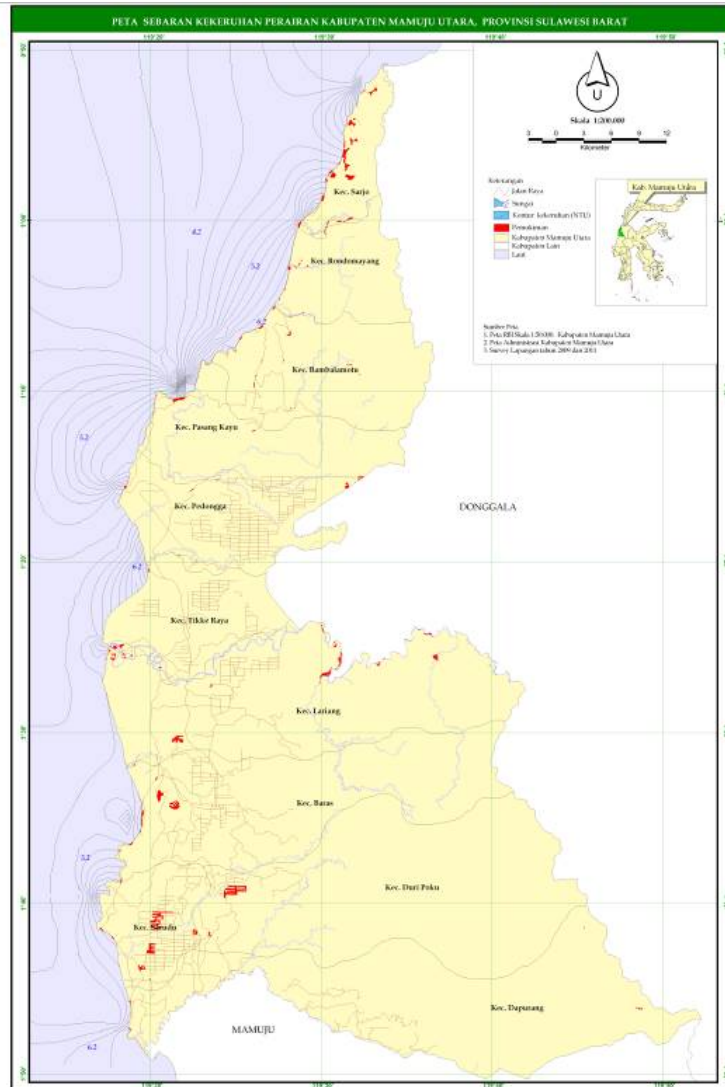
Nilai kekeruhan merupakan indikasi tingkat kejernihan perairan dan menggambarkan secara kualitatif daya tembus cahaya. Nilai kekeruhan yang terukur di perairan pesisir Mamuju Utara tergolong tinggi dengan nilai rata-rata bervariasi yaitu 4 – 6 NTU (**Tabel 6.1**). Tingginya nilai kekeruhan terutama oleh banyaknya muara sungai di sepanjang pesisir yang banyak membawa lumpur/liat, selain itu gelombang yang besar (perairan yang terbuka) menyebabkan terjadinya resuspensi sedimen. Kekeruhan yang tinggi terukur di Bambalamotu dan terendah di Sarjo. Nilai kekeruhan yang rendah sangat bagus bagi pertumbuhan karang dan lamun yang membutuhkan perairan jernih dan sangat menentukan sebaran vertikalnya.

Sebaran nilai kekeruhan di sepanjang pesisir kabupaten Mamuju Utara disajikan pada **Gambar 6.5**. Pola sebaran kekeruhan menunjukkan bahwa perairan

pantai memiliki kekeruhan yang lebih tinggi. Tingginya kekeruhan di pesisir sangat dominan dipengaruhi oleh banyaknya sungai yang bermuara di pesisir. Keberadaan muara sungai dengan bawaan endapan berupa liat dari daratan menjadi penyebab tingginya nilai kekeruhan. Faktor lain yaitu resuspensi sedimen oleh pengadukan gelombang juga menjadi faktor penguat (sifat perairan yang terbuka).

#### **6.6. Arus**

Pola arus secara umum di sepanjang pesisir perairan kabupaten Mamuju Utara bergerak dari utara ke selatan. Meskipun demikian di sepanjang pesisir Mamuju Utara sangat dipengaruhi oleh arus pasang surut. Rata-rata kecepatan arus bervariasi menurut lokasi yaitu 0.11 – 0.28 m/detik (**Tabel 6.1**). Kecepatan arus yang tinggi terukur di Pedangga dan terendah di Bambalamotu. Arus yang cukup sangat menentukan sebaran dari ekosistem. Pada kecepatan arus yang kuat sangat berpengaruh terhadap kehidupan lamun dan mangrove. Jika kondisi arus yang kuat dan disertai gelombang yang besar sepanjang tahun, sangat jarang ditemukan adanya ekosistem lamun dan mangrove. Oleh karena itu, ekosistem ini sangat berkembang atau umum di daerah pesisir yang terlindung atau semi terbuka seperti di daerah estuaria.

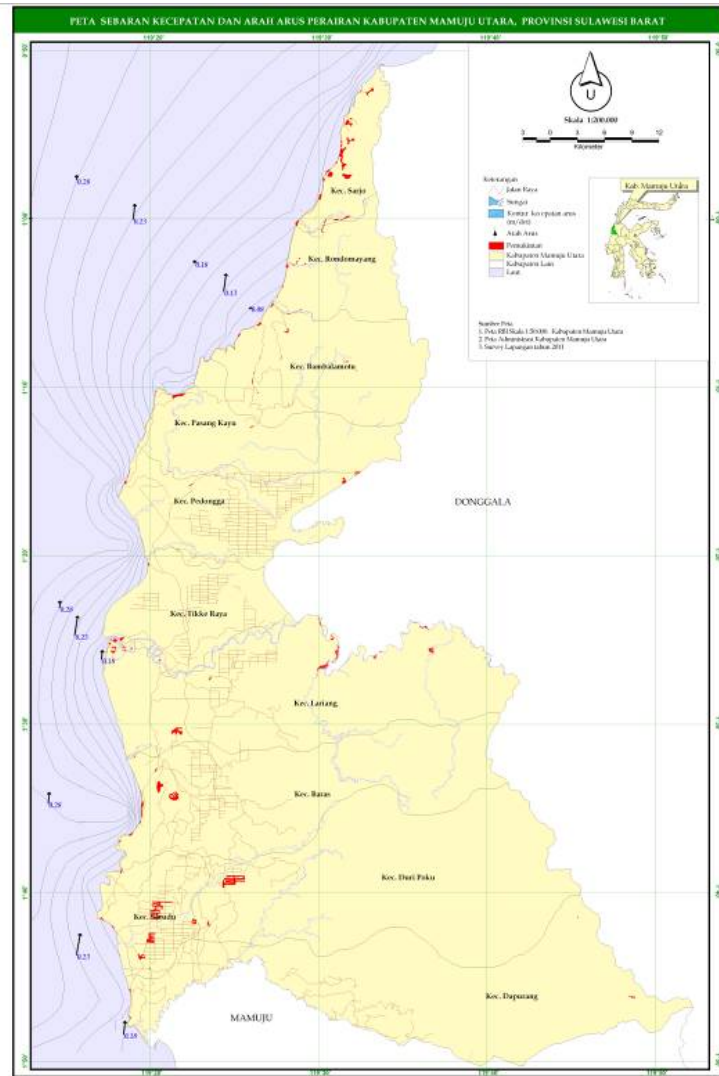


**Gambar 6.5.** Peta sebaran kekeruhan perairan di pesisir Mamuju Utara

Pergerak air/ arus sangat besar peranannya dalam hal sebaran biota. Bahkan bagi karang arus yang cukup dapat membantu karang dalam proses pembersihan diri dari endapan sedimen pada permukaan karang, membawa makanan berupa plankton dan membawa air yang segar. Sampai saat ini belum banyak publikasi dan informasi tentang sistem arus utama di perairan Mamuju Utara. Arus – arus yang umum dijumpai di sekitar pulau adalah arus pasang surut (*tidal current*), arus yang ditimbulkan oleh angin (*wind driven currents*), dan arus susur pantai (*longshore current*).

Arus pasang surut merupakan gerakan air berupa arus yang terjadi akibat pasang dan surut. Di daerah pantai arus ini memiliki arah yang bolak balik dimana pada saat pasang gerakan air menuju ke pantai (*flood current*), sedangkan pada saat surut gerakan arus ini (*ebb current*) menjauhi pantai menuju laut. Arus susur pantai adalah arus yang mengalir sejajar dengan pantai dan dihasilkan oleh adanya ombak yang tiba di pantai secara tidak tegak lurus (atau membentuk sudut) terhadap garis pantai.

Pada umumnya tenaga angin yang diberikan pada lapisan permukaan air dapat membangkitkan arus permukaan yang mempunyai kecepatan sekitar 2 – 3 % dari kecepatan angin itu sendiri. Kecepatan arus permukaan ini akan berkurang seiring dengan bertambahnya kedalaman.



**Gambar 6.6.** Peta sebaran kecepatan dan arah arus di pesisir Mamuju Utara

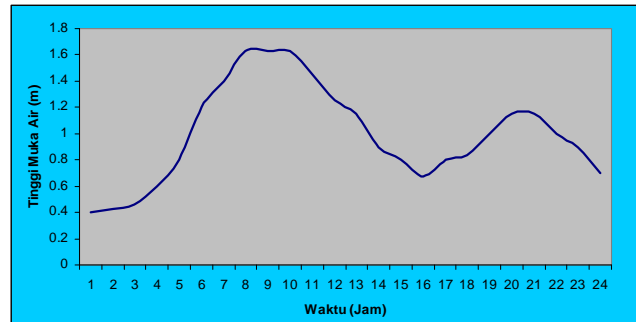
Arah arus tersebut sangat bergantung pada kondisi pasang dan surut. Pada saat pasang arus bergerak menuju pantai/daratan sedangkan pada saat arus bergerak menjauhi pantai menuju ke laut. Selain pasang surut, angin dan arah datang gelombang juga mempengaruhi arah arus meskipun pengaruhnya lebih kecil dibandingkan dengan pengaruh pasang surut. Peta sebaran arah dan kecepatan arus disajikan pada **Gambar 6.6**. Dari gambar tersebut memperlihatkan bahwa kecepatan arus semakin menurun di perairan pantai dengan arah arus menuju ke utara. Keberadaan ekosistem pesisir seperti terumbu karang dan lamun serta kedalaman yang rendah menjadi penyebab menurunnya kecepatan arus ketika memasuki daerah pantai. Sebagaimana diketahui bahwa fungsi fisik dari terumbu karang dan lamun selain sebagai pemecah gelombang juga dapat meredam arus.

#### **6.7. Pasang Surut**

Untuk menggambarkan kondisi pasang surut di kabupaten Mamuju Utara maka untuk sementara merujuk ke data pasang surut yang di keluarkan oleh DESHIDROS TNI-AL untuk daerah Mamuju dan sekitarnya.

Berdasarkan data pasang surut dari DESHIDROS TNI-AL maka perairan kabupaten Mamuju Utara termasuk kategori pasut campuran yang condong ke ganda dengan nilai tunggang pasut (*tidal range*) sebesar 1,3 m. Tipe pasut ini mengalami dua kali pasang dan dua kali surut setiap harinya, namun terjadi perbedaan

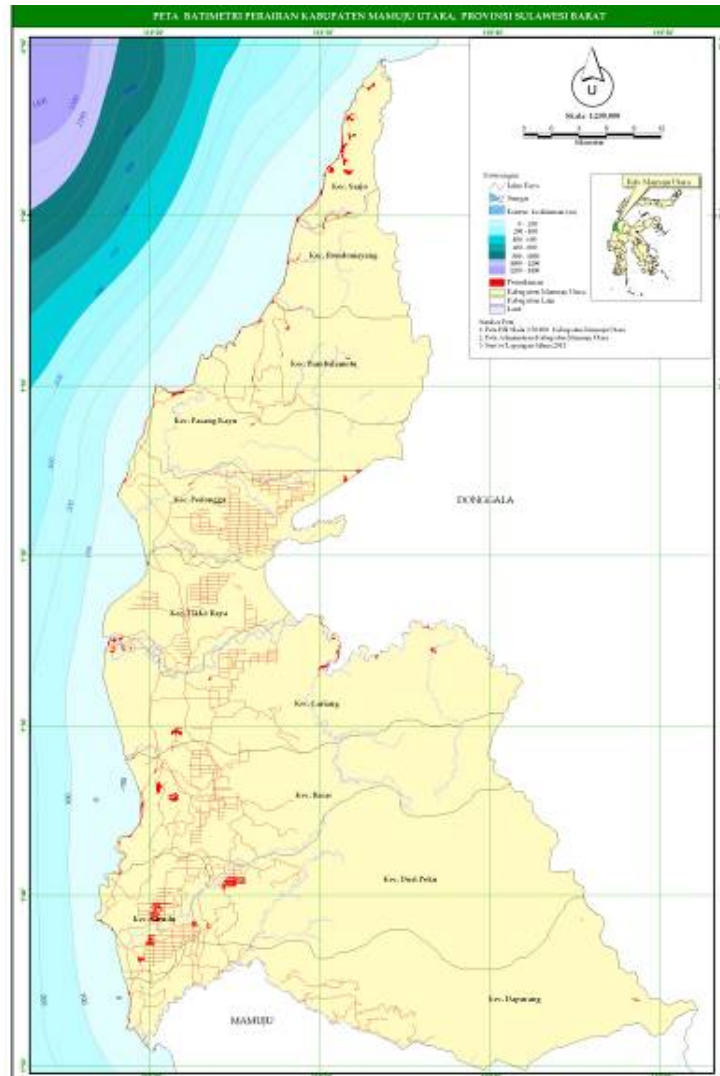
amplitudo antara pasang pertama dan pasang kedua dalam satu hari siklus, demikian pula dengan kondisi surutnya (**Gambar 6.7**).



**Gambar 6.7.** Grafik pasang surut perairan Mamuju

### 6.8. Bathimetri

Kontur kedalaman di perairan pesisir Kab. Mamuju Utara disajikan pada **Gambar 6.8**. Gambar tersebut memperlihatkan bahwa paparan dangkal dengan kedalaman 0-200 m relatif sempit di bagian selatan mulai dari Kec. Dapurang sampai Kec. Pedongga. Sedangkan di bagian utara pesisir Mamuju Utara memiliki paparan dangkal (0-200 m) di relatif lebar mulai dari Kec. Pasangkayu sampai ke Kec. Sarjo. Setelah itu kedalaman perairannya berkisar 500-1400 m.



**Gambar 6.8.** Kontur kedalaman (bathimetri) di perairan pesisir Kab. Mamuju Utara

Kabupaten Mamuju Utara merupakan salah satu kabupaten pesisir dengan garis pantai yang panjang dengan keragaman ekosistem yang tinggi. Hasil pemantauan selama penelitian bahwa di sepanjang pesisir Mamuju Utara didapatkan 3 ekosistem, yaitu mangrove, padang lamun dan terumbu karang. Penilaian kondisi bioekologi ke-3 ekosistem tersebut dilakukan dengan teknik pengamatan cepat. Data-data kuantitatif yang diperoleh dari hasil pengamatan cepat (*Rapid Assessment*) meliputi penilaian terhadap kerapatan mangrove dengan transek kuadran ukuran  $10 \times 10 \text{ m}^2$ , kerapatan setiap jenis lamun dengan sistem plot, persentase tutupan dasar terumbu karang dengan transek *lifeform* dan kelimpahan ikan karang dengan teknik *time count*.

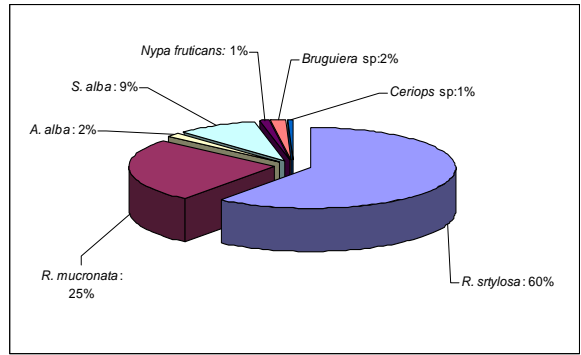
Sebaran ekosistem dibedakan menurut kecamatan yang ada di pesisir seperti yang disajikan pada **Tabel 7.1**. Dari tabel tersebut terlihat bahwa ekosistem mangrove dan terumbu karang memiliki sebaran yang luas yakni menyebar di setiap kecamatan, sedangkan untuk ekosistem padang lamun hanya ditemukan pada 6 kecamatan.

**Tabel 7.1.** Sebaran ekosistem di kecamatan pesisir, kabupaten Mamuju Utara.

No	KECAMATAN	Tipe Ekosistem		
		Mangrove	Padang Lamun	Terumbu Karang
1	Sarjo	√		√
2	Bambaira	√	√	√
3	Bambalamotu	√	√	√
4	Pasang kayu	√	√	√
5	Pedongga	√		√
6	Tikke Raya	√		√
7	Lariang	√		√
8	Baras	√	√	√
9	Sarudu	√	√	√
10	Dapurang	√	√	√

### 7.1. Ekosistem Mangrove

Ekosistem mangrove di Kab. Mamuju Utara menyebar di semua kecamatan pesisir. Jenis mangrove yang ditemukan ada 7 jenis yaitu *Rhizophora stylosa*, *R. mucronata*, *Avicennia alba*, *Sonneratia alba*, *Nypa fruticans*, *Bruguiera* sp. dan *Ceriops* sp. Jenis *R. stylosa*, *R. mucronata* dan *A. alba* merupakan jenis yang dominan dengan sebaran yang luas (**Gambar 7.1**). Meskipun demikian ekosistem ini sudah mengalami tekanan yang berat pada semua daerah pesisir terutama karena konversi ke pertambakan dan pemukiman yang mengakibatkan semakin tipisnya ketebalan formasi mangrove. Bahkan di tahun-tahun terakhir masyarakat cenderung mengkonversi areal mangrove menjadi areal perkebunan kelapa sawit (**Gambar 7.2**).



**Gambar 7.1.** Komposisi jenis mangrove di pesisir Kab. Mamuju Utara



**Gambar 7.2.** Konversi mangrove menjadi areal pertambakan di Kecamatan Pedongga, kabupaten Mamuju Utara

Total luasan mangrove pada 6 kecamatan pesisir Kab. Mamuju Utara sebesar 820 Ha dengan ketebalan formasi 100 - 350. Adapun kecamatan dengan luasan mangrove yang luas yaitu Kec. Sarudu (303 Ha dengan ketebalan 139 - 307 m), Baras (263 Ha dengan ketebalan formasi 120 - 320 m), dan Dapurang (97 Ha dengan

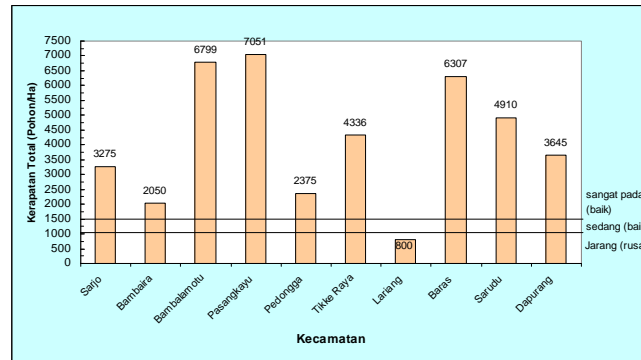
ketebalan formasi 115 – 233 m). Kecamatan lainnya sebarannya relatif sempit , yaitu < 60 Ha. Bahkan untuk Kec. Bambaira dan Pedongga, tidak terdeteksi dengan Citra Landsat ETM+ karena ketebalan formasinya sangat tipis, <100 m (**Tabel 7.2**).

**Tabel 7.2.** Sebaran dan luasan manrove menurut kecamatan di pesisir Kab. Mamuju Utara

No	KECAMATAN	Luasan Mangrove (Ha)	Ketebalan Formasi (m)
1	Sarjo	6	140 - 180
2	Bambaira	0	0
3	Bambalamotu	16	100 - 120
4	Pasangkayu	52	130 - 350
5	Pedongga	0	0
6	Tikke Raya	23	110 - 130
7	Lariang	60	121 - 240
8	Baras	263	120 - 320
9	Sarudu	303	139 - 307
10	Dapurang	97	115 - 233
<b>TOTAL</b>		<b>820</b>	<b>100 - 350</b>

Berdasarkan nilai kerapatan total jenis mangrove di setiap kecamatan didapatkan nilai kerapatan berkisar dapat dinyatakan bahwa 800 – 7051 pohon/Ha. Nilai kerapatan total yang tinggi ditemukan pada 3 kecamatan yaitu Kec. Pasangkayu (7051 pohon/Ha), Bambalamotu (6799 pohon/Ha), dan Baras (6307 pohon/Ha). Nilai kerapatan yang rendah ditemukan di Kec. Lariang (800 pohon/Ha), Bambaira (2050 pohon/Ha), dan Pedongga (2375 pohon/Ha). Meskipun demikian berdasarkan kriteria dari Kepmen LH (2004),

dapat dinyatakan bahwa secara umum kerapatan mangrove di pesisir Mamuju Utara masih dalam yang sangat padat atau berada dalam kondisi yang baik dengan nilai kerapatan > 1500 pohon/Ha). Kecuali di Kec. Lariang yang kondisinya sudah dalam kategori rusak dengan kerapatan < 100 pohon/Ha. Adapun nilai kerapatan total vegetasi mangrove dan kondisinya untuk setiap kecamatan secara rinci disajikan pada **Gambar 7.3.**



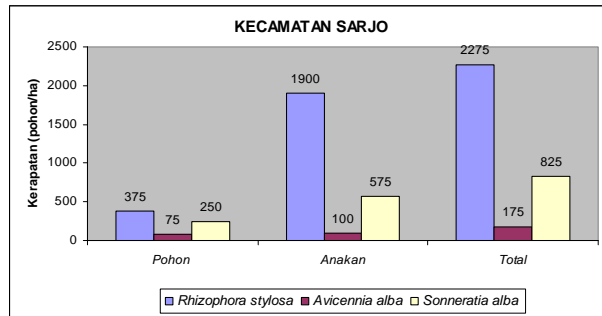
**Gambar 7.3.** Nilai kerapatan total vegetasi mangrove dan kondisinya di pesisir Kab. Mamuju Utara

Untuk lebih rinci, maka sebaran dan nilai kerapatan total vegetasi mangrove di pesisir Kab. Mamuju Utara pada setiap kecamatan, diuraikan sebagai berikut:

**a. Kecamatan Sarjo**

Di Kec. Sarjo ditemukan 3 jenis mangrove baik yang berupa anakan maupun pohon. Jenis mangrove yang mendominasi di kecamatan ini yaitu *Rhizophora*

*stylosa* dengan kerapatan total 2276 pohon/Ha, selanjutnya jenis *Sonneratia alba* dengan kerapatan 825 pohon/Ha. Jenis *Avicennia alba* merupakan jenis dengan kerapatan paling rendah yaitu sebesar 175 pohon/Ha (**Gambar 7.4** dan **Gambar 7.5**).



**Gambar 7.4.** Sebaran jenis dan kerapatan komunitas mangrove di Kec. Sarjo



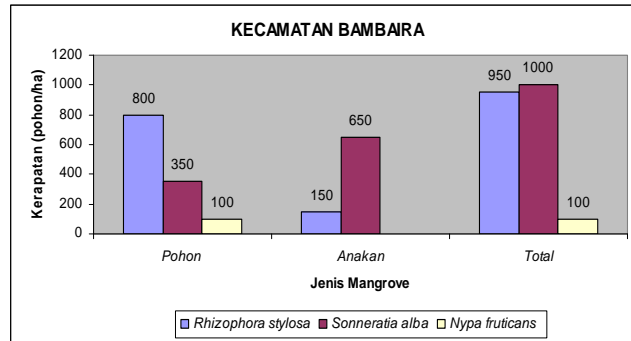
**Gambar 7.5.** Komunitas mangrove di Kec. Sarjo

Adapun total dari kerapatan 3 jenis mangrove yaitu 3295 pohon/ha yang menunjukkan baha kondisi

mangrove masih sangat padat atau masih berada dalam kondisi baik.

### b. Kecamatan Bembaira

Di Kec. Bembaira juga ditemukan 3 jenis mangrove yaitu *Rhizophora stylosa*, *Avicennia alba*, dan *Nypa fruticans*. Jenis *S. stylosa* dan *S. alba* merupakan jenis yang mangrove yang dominan dengan kerapatan untuk jenis *S. alba* sebesar 1000 pohon/ha, dan *S. alba* 950 pohon/ha. Untuk jenis *Nypa fruticans* merupakan jenis yang memiliki kerapatan dengan kerapatan 100 pohon/ha yang tumbuh umum di sepanjang muara sungai dengan formasi yang sudah tipis (5-10m). Secara umum kerapatan total mangrove yang tinggi di temukan di Kecamatan Sarjo dengan total kerapatan dan terendah di Kecamatan Bembaira sebesar 2050 pohon/ha m) (**Gambar 7.6**). Adapun visualisas komunitas mangrove di Kec. Bembaira disajikan pada.



**Gambar 7.6.** Sebaran jenis dan kerapatan mangrove yang ditemukan di Kec. Bembaira

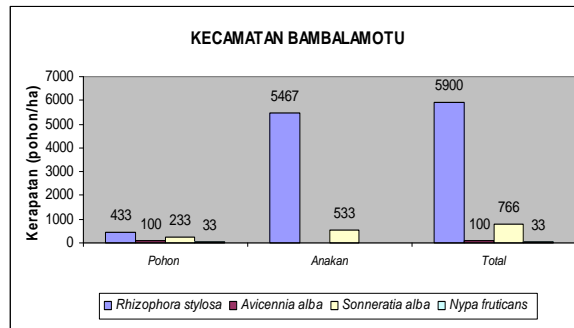


**Gambar 7.7.** Kondisi komunitas mangrove yang ditemukan di Kec. Bambaira.

Nilai kerapatan total mangrove di Kec. Bambaira didapatkan sebesar 2050 pohon/Ha, yang menunjukkan bahwa kondisi ekosistem mangrovenya masih sangat padat dan berada dalam kondisi baik.

### **c. Kecamatan Bambalamotu**

Di Kec. Bambalamotu dapat ditemukan sebanyak 4 jenis mangrove, yaitu *Rhizophora stylosa*, *Avicennia alba*, *Sonneratia alba*, dan *Nypa fruticans*. Jenis *R. stylosa* merupakan jenis dominan di kecamatan ini dengan nilai kerapatan sebesar 5900 pohon/Ha. Sedangkan 3 jenis lainnya relatif sama dengan kerapatan berkisar 33 – 766 pohon/Ha (**Gambar 7.8**). Meskipun padat namun sebagian besar jenis ini masih berupa anakan. Adapun visualisasi komunitas mangrove di kecamatan ini disajikan pada **Gambar 7.9**.



**Gambar 7.8.** Sebaran jenis dan kerapatan mangrove di Kec. Bambalamotu

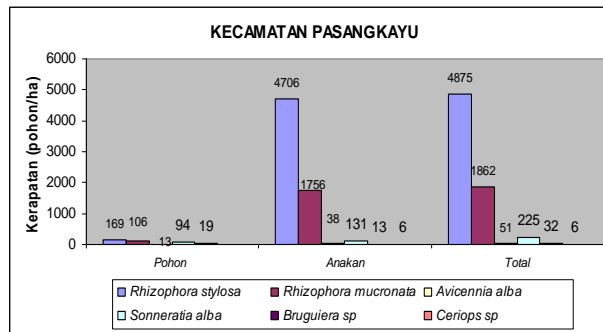


**Gambar 7.9.** Kondisi komunitas mangrove di Kec. Bambalamotu

Kerapatan total dari ke-4 jenis mangrove di Kec. Bambalamotu didapatkan sebesar 6799 pohon/Ha. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa kondisi komunitas mangrove di Kec. Babalamotu masih dalam kategori sangat padat atau masih dalam kondisi baik.

#### d. Kecamatan Pasangkayu

Jenis mangrove di Kec. Pasangkayu tergolong kaya karena ditemukan ada 6 jenis yang hidup di sepanjang pesisir. Jenis *R. Stylosa* masih mendominasi dengan kerapatan sebesar 4875 pohon/Ha dan sebagian besar berupa pohon (**Gambar 7.10**). Jenis yang juga cukup banyak ditemukan yaitu *R. mucronata* dengan kerapatan 1862 pohon/Ha. Adapun 4 jenis lainnya ditemukan dalam kerapatan yang rendah yaitu berkisar 6 -225 pohon/Ha dengan sebaran yang tidak merata. Adapun visualisasi dari komunitas mangrove di kecamatan Pasangkayu disajikan pada **Gambar 7.11**.



**Gambar 7.10.** Sebaran jenis dan kerapatan mangrove di Kec. Pasangkayu

Kondisi mangrove di Kec. Pasangkayu termasuk sangat padat dengan kerapatan total ke-6 jenis mangrove sebesar 7051 pohon/Ha dan nilai ini masih menunjukkan kondisi yang baik.

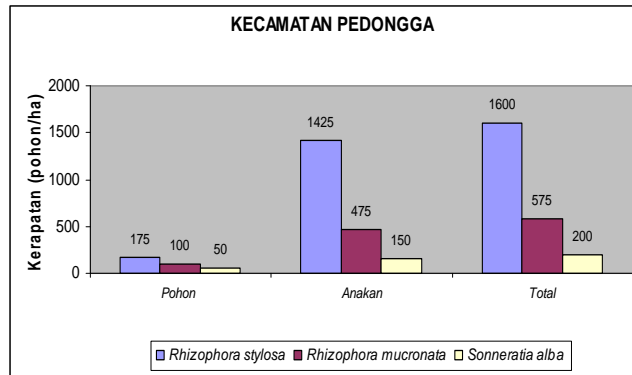


**Gambar 7.11.** Kondisi komunitas mangrove di Kec. Pasangkayu

**e. Kecamatan Pedongga**

Di Kecamatan Pedongga ditemukan hanya 3 jenis mangrove, yaitu *Rhizophora stylosa*, *R. mucronata* dan *Sonneratia alba*. Jenis yang mendominasi yaitu *R. stylosa* dengan kerapatan 1600 pohon/Ha. Berikutnya oleh jenis *R. mucronata* dengan kerapatan 575 pohon/Ha. Adapun jenis *S. alba* hanya memiliki kerapatan sebesar 200 pohon/Ha (**Gambar 7.12**). Dari ketiga jenis tersebut sebagian besar masih dalam kategori anakan. Kondisi komunitas mangrove di Kec. Pedongga divisualisasikan pada **Gambar 7.13**.

Secara umum, kondisi mangrove di Kec. Pedongga masih dalam kategori sangat padat atau dalam kondisi baik dengan kerapatan 2375 pohon/Ha. Meskipun dalam kategori sangat padat namun formasi ketebalannya tipis (5 – 20 meter).



**Gambar 7.12.** Sebaran dan jenis kerapatan mangrove di Kec. Pedongga

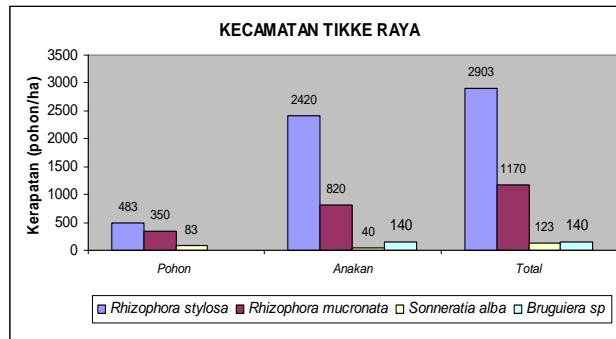


**Gambar 7.13.** Kondisi komunitas mangrove di Kec. Pedongga

#### **f. Kecamatan Tikke Raya**

Di Kec. Tikke Raya ditemukan 4 jenis mangrove yaitu *R. stylosa*, *R. mucronata*, *Sonneratia alba* dan *Bruguiera* sp. Dari ke-4 enis tersebut jenis *R. stylosa* dan *R. mucronata* merupakan jenis yang dominan dengan

kerapatan masing-masing 2903 pohon/Ha dan 1170 pohon/Ha. Sedangkan 2 jenis lainnya memiliki kerapatan 123 – 140 pohon/Ha (**Gambar 7.14**). Adapun kondisi vegetasi mangrove di Kec. Tikke Raya disajikan seperti terlihat pada **Gambar 7.15**.



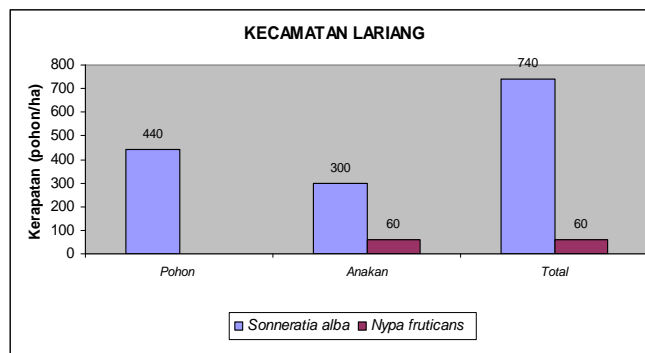
**Gambar 7.14.** Sebaran jenis dan kerapatan mangrove di Kec. Tikke Raya



**Gambar 7.15.** Kondisi komunitas mangrove di Kec. Tikke Raya

### g. Kecamatan Lariang

Jenis *Sonneratia alba* dan *Nypa fruticans* merupakan dua jenis mangrove yang dapat dijumpai di Kec. Lariang. Jenis *S.alba* mendominasi vegetasi mangrove dengan kerapatan 740 pohon/Ha, sedangkan *Nypa fruticans* hanya sebesar 60 pohon/Ha (**Gambar 7.16**). Kategori pohon untuk *S. alba* lebih banyak ditemukan dibandingkan dengan anakan, sebaliknya untuk *Nypa fruticans* hanya berupa anakan. Adapun visualisasi vegetasi mangrove di Kec. Lariang disajikan pada **Gambar 7.17**.



**Gambar 7.16.** Sebaran jenis dan kerapatan mangrove di Kec. Lariang

Berdasarkan nilai kerapatan total mangrovenya, maka dapat dinyatakan bahwa Kec. Lariang kondisi mangrovenya berada dalam kategori rusak dengan kerapatan total hanya sebesar 800 pohon/Ha.

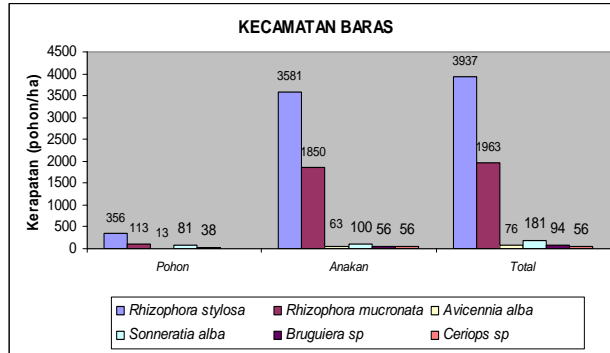


**Gambar 7.17.** Kondisi komunitas mangrove di Kec. Lariang

#### **h. Kecamatan Baras**

Kec. Baras memiliki keragaman vegetasi mangrove yang tinggi, selama kajian ditemukan 6 jenis mangrove, yaitu *R. Stylosa*, *R. mucronata*, *A. alba*, *S. alba*, *Bruguiera* sp dan *Ceriops* sp. Dari ke-6 jenis tersebut, jenis *R. Stylosa* dan *R. mucronata* merupakan jenis yang dominan dengan kerapatan masing-masing sebesar 3937 pohon/Ha dan 1963 pohon/Ha (**Gambar 7.18**). Adapun kondisi vegetasi mangrove di Kec. Baras divisualisasikan pada **Gambar 7.19**.

Kondisi mangrove di Kec. Baras berdasarkan nilai kerapatan totalnya masih berada dalam kondisi sangat padat dengan kerapatan 6307 pohon/Ha. Demikian pula ketebalan formasinya masih tebal (>50 m).



**Gambar 7.18.** Sebaran jenis dan kerapatan mangrove di Kec. Baras

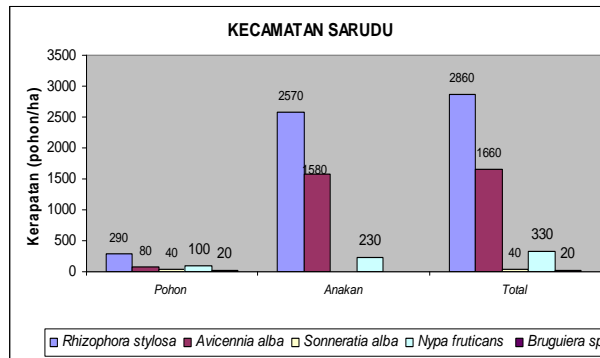


**Gambar 7.19.** Kondisi komunitas mangrove di Kec. Baras

#### **i. Kecamatan Sarudu**

Di Zona Selatan ditemukan 5 jenis mangrove, yaitu *R. stylosa*, *A. alba*, *S. alba*, *Nypa fruticans* dan *Bruguiera sp*. Jenis *R. stylosa* dan *A. alba* merupakan jenis yang dominan dengan kerapatan masing-masing 2860 pohon/Ha dan 1660 pohon/Ha (**Gambar 7.20**).

Sedangkan 3 jenis lainnya, kerapatannya hanya berkisar 20 – 330 pohon/Ha. Adapun visualisasi kondisi vegetasi mangrove di Kec. Sarudu disajikan pada **Gambar 7.21**.



**Gambar 7.20.** Sebaran jenis dan kerapatan mangrove di Kec. Sarudu



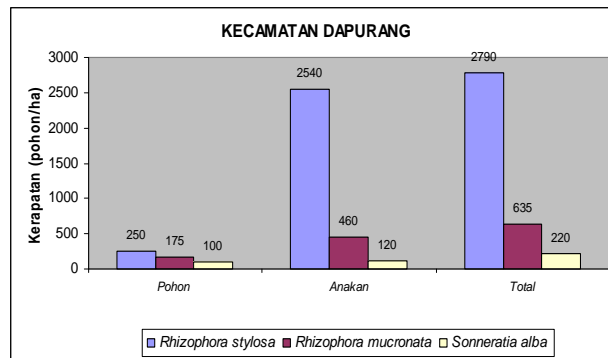
**Gambar 7.21.** Kondisi komunitas mangrove di Kec. Sarudu

Kondisi vegetasi mangrove di Kec. Sarudu masih dalam kondisi yang sangat padat dengan kerapatan

total 4920 pohon/Ha. Demikian pula ketebalan formasi mangrovenya masih dalam cukup tebal (>50 m)

#### j. Kecamatan Dapurang

Kecamatan Dapurang yang berbatasan dengan Kab. Mamuju memiliki jenis vegetasi mangrove yang sedikit, ditemukan hanya 3 jenis yaitu *R. stylosa*, *R. mucronata*, dan *S. alba*. Dari ke-3 jenis mangrove tersebut, *R. Stylosa* mendominasi dengan kerapatan sebesar 2700 pohon/Ha, sedangkan untuk jenis *R. mucronata* dan *S. alba* hanya sebesar 220 pohon/Ha dan 635 pohon/Ha (**Gambar 7.22**). Adapun visualisasi kondisi vegetasi mangrove di Kec. Dapurang disajikan pada **Gambar 7.23**.



**Gambar 7.22.** Sebaran jenis dan kerapatan mangrove di Kec. Dapurang

Kondisi vegetasi mangrove di Kec. Dapurang masih dalam kategori sangat padat atau masih dalam kondisi baik dengan kerapatan total 3645 pohon/Ha. Demikian pula ketebalan formasinya masih cukup tebal.



**Gambar 7.23.** Kondisi komunitas mangrove di Kec. Dapurang

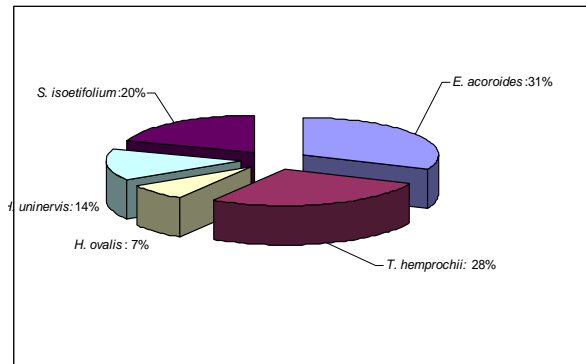
## 7.2. Ekosistem Padang Lamun

Lamun adalah satu-satunya tumbuhan berbunga yang mampu hidup terbenam di laut dan tumbuh subur di perairan pantai yang dangkal. Padang lamun merupakan ekosistem laut yang paling dekat dengan daratan setelah ekosistem mangrove. Di Indonesia, padang lamun sering dijumpai berdekatan dengan ekosistem mangrove dan terumbu karang sehingga interaksi ketiga ekosistem ini sangat erat. Struktur komunitas dan sifat fisik ketiga ekosistem ini saling mendukung, sehingga bila salah satu ekosistem terganggu, ekosistem yang lain akan terpengaruh (Tomascik *et al.*, 1997).

Padang lamun dikenal sebagai habitat bagi beberapa organisme untuk tempat berlindung, mencari makan, memijah, dan tempat pembesaran bagi larva biota laut (Nybakken, 1992). Lamun juga merupakan

ekosistem yang subur yang hidup di perairan dangkal daerah tropik, subtropik, dan daerah temperate (Dahuri *et al.*, 2001).

Dari 12 jenis lamun yang dikenal di Indonesia, 5 jenis di antaranya dapat dijumpai di pesisir Kab. Mamuju Utara Ke-5 jenis tersebut adalah *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Halophila ovalis*, *Halodule uninervis* dan *Syringodium isoetifolium*. Meskipun demikian jenis *E. acoroides*, *T. hemprichii*, dan *S. isoetifolium* merupakan jenis yang dominan dengan sebaran yang luas (**Gambar 7.24**). Hal yang menarik dijumpai pada jenis lamun jarum (*S. isoetifolium*), yaitu memiliki daun yang tebal dan panjang (seperti lidi), sedangkan di daerah lain seperti Kab. Luwu Timur dan umumnya yang tersebar di perairan pulau memiliki morfologi daun yang kecil (seperti jarum). Fenomena ini diduga kuat karena kesuburan dan perairannya yang relatif tenang sehingga lamun dapat tumbuh dalam ukuran yang relatif besar.



**Gambar 7.24.** Komposisi jenis lamun yang ditemukan di pesisir Kab. Mamuju Utara

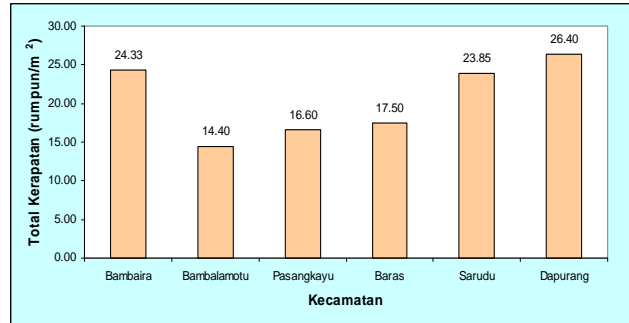
Hasil analisis Citra Landsat ETM+ SCL of 2009, didapatkan luasan padang lamun pada 7 kecamatan sebesar 534 Ha. Luasan lamun yang besar ditemukan di Kec. Sarudu (195 Ha), Dapurang (109 Ha), dan Pasangkayu (63 Ha). Kecamatan lainnya relatif sempit yaitu < 60 Ha (**Tabel 7.3**) Bahkan untuk Kec. Sarjo, Tikke Raya dan Lariang tidak ditemukan sebaran ekosistem padang lamun.

**Tabel 7.3.** Sebaran dan luasan ekosistem padang lamun menurut kecamatan di pesisir Kab. Mamuju Utara

No	KECAMATAN	Luasan Padang Lamun (Ha)
1	Sarjo	0
2	Bambaira	23
3	Bambalamotu	43
4	Pasangkayu	63
5	Pedongga	54
6	Tikke Raya	0
7	Lariang	0
8	Baras	47
9	Sarudu	195
10	Dapurang	109
<b>TOTAL</b>		<b>534</b>

Kerapatan total vegetasi lamun pada 6 kecamatan berkisar 14,4 – 25,4 rumpun/m<sup>2</sup>. Kerapatan yang tinggi ditemukan di padang lamun Kec. Dapurang sebesar 25,4 rumpun/m<sup>2</sup>, kemudian disusul oleh padang lamun di Kec. Bambaira 24,33 rumpun/m<sup>2</sup> dan Kec. Sarudu 23,85

rumpun/m<sup>2</sup>. Sedangkan kecamatan yang memiliki kerapatan vegetasi lamu yang kecil yaitu Bambalamotu (14,4 rumpun/m<sup>2</sup>), Pasangkayu (16,6 rumpun/m<sup>2</sup>), dan Kec. Baras yaitu sebesar 17,5 rumpun/m<sup>2</sup> (**Gambar 7.25**).



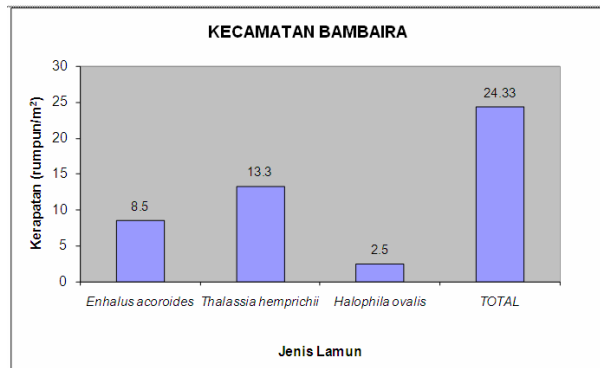
**Gambar 7.25.** Kerapatan total vegetasi lamun di 6 kecamatan pesisir Kab. Mamuju Utara

Sebaran jenis lamun dan kerapatannya di pesisir Kab. Mamuju Utara disajikan secara lengkap berdasarkan kecamatan sebagai berikut:

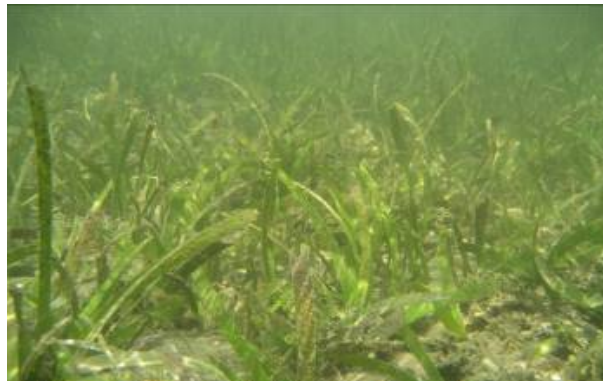
#### a. Kecamatan Sarjo dan Bambaيرا

Di Zona Utara sebaran lamun hanya ditemukan di Kecamatan Bambaيرا, sedangkan di Kecamatan Sarjo tidak ditemukan adanya padang lamun. Jenis lamun yang hidup di pesisir Bambaيرا berasal dari 3 jenis yaitu *E. acoroides*, *T. hemprichii* dan *H. ovalis*. Jenis *T. hemprichii* dan *E. acoroides* merupakan jenis yang dominan dengan kerapatan rumpun 13,3 rumpun/m<sup>2</sup> dan 8.5 rumpun/m<sup>2</sup>. Adapun total kerapatan lamun di Bambaيرا yaitu sebesar 24,33 rumpun/m<sup>2</sup> (**Gambar 7.26**). Kondisi

lamun di Zona Utara divisualisasikan pada **Gambar 7.27**.



**Gambar 7.26.** Sebaran jenis dan kerapatan lamun di Kecamatan Bambaيرا

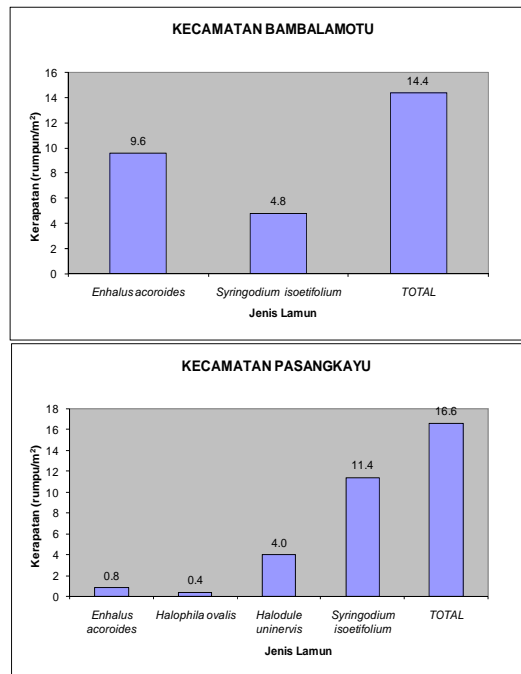


**Gambar 7.27.** Kondisi padang lamun di Kecamatan Bambaيرا

**b. Kecamatan Bambalamotu, Pasangkayu, dan Pedongga**

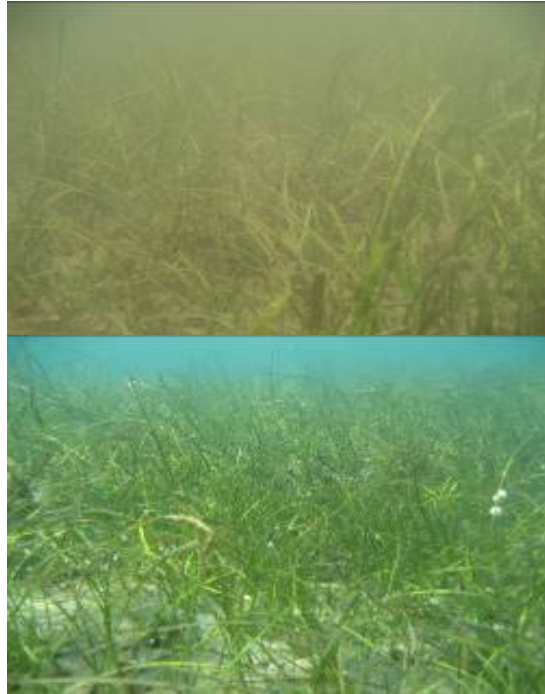
Sebaran lamun di Zona Tengah I, hanya ditemukan di Kecamatan Bambalamotu dan Pasangkayu, sedangkan di Kecamatan Pedongga tidak

ditemukan kehadiran ekosistem padang lamun. Jumlah jenis lamun di zona ini sebanyak 4 jenis yaitu *E. acoroides*, *H. ovalis*, *H. uninervis* dan *S. isoetifolium*. Ke-4 jenis tersebut ditemukan hidup di pesisir Kecamatan Pasangkayu, sedangkan di Kecamatan Bambalamotu ditemukan hanya 2 jenis (*E. acoroides* dan *S. isoetifolium*). Kerapatan rumpun lamun di Bambalamotu yaitu sebesar 14,4 rumpun/m<sup>2</sup> yang didominasi oleh *E. acoroides* dengan kerapatan 9,6 rumpun/m<sup>2</sup> (**Gambar 7.28**).



**Gambar 7.28.** Sebaran dan kerapatan setiap jenis lamun di Kecamatan Bambalamotu (atas) dan Pasangkayu (bawah).

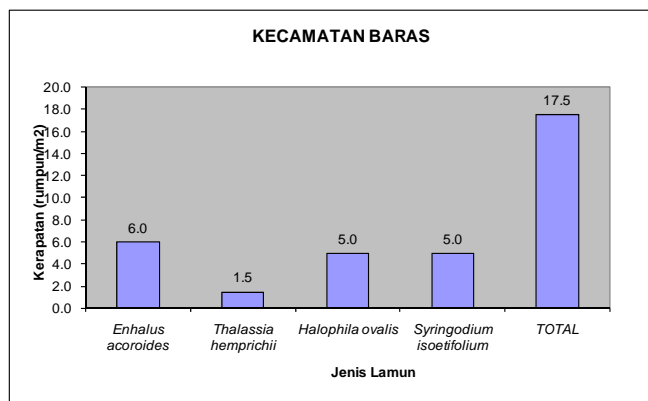
Adapun kerapatan total lamun di Pasangkayu yaitu sebesar 16,6 rumpun/m<sup>2</sup>. Jenis lamun yang memberi sumbangan besar terhadap kerapatan total lamun yaitu *S. isoetifolium* yaitu sebesar 11,4 rumpun/m<sup>2</sup> dan *H. uninervis* sebesar 4 rumpun/m<sup>2</sup>. Sedangkan visualisasi kondisi lamun di Zona Tengah I, disajikan pada **Gambar 7.29**.



**Gambar 7.29.** Kondisi padang lamun di kecamatan Bambalamotu (atas) dan Pasangkayu (bawah).

### c. Kecamatan Tikke Raya, Lariang dan Baras

Ekosistem padang lamun di Zona Tengah II ditemukan hanya di Kecamatan Baras. Jenis lamun yang ditemukan sebanyak 4 jenis, yaitu *E. acoroides*, *T. hemprichii*, *H. ovalis* dan *S. isoetifolium*. Dari ke-4 jenis tersebut, kerapatannya didominasi oleh 3 jenis dengan kerapatan yang relatif sama yaitu *E. acoroides* (6 rumpun/m<sup>2</sup>), *H. ovalis* dan *S. isoetifolium* masing-masing sebesar 5 rumpun/m<sup>2</sup>. Kerapatan total lamun di zona ini yaitu sebesar 17,5 rumpun/m<sup>2</sup> (**Gambar 7.30**). Visualisasi kondisi padang lamun di Zona Tengah II disajikan pada **Gambar 7.31**.



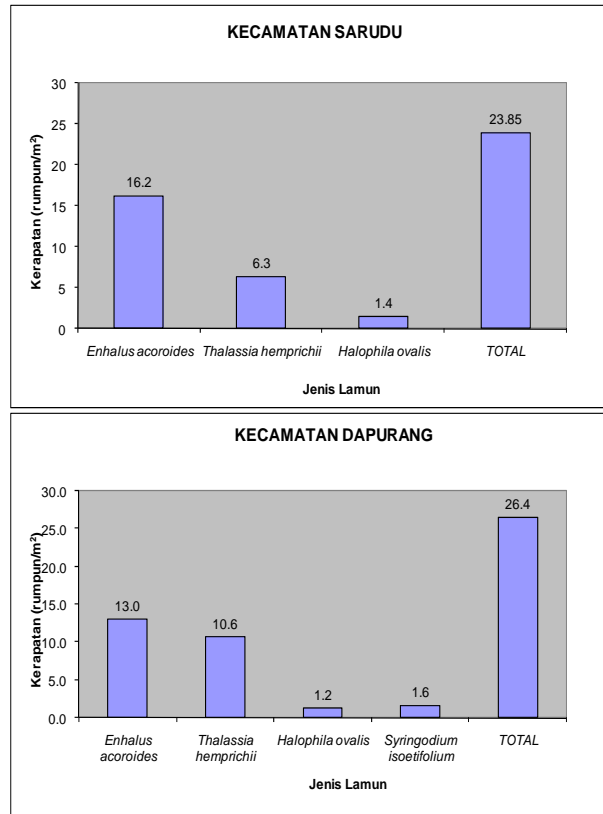
**Gambar 7.30.** Sebaran dan kerapatan setiap jenis lamun di Kecamatan Baras.



**Gambar 7.31.** Kondisi padang lamun di Kecamatan Baras

#### **d. Kecamatan Sarudu dan Dapurang**

Sebaran ekosistem padang lamun di Zona Selatan ditemukan di ke-2 kecamatan. Jenis lamun berasal dari 4 jenis yaitu *E. acoroides*, *T. hemprichii*, *H. ovalis* dan *S. isoetifolium*. Jenis *E. acoroides* dan *T. hemprichii* merupakan jenis yang mendominasi di zona ini. Di kecamatan Sarudu, kerapatan ke-2 jenis dominan tersebut masing-masing sebesar 16,2 rumpun/m<sup>2</sup> dan 6,3 rumpun/m<sup>2</sup>, sedangkan di Dapurang masing-masing sebesar 13 rumpun/m<sup>2</sup> dan 10,6 rumpun/m<sup>2</sup> (**Gambar 7.32**). Adapun kerapatan total lamun di ke-2 kecamatan tersebut relatif tidak jauh berbeda, masing-masing sebesar 23, 65 rumpun/m<sup>2</sup> dan 26,4 rumpun/m<sup>2</sup>. Visualisasi kondisi padang lamun di Zona Selatan disajikan pada **Gambar 7.33**.



**Gambar 7.32.** Sebaran dan kerapatan setiap jenis lamun di Kecamatan Sarudu (atas) dan Dapurang (bawah).



**Gambar 7.33.** Kondisi padang lamun di Kecamatan Sarudu (atas) dan Dapurang (bawah).

### **7.3. Ekosistem Terumbu Karang dan Ikan Karang**

Karang merupakan binatang yang sederhana berbentuk tabung dengan mulut berada di atas yang juga berfungsi sebagai anus. Di sekitar mulut dikelilingi oleh tentakel yang berfungsi sebagai penangkap makanan. Mulut dilanjutkan dengan tenggorokan yang pendek yang langsung berhubungan dengan rongga

perut. Di dalam rongga perut berisi semacam usus yang disebut mesenterium filamen yang berfungsi sebagai alat pencernaan. Untuk tegaknya seluruh jaringan, polip didukung oleh kerangka kapur sebagai penyangga. Kerangka kapur ini berupa lempengan-lempengan yang tersusun secara radial dan berdiri tegak pada lempeng dasar. Lempengan yang berdiri ini disebut sebagai septa, tersusun dari bahan anorganik dan kapur yang merupakan hasil sekresi dari polip karang (Suharsono, 1996).

Secara ekologi, peranan terumbu karang bagi organisme penghuninya cukup besar. Beberapa ikan pelagis menggunakannya sebagai tempat untuk mencari makan, beristirahat, tempat pemijahan dan pembesaran. Tidak mengherankan jika ekosistem terumbu karang memiliki keanekaragaman (*biodiversity*) yang tinggi serta memiliki nilai ekologis, ekonomis, dan estetika yang tinggi serta kaya akan keanekaragaman biota (Nontji, 1987).

Fungsi dan peranan terumbu karang, yaitu: 1) sebagai tempat tinggal, berkembang biak dan mencari makan ribuan jenis ikan, hewan dan tumbuhan; 2) Indonesia memiliki terumbu karang terluas di dunia, dengan luas sekitar 600.000 Km persegi; 3) sumber daya laut yang mempunyai nilai potensi ekonomi yang sangat tinggi; 4) sebagai laboratorium alam untuk menunjang pendidikan dan penelitian; 5) terumbu karang merupakan habitat bagi sejumlah spesies yang terancam punah seperti kima raksasa dan penyu laut; 6) dari segi fisik terumbu karang berfungsi sebagai

pelindung pantai dari erosi dan abrasi, struktur karang yang keras dapat menahan gelombang dan arus sehingga mengurangi abrasi pantai dan mencegah rusaknya ekosistem pantai lain seperti padang lamun dan mangrove; dan 7) terumbu karang merupakan sumber perikanan yang tinggi.

Luasan terumbu karang di sepanjang pesisir Kab. Mamuju Utara telah dihitung dengan bantuan Citra Landsat ETM+ dan diperoleh luasan total terumbu karang sebesar 639 Ha. Luasan terumbu karang terbesar dijumpai di Kec. Sarudu (222 Ha) dan Pasangkayu (171 Ha), sedangkan luasan terkecil dijumpai di Kec. Bambaira (14 ha) dan Dapurang (40 Ha). Adapun rincian sebaran luasan mangrove di sepanjang pesisir Kab. Mamuju Utara disajikan pada **Tabel 7.4**. Hasil pengamatan lapangan di Kec. Sarjo, Tikke Raya dan Lariang sebetulnya ditemukan hamparan terumbu karang namun tidak terdeteksi melalui Citra Landsat ETM+.

Hasil pengamatan tutupan karang setiap kawasan ditinjau berdasarkan tutupan karang hidup (hard coral), karang lunak (SC) karang mati (DC), karang mati yang telah ditumbuhi alga (DCA), spons (SP), pecahan karang (rubble) dan tutupan pasir (sand).

Secara umum, tutupan komponen bentik daerah terumbu karang di pesisir Kab. Mamuju Utara didominasi oleh 3 komponen penutupan, yaitu karang keras yaitu sebesar 44%, karang mati yang sudah ditumbuhi makroalga sebesar 23,67%, dan karang hancur sebesar 14,97% (**Gambar 7.34**). Porsi yang kecil

ditempati oleh karang mati 1,9% dan spons sebesar 1,73%.

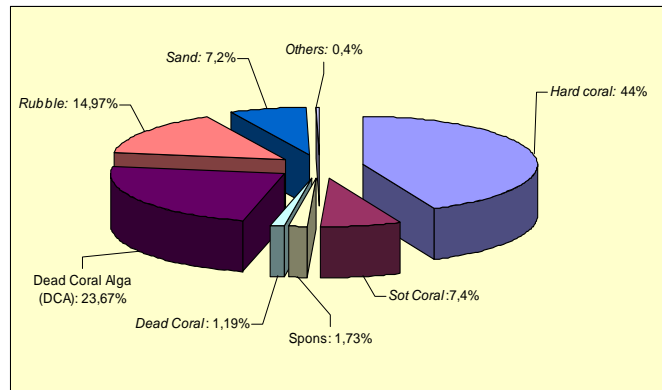
**Tabel 7.4.** Sebaran dan luasan terumbu karang di sepanjang pesisir menurut kecamatan di Kab. Mamuju Utara

No	KECAMATAN	Luasan Terumbu Karang (Ha)
1	Sarjo	0
2	Bambaira	14
3	Bambalamotu	57
4	Pasangayu	171
5	Pedongga	46
6	Tikke Raya	0
7	Lariang	0
8	Baras	89
9	Sarudu	222
10	Dapurang	40
TOTAL		639

Nilai tutupan karang mati yang sudah ditumbuhi alga mengindikasikan bahwa banyak karang mati yang setelah beberapa hari atau minggu sudah ditumbuhi alga dan ini menjadi indikasi besarnya tekanan lingkungan di sepanjang pesisir Kab. Mamuju Utara. Salah satu faktor yang paling dominan sehingga tutupan karang mati yang sudah ditumbuhi alga banyak ditemukan yaitu faktor tingginya kekeruhan dan sedimentasi yang terjadi di pesisir. Hal ini cukup beralasan karena banyaknya muara-muara sungai besar di sepanjang pesisir Kab. Mamuju Utara yang membawa

material sedimen dari lahan atas melalui proses erosi di sepanjang daerah aliran sungai. Fenomena ini bisa kita amati melalui tingkat kekeruhan di perairan pantai, terutama di musim penghujan.

Selain faktor kekeruhan dan sedimentasi tekanan fisik seperti arus dan gelombang serta eksploitasi ikan karang dengan menggunakan cara-cara yang merusak seperti penggunaan bom menjadi penyebab banyaknya karang hancur yang ditemukan.

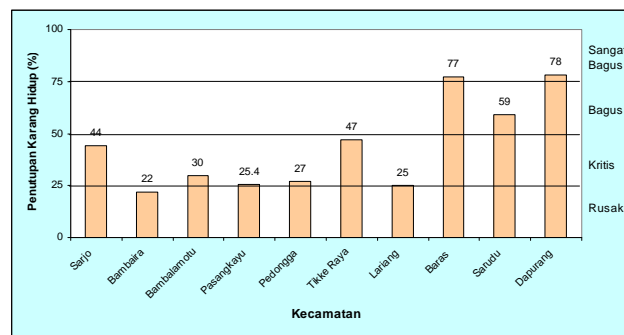


**Gambar 7.34.** Komposisi komponen tutupan dasar terumbu karang di pesisir Kab. Mamuju Utara

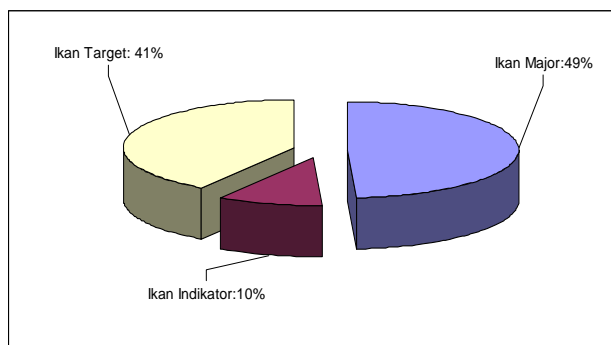
Berdasarkan nilai tutupan karang hidupnya, dapat dinyatakan bahwa kondisi terumbu karang di pesisir Kab. Mamuju Utara sudah dalam kondisi kritis dengan rata-rata penutupan karang hidupnya sekitar 44% (<50%). Menurut kecamatan nilai tutupan karang hidup bervariasi antara 22 – 78%. Beberapa kecamatan masih ditemukan tutupan karang hidup yang tinggi atau kondisi terumbu karangnya masih dalam kategori

bagus sampai sangat bagus, kecamatan tersebut berada di bagian selatan kabupaten, yaitu Kec. Dapurang dan Baras dengan tutupan karang hidupnya masing-masing sebesar 78% dan 77% atau keduanya masih dalam kondisi sangat bagus. Sedangkan di Kec. Sarudu dalam kondisi yang bagus dengan tutupan karang hidupnya sebesar 59% (**Gambar 7.35**). Terumbu karang yang sudah dalam keadaan kritis ditemukan di Kec. Lariang, Tikke Raya, Pedongga, Pasangkayu, Bambalamotu dan Sarjo dengan penutupan karang hidup sebesar 25 – 47%, sedangkan di Kec. Bambaira sudah dalam kondisi rusak dengan penutupan < 25%.

Untuk ikan karang di Kab. Mamuju Utara didominasi oleh ikan major dengan komposisi sebesar 49%, kemudian ikan target 41% dan terkecil ikan indikator dengan komposisi 10% (**Gambar 7.36**).

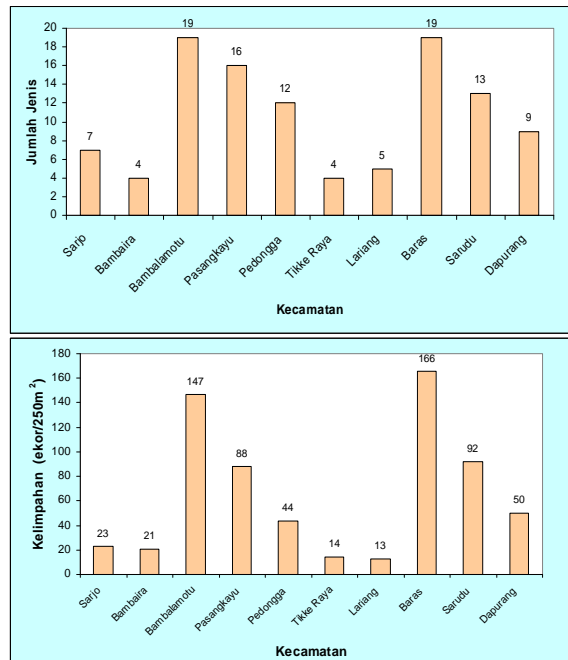


**Gambar 7.35.** Nilai tutupan karang hidup dan kondisi terumbu karang menurut kecamatan pesisir di Kab. Mamuju Utara



**Gambar 7.36.** Komposisi ikan karang di pesisir Kab. Mamuju Utara

Sebaran jumlah jenis ikan karang dan kelimpahannya per kecamatan pesisir menunjukkan nilai yang bervariasi antara 4 dan 19 jenis dan kelimpahan antara 13 – 166 ekor/250m<sup>2</sup>. Jumlah jenis ikan karang yang kaya dapat dijumpai di Kec. Baras dan Bambalamotu dengan jumlah jenis masing-masing 19 jenis dan kelimpahan masing-masing sebesar 166 ekor/250 m<sup>2</sup>) dan 147 ekor/250m<sup>2</sup>), kemudian disusul oleh Kec. Pasangkayu dengan 16 jenis dan kelimpahan sebesar 88 ekor/250m<sup>2</sup> (**Gambar 7.37**). Jumlah jenis yang miskin ditemukan di Kec. Bambaira dan Tikke Raya masing-masing 4 jenis dengan kelimpahan masing-masing 21 ekor/250m<sup>2</sup> dan 14 ekor/250m<sup>2</sup>. dan disusul oleh Kec. Lariang sebanyak 5 jenis dengan kelimpahan 13 ekor/250m<sup>2</sup>.



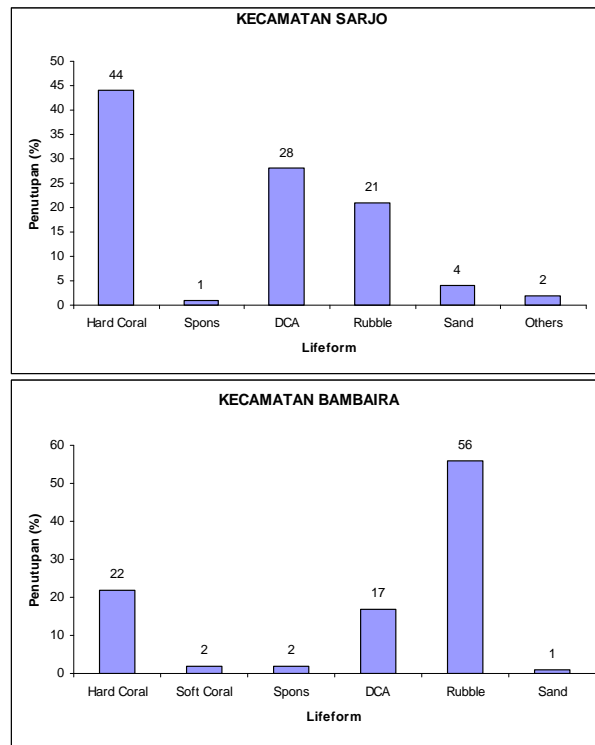
**Gambar 7.37.** Sebaran jumlah jenis (atas) dan kelimpahan ikan karang (bawah) di sepanjang pesisir menurut kecamatan di Kab. Mamuju Utara

Sebaran tutupan setiap komponen dasar terumbu karang dan kondisinya berikut jumlah jenis dan kelimpahan ikan karang diuraikan secara rinci menurut kecamatan, sebagai berikut:

#### a. Kecamatan Sarjo dan Bambaira

Tutupan *liform* terumbu karang di Kec. Sarjo dan Bambaira disajikan pada **Gambar 7.38**. Tutupan *liform* di Kecamatan Sarjo didominasi oleh karang keras (Hard Coral) sebesar 44%, kemudian disusul oleh

karang mati yang sudah ditumbuhi alga (DCA) sebesar 28%, dan karang hancur (*rubble*) sebesar 21%. Besarnya penutupan DCA mengindikasikan bahwa terumbu karang di Kec. Sarjo mengalami tekanan lingkungan yang berat, dalam hal ini kekeruhan yang tinggi (sedimentasi) yang secara visual terlihat dari visibilitas perairan.



**Gambar 7.38.** Tutupan kategori *lifeform* terumbu karang di Kecamatan Sarjo (atas) dan Bambaيرا (bawah).

Kondisi kekeruhan/sedimentasi yang tinggi akan menyebabkan berkurangnya intensitas cahaya yang dapat diperoleh oleh zooxantela (alga renik) yang hidup bersimbiosis dengan karang. zooxantella ini sangat berperan dalam menyediakan energi bagi karang melalui proses fotosintesis (Tomascik *et al.*, 1997). Sedimentasi yang tinggi juga menekan karang karena sedimen dapat menutupi permukaan karang/polip sehingga menghalangi proses makan karang dan dalam kondisi yang ekstrem dapat mematikan karang (karang kehabisan energi untuk membersihkan dirinya dari sedimen). Selain itu terumbu karang di kecamatan ini juga mengalami tekanan fisik (gelombang) yang diindikasikan oleh tingginya penutupan karang hancur.

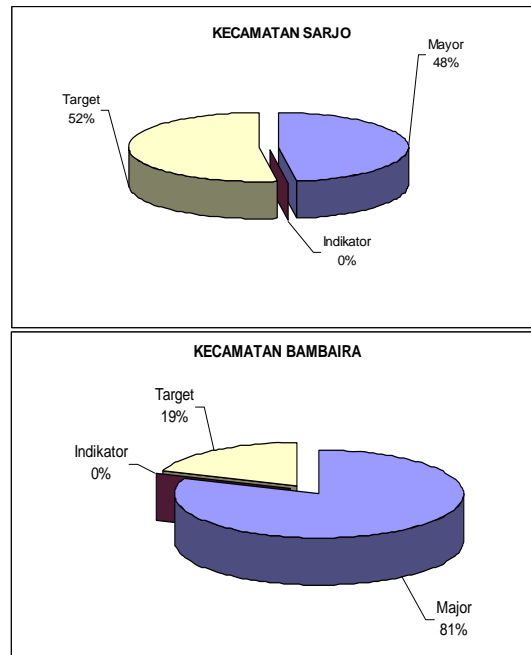
Untuk kecamatan Bambaira, juga masih didominasi oleh 3 bentuk kategori tutupan, namun tutupan oleg pecahan karang sangat mendominasi yaitu 56%, selanjutnya karang keras sebesar 22% dan DCA sebesar 17%. Jika dibandingkan dengan kondisi di kecamatan Sarjo, maka di Bambaira tekanan fisik terhadap terumbu karang relatif lebih tinggi.

Berdasarkan nilai tutupan karang hidupnya (*Hard Corals*) maka dapat ditegaskan bahwa kondisi terumbu karang di Kecamatan Sarjo sudah tergolong kritis (sedang), sedangkan di Kecamatan Bambaira sudah dalam kategori rusak (**Gambar 7.39**).



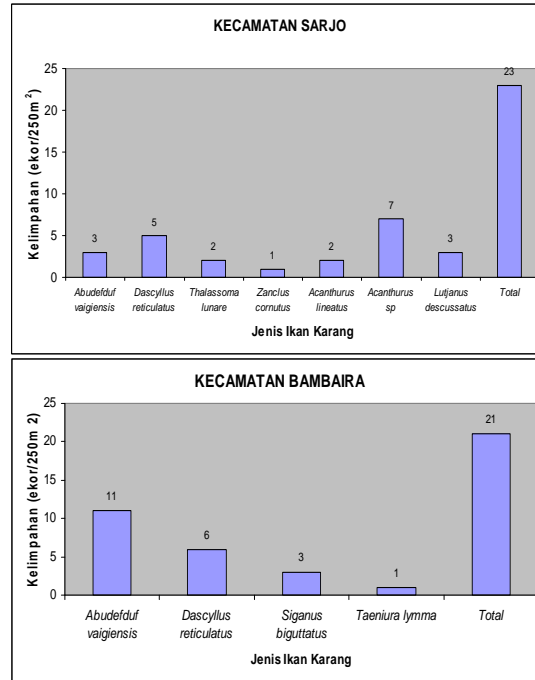
**Gambar 7.39.** Kondisi ekosistem terumbu karang di Kecamatan Sarjo (atas) dan Bambaira (bawah)

Untuk kondisi ikan karang di kecamatan Sarjo didominasi oleh kategori ikan target (52%) dan ikan mayor (48%), sedangkan di kecamatan Bambaira didominasi oleh ikan mayor (77%) dan ikan target (18%). Adapun untuk kelompok ikan indikator tidak dijumpai selama pengamatan (**Gambar 7.40**). Ketiadaan ikan indikator merupakan dampak dari kondisi terumbu karang yang sudah mengalami kerusakan.



**Gambar 7.40.** Komposisi ikan karang di Kecamatan Sarjo (atas) dan Bambaيرا (bawah).

Untuk ikan major di ke-2 kecamatan didominasi oleh marga *Dascyllus* dan *Abudefduf*. Ke-2 marga ini merupakan omnivora dengan jenis makanan seperti plankton dan alga. Melimpahnya marga ini terkait dengan ketersediaan alga yang banyak tumbuh melekat pada karang yang mati (DCA). Hal yang menarik di temukan di Sarjo yaitu masih banyaknya ikan target dengan kelimpahan yang cukup tinggi dari marga *Acanthurus* dan *Lutjanus* (kakap) (**Gambar 7.41** dan **Gambar 7.42**).



**Gambar 7.41.** Sebaran jenis dan kelimpahan ikan karang di Kecamatan Sarjo (atas) dan Bambaira (bawah).

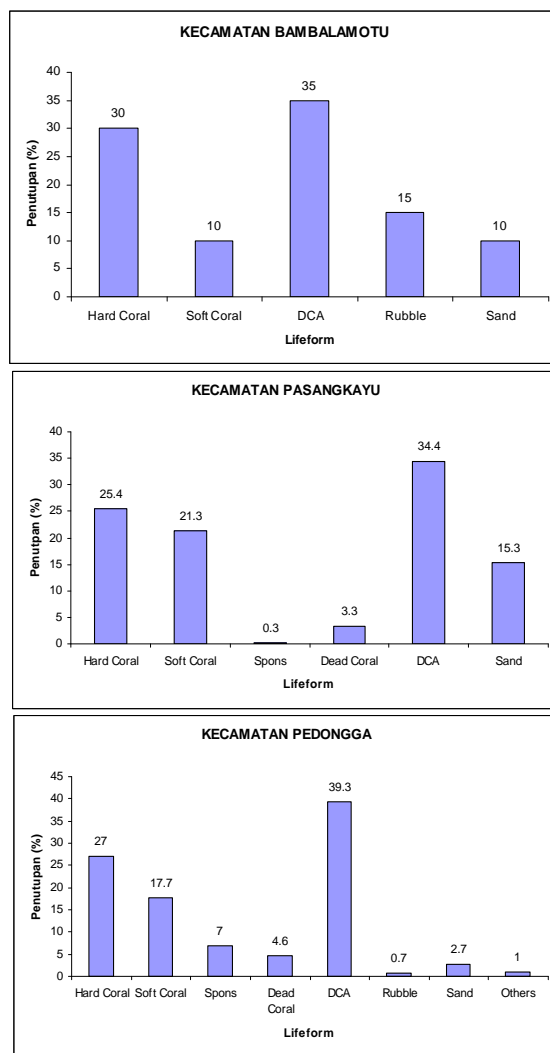
Jumlah jenis ikan karang di zona ini tergolong sedikit, yaitu hanya 7 jenis di kecamatan Sarjo dan 4 jenis di kecamatan Bambaira dengan kelimpahan berturut-turut hanya sebesar 23 ekor/250m<sup>2</sup> dan 21 ekor/250m<sup>2</sup>. Kelimpahan ikan di Sarjo didominasi oleh *Acanthurus sp* (7 ekor/250 m<sup>2</sup>) dan *Dascyllus reticulatus* (5 ekor/250 m<sup>2</sup>), sedangkan di Bambaira didominasi oleh *Abudefduf vaigiensis* (11 ekor/250 m<sup>2</sup>) dan *D. reticulatus* (6 ekor/250 m<sup>2</sup>).



**Gambar 7.42.** Kondisi ikan karang di Kecamatan Sarjo (atas) dan Bambaira (bawah).

**b. Kecamatan Bambalamotu, Pasangkayu, dan Pedongga**

Tutupan dasar di 3 kecamatan tersebut di atas lebih bervariasi dan tutupan yang mendominasi berupa DCA, karang keras, pasir, dan karang lunak (**Gambar 7.43**). Untuk kecamatan Bambalamotu, tutupan *lifeform* didominasi DCA (35%), karang keras (30%), dan karang hancur (15%). Sedangkan untuk kecamatan Pasangkayu, didominasi oleh DCA (35%), karang keras (25%), karang lunak (21%) dan pasir (15%). Adapun untuk kecamatan

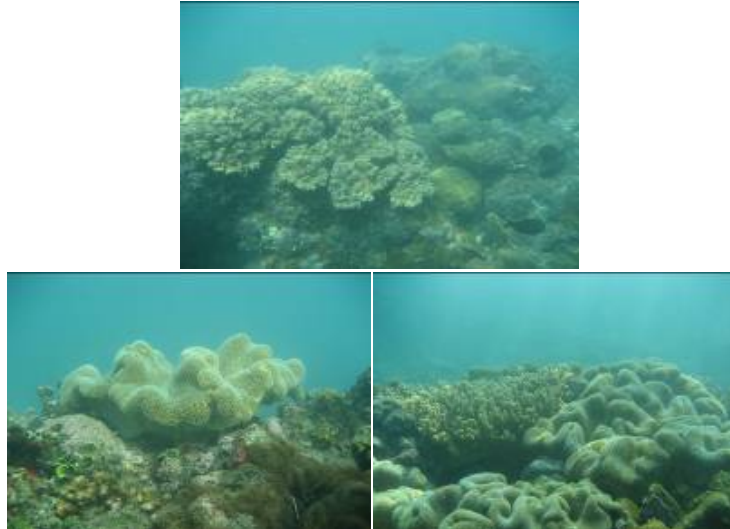


**Gambar 7.43.** Tutupan kategori *lifeform* terumbu karang di Kecamatan Bambalamotu (atas), Pasangkayu (tengah) dan Pedongga (bawah).

Pedongga didominasi oleh DCA (39%), karang keras (27%), dan karang lunak (18%). Data penutupan yang didapatkan memperlihatkan bahwa tekanan lingkungan terhadap terumbu karang masih sangat tinggi pada ke-3 kecamatan yang diindikasikan oleh dominannya penutupan DCA. Meskipun demikian penutupan karang hidupnya masih lebih baik dari Bambaيرا. Demikian pula tekanan fisik masih relatif kecil dibanding Zona Utara, berdasarkan penutupan karang hancur.

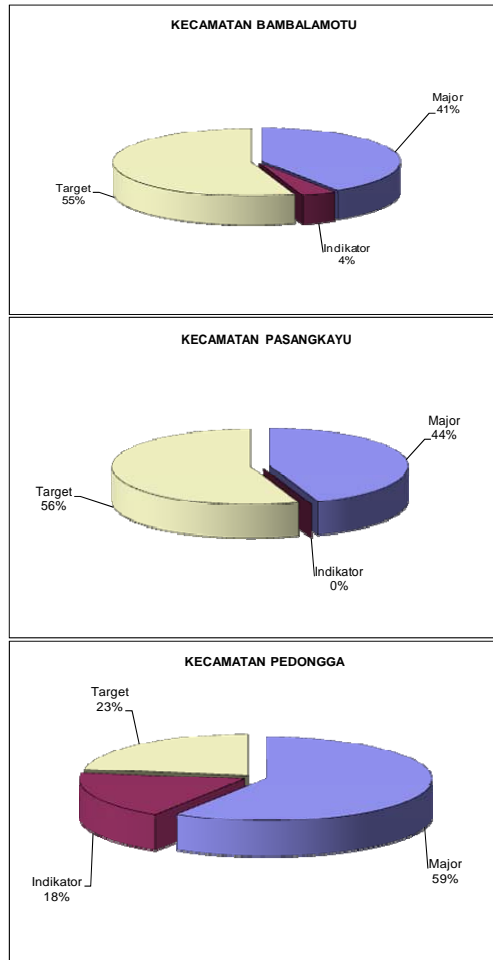
Kualitas terumbu karang di Kec. Bambalamotu, Pasangkayu, dan Pedongga relatif sama dengan Kec. Saro dan Bambaيرا. Ke-3 kecamatan di zona ini, semua terumbu karangnya berada dalam kategori kritis (sedang) dengan penutupan karang hidupnya hanya berkisar 27 - 30%. Pada zona ini juga terlihat penutupan yang tinggi oleh karang lunak dan spons. Kehadiran kedua kelompok fauna benthik tersebut memberi indikasi bahwa di area ini sementara berlangsung proses suksesi dari kerusakan menuju ke pemulihan ekosistem (**Gambar 7.44**). Karang lunak dan spons memiliki potensi yang besar dalam industri bio-farmasi di masa yang akan datang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karang lunak mengandung senyawa bioaktif terpenoid. Demikian halnya dengan spons laut, telah identifikasi lebih dari 3500 senyawa bioaktif yang bisa diekstraksi dan berpotensi menjadi obat anti-virus, anti-jamur dan anti-bakteri.



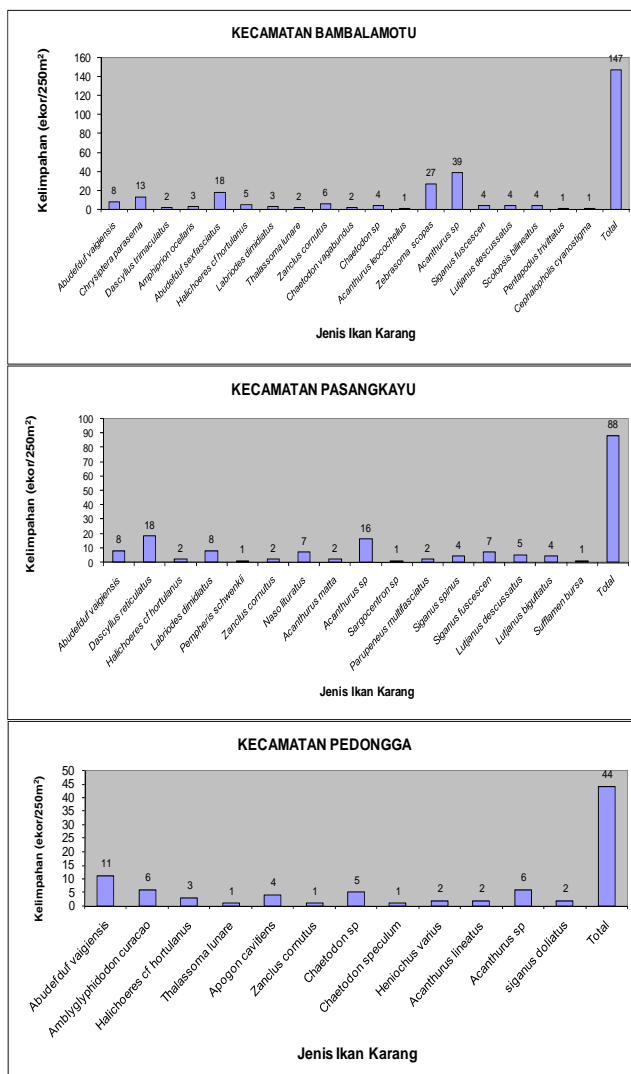
**Gambar 7.44.** Kondisi terumbu karang di Kecamatan Bambalamotu (atas), Pasangkayu (kiri bawah), dan Pedongga (kanan bawah).

Kondisi ikan karang di 3 kecamatan disajikan pada **Gambar 7.45**. Komposisi ikan karang di ke-3 kecamatan tersebut masih didominasi oleh ikan mayor dan ikan target, sedangkan ikan indikator hanya ditemukan di Bambalamotu dan Pedongga. Ikan mayor di lokasi Bambalamotu didominasi oleh *Abudefduf sexfasciatus*, *Chrisiptera parasema* dan *Abudefduf vaigiensis*, sedangkan di Pasangkayu didominasi oleh jenis *Dascyllus reticulatus*, *Abudefduf vaigiensis*, dan *Labroides dimidiatus*. Sedangkan di Pedongga didominasi oleh *A. vaigiensis* dan *Amblyglypidodon curacao*. Adapun untuk ikan target di ke-3 lokasi didominasi oleh marga *Acanthurus*, termasuk jenis *Zebrasoma scopas* di Bambalamotu. Khusus untuk di Bambalamotu dan



**Gambar 7.45.** Komposisi ikan karang di Kecamatan Bambalamotu (atas), Pasangkayu (tengah), dan Pedongga (bawah).

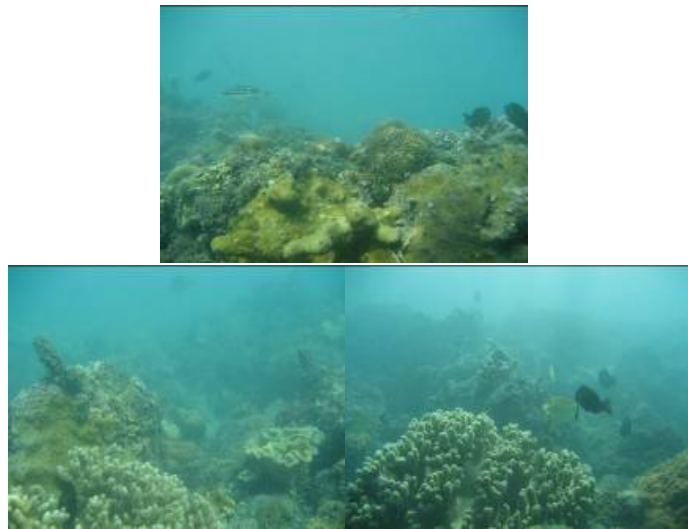
Pasangkayu dijumpai ikan ekonomis dari marga *Lutjanus* (kakap) dan *Siganus* (baronang). Khusus untuk



**Gambar 7.46.** Sebaran jenis dan kelimpahan ikan karang di Kecamatan Bambalamotu (atas), Pasangkayu (tengah), dan Pedongga (bawah).

ikan indikator hanya ditemukan di Bambalamotu dan Pedongga dari jenis *Chaetodon* spp dan *Heniochus varius* (**Gambar 7.46**).

Jumlah jenis ikan karang di lokasi ini relatif lebih kaya dan lebih melimpah dibandingkan dengan Kec. Sarjo dan Bambaira. Di Bambalamotu ditemukan 19 jenis ikan dengan kelimpahan total sebesar 147 ekor/250 m<sup>2</sup> yang didominasi oleh ikan target dari jenis *Acanthurus* dan *Zebrasoma scopas*. Kelimpahan dari ke-2 jenis tersebut berturut-turut sebesar 39 ekor/250 m<sup>2</sup> dan 27 ekor/250 m<sup>2</sup> (**Gambar 7.46** dan **Gambar 7.47**).

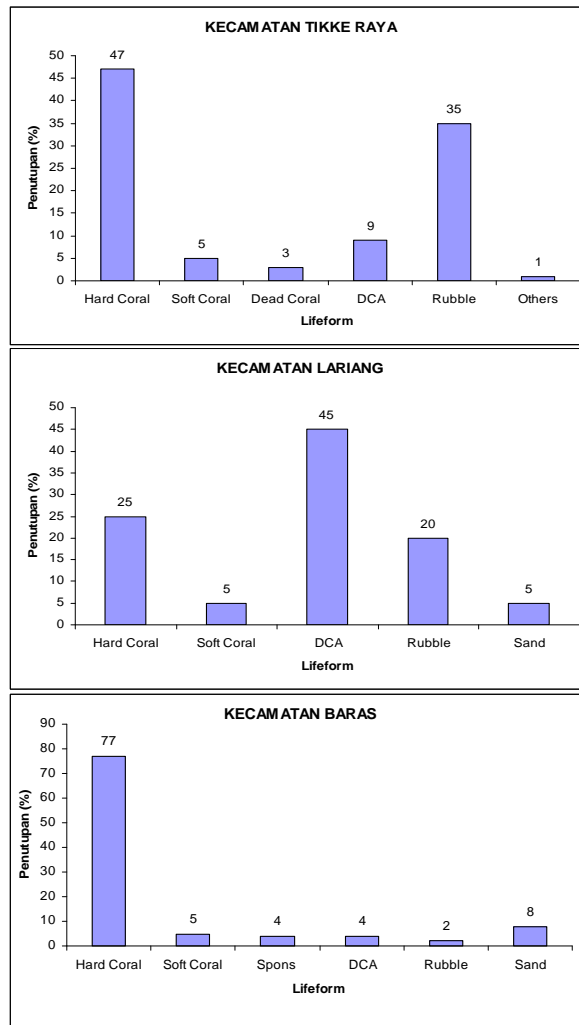


**Gambar 7.47.** Kondisi ikan karang di Kecamatan Bambalamotu (atas), Pasangkayu (kiri bawah), dan Pedongga (kanan bawah).

Sedangkan di Pasangkayu ditemukan 16 jenis dengan kelimpahan total sebesar 88 ekor/250 m<sup>2</sup> yang didominasi oleh *Dascyllus reticulatus* (18 ekor/250 m<sup>2</sup>) dan *Acanthurus* sp. (16 ekor/250 m<sup>2</sup>). Adapun di lokasi Pedongga, jumlah jenis ikan karang ditemukan sebanyak 12 jenis yang didominasi oleh jenis *Abudefduf vaigiensis* (11 ekor/250 m<sup>2</sup>). Kelimpahan total ikan karang di lokasi ini ditemukan sebesar 44 ekor/250 m<sup>2</sup>.

### c. Kecamatan Tikke Raya, Lariang dan Baras

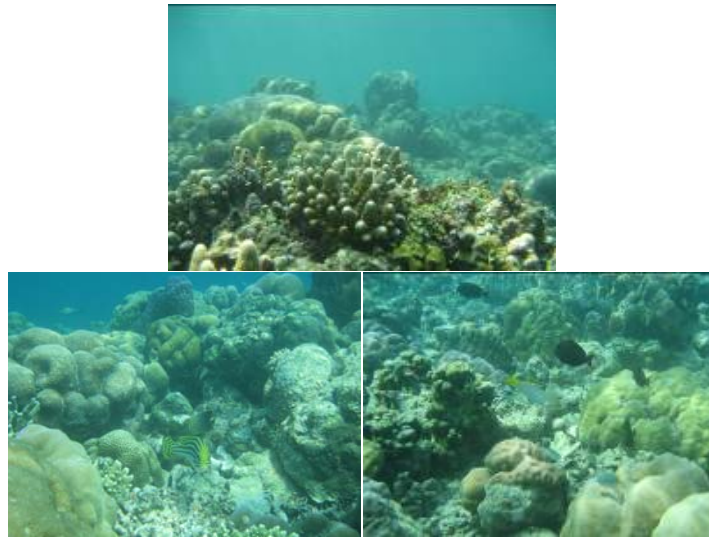
Penutupan kategori *lifeform* di Kec. Tike Raya, Lariang, dan Baras cukup beragam (**Gambar 7.48**). Penutupan oleh karang keras mendominasi terumbu karang di Tikke Raya dan Baras, sedangkan di Lariang didominasi oleh DCA. Kategori lainnya yang cukup dominan yaitu pecahan karang di Tikke Raya dan Lariang serta penutupan pasir di Baras. Dari 3 kecamatan di zona ini tekanan fisik sangat besar terjadi di Tikke Raya dengan penutupan karang hancurnya sebesar 35% dan Lariang sebesar 20%. Namun demikian tekanan lingkungan juga relatif besar di Lariang karena dominannya penutupan karang mati yang telah ditumbuhi alga (DCA) yang mencapai 45%. Kondisi yang stabil ditemukan di Baras yang diindikasikan masih tingginya penutupan karang hidupnya (77%).



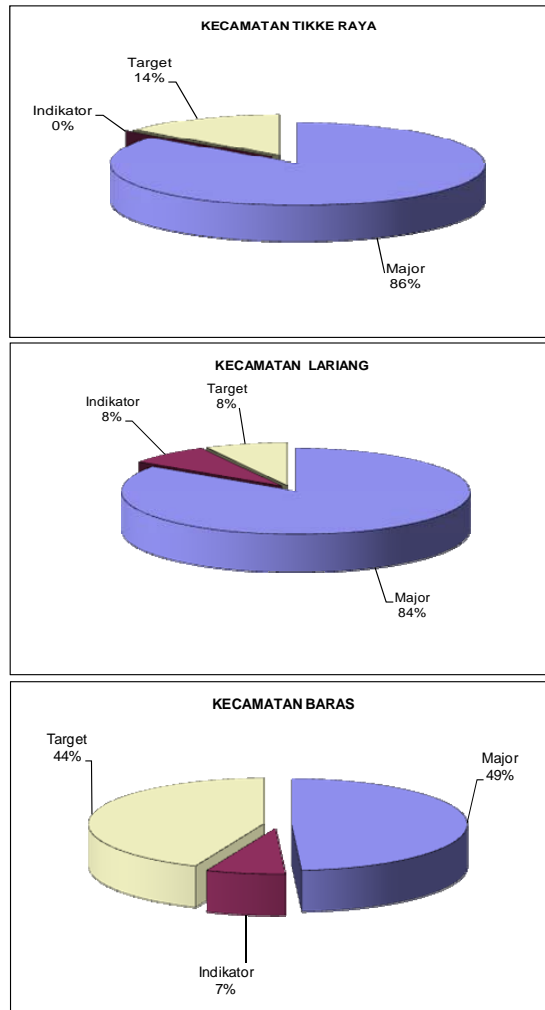
**Gambar 7.48.** Tutupan kategori *lifeform* terumbu karang di Kecamatan Tikke Raya (atas), Lariang (tengah), dan Baras (bawah).

Berdasarkan nilai penutupan karang hidupnya maka kualitas atau kondisi terumbu karang di Tikke Raya dan Lariang tergolong kritis (sedang) dengan penutupan karang hidup berturut-turut hanya sebesar 47% dan 25%. Kondisi terumbu karang yang masih sangat bagus/alami dijumpai di kecamatan Baras dengan penutupan karang hidup mencapai 77% (**Gambar 7.48** dan **Gambar 7.49**).

Ikan karang di Kec. Tikke Raya, Lariang dan Baras, sangat didominasi oleh ikan mayor di 2 lokasi yaitu Tikke raya dan Lariang. Sedangkan di Baras ikan mayor relatif seimbang dengan ikan target (**Gambar 7.50**).



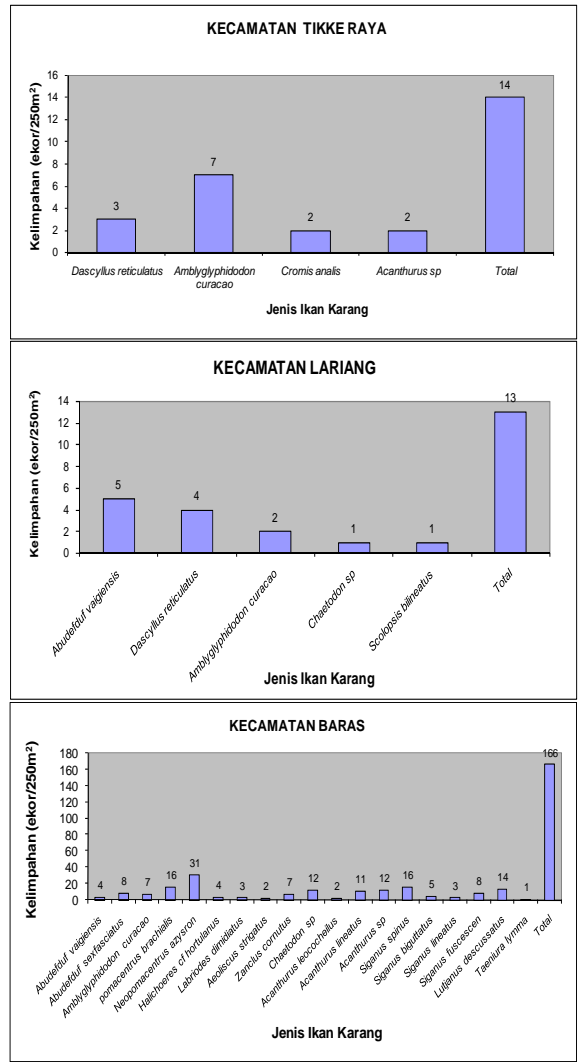
**Gambar 7.49.** Kondisi terumbu karang di Kecamatan Tikke Raya (atas), Lariang (kiri bawah), dan Baras (kanan bawah).



**Gambar 7.50.** Komposisi ikan karang di kecamatan Tikke Raya (atas), Lariang (tengah), dan Baras (bawah).

Kekayaan jenis ikan di lokasi di Tikke Raya dan Lariang tergolong miskin, hanya ditemukan 4-5 jenis ikan. Ikan major di Tikke Raya didominasi oleh *Dascyllus reticulatus* (3 ekor/250 m<sup>2</sup>) dan *Ambyglyphidodon curacao* (7 ekor/250 m<sup>2</sup>). Untuk ikan target berasal dari jenis *Acanthurus* sp. (2 ekor/250 m<sup>2</sup>), sedangkan ikan indikator tidak dijumpai sepanjang pengamatan. Adapun total kepadatan ikan karang di Tikke Raya yaitu sebesar 14 ekor/250 m<sup>2</sup>. Sedangkan di Lariang, ikan mayor yang mendominasi dari jenis *Abudefduf vaigiensis* (5 ekor/250 m<sup>2</sup>) dan *Dascyllus reticulatus* (4 ekor/250 m<sup>2</sup>) dengan total kepadatan ikan sebesar 13 ekor/250 m<sup>2</sup>. Meskipun demikian, masih dijumpai kehadiran ikan indikator dari jenis *Chaetodon* sp dengan jumlah yang kecil (**Gambar 7.51**).

Keragaman jenis ikan yang tinggi ditemukan di lokasi Baras dengan jumlah jenis ikan karang yang ditemukan sebesar 19 jenis. Ikan mayor yang mendominasi berasal dari jenis *Pomacentrus brachialis* (15 ekor/250 m<sup>2</sup>) dan *Neopomacentrus azysron* (31 ekor/250 m<sup>2</sup>). Untuk ikan target didominasi oleh *Siganus vinus* (16 ekor/250 m<sup>2</sup>), *Lutjanus decussatus* (14 ekor/250 m<sup>2</sup>), *Acanthurus* sp. (12 ekor/250 m<sup>2</sup>) dan *Acanthurus lineatus* (11 ekor/250 m<sup>2</sup>). Khusus untuk ikan indikator hanya berasal dari jenis *Chaetodon* sp. dengan kepadatan 12 ekor/250 m<sup>2</sup> (**Gambar 7.51** dan **Gambar 7.52**). Adapun kepadatan total ikan karang di Baras sebesar 155 ekor/250 m<sup>2</sup>.



**Gambar 7.51.** Sebaran jenis dan kelimpahan ikan karang di Kecamatan Tikke Raya (atas), Lariang (tengah), dan Baras (bawah).

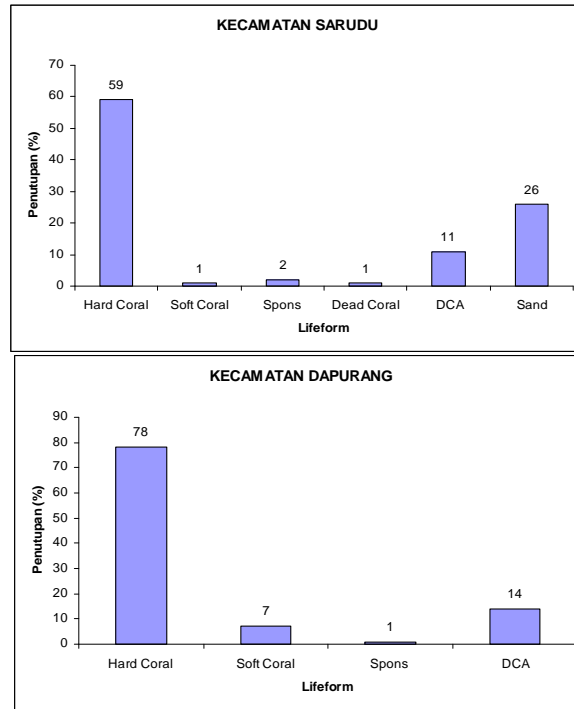


**Gambar 7.52.** Kondisi ikan karang di Kecamatan Tikke Raya (atas), Lariang (kiri bawah) dan Baras (kanan bawah).

#### **d. Kecamatan Sarudu dan Dapurang**

Penutupan bentuk *lifeform* terumbu karang di Kec. Sarudu dan Dapurang didominasi oleh karang keras masing-masing 59% di Sarudu dan 78% di Dapurang (**Gambar 7.53**). Kategori pasir juga cukup besar di Sarudu (25%), sedangkan kategori DCA, relatif sama di ke-2 lokasi.

Berdasarkan penutupan karang hidupnya maka di Kec. Sarudu dan Dapurang memiliki kualitas atau kondisi terumbu karang yang tergolong bagus di Sarudu dan sangat bagus (alami) di Dapurang (**Gambar 7.54**). Kualitas perairan yang jernih sangat mendukung kehidupan karang di zona ini.



**Gambar 7.53.** Tutupan kategori *lifeform* terumbu karang di Kecamatan Sarudu (atas) dan Dapurang (bawah).

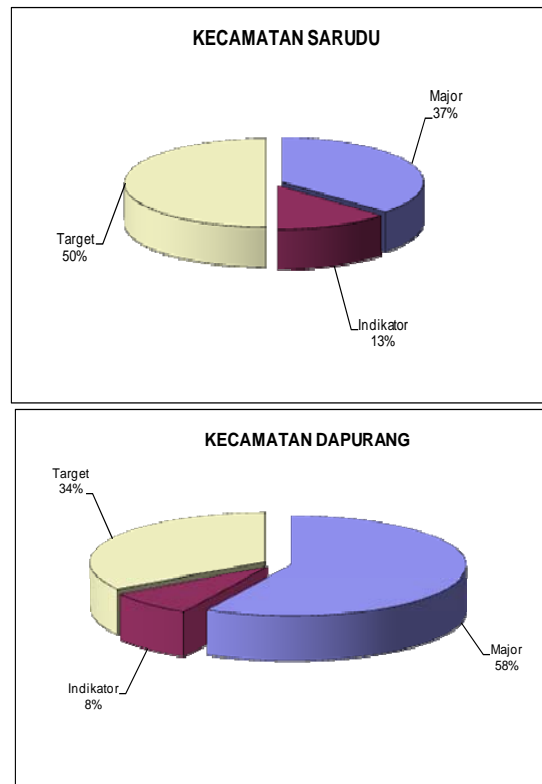
Kondisi ikan karang di Zona Selatan masih didominasi oleh ikan major di Dapurang, dan ikan target di Sarudu (**Gambar 7.55**). Meskipun demikian ikan indikator dari jenis *Chaetodon* sp. masih dijumpai dalam jumlah yang relatif banyak. Ikan major di Sarudu didominasi oleh *Abudefduf vaigiensis* sedangkan ikan target didominasi oleh 2 jenis dari marga *Acanthurus*

dengan kepadatan 38 ekor/250 m<sup>2</sup>. Total kepadatan ikan karang di Sarudu sebesar 92 ekor/250 m<sup>2</sup> (**Gambar 7.56**).



**Gambar 7.54.** Kondisi terumbu karang di Kecamatan Sarudu (atas) dan Dapurang (bawah),

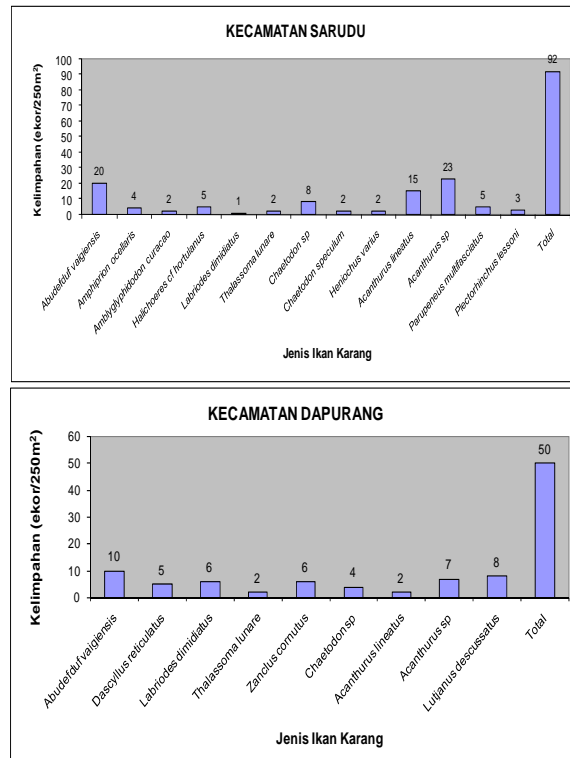
Ikan mayor di kecamatan Dapurang didominasi oleh *Abudefduf vaigiensis*, *Dascyllus reticulatus*, *Labroides dimidiatus*, dan *Zanclus cornutus*. Untuk ikan target masih didominasi 2 jenis dari marga *Acanthurus* dengan kepadatan 9 ekor/250 m<sup>2</sup> dan *Lutjanus decussatus* dengan kepadatan 8 ekor/250 m<sup>2</sup> (**Gambar 7.56** dan **Gambar 7.57**). Total kepadatan ikan karang di kecamatan Dapurang yaitu sebesar 50 ekor/250 m<sup>2</sup>.



**Gambar 7.55.** Komposisi ikan karang di Kecamatan Sarudu (atas) dan Dapurang (bawah).

Secara umum, kelimpahan dan kekayaan jenis ikan karang sangat terkait dengan kondisi terumbu karang. Pada karang dengan kondisi yang bagus (penutupan karang hidupnya lebih tinggi) mengandung lebih kaya dan lebih banyak jenis ikan (Tabel 5 dan 6). Fenomena ini menegaskan bahwa terumbu karang merupakan habitat penting berbagai jenis ikan dan biota

laut. Terumbu karang memiliki keragaman hayati yang tinggi karena fungsi ekologisnya sebagai daerah mencari makan, tempat tinggal dan tempat memijah.

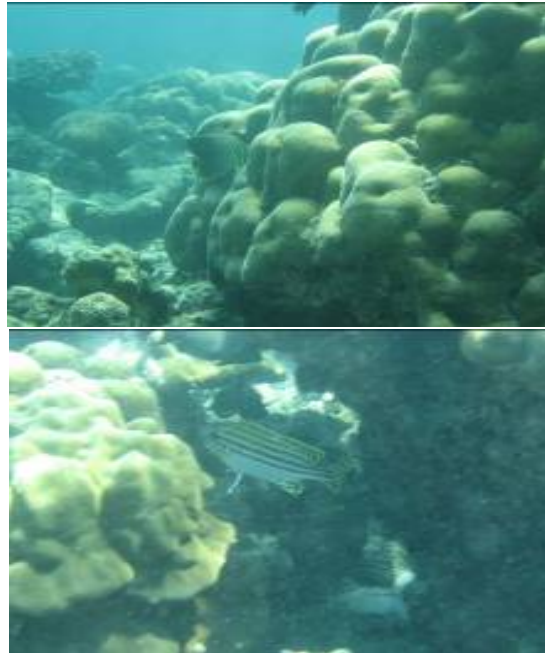


**Gambar 7.56.** Sebaran jenis dan kelimpahan ikan karang di Kecamatan Sarudu (atas) dan Dapurang (bawah).

Dampak kerusakan karang bagi perikanan dapat mengikuti teori umum interaksi antara habitat ikan dengan terumbu karang (Pet-Soede, 2000). Beberapa faktor yang memberi sumbangan terhadap komposisi

komunitas ikan di terumbu karang, semuanya berhubungan dengan struktur fisik dan kompleksitas terumbu karang itu sendiri. Pertama-tama, kompetisi makanan merupakan faktor penting dalam menentukan keragaman dan kelimpahan ikan. Pada terumbu karang sehat, kuantitas makanan yang cukup tinggi, berdampak positif dan langsung terhadap keragaman dan kelimpahan ikan (Robertson & Gaines, 1986). Pada terumbu karang yang kurang sehat (banyak karang mati) akan cepat ditumbuhi alga secara besar-besaran, alga tersebut kemudian dimakan oleh herbivora seperti ikan kakak tua (*parrot fish*) dan ikan butana (*surgeon fish*) dan akhirnya populasi dari jenis ini akan meningkat. Aktivitas makan yang tinggi dari jenis ikan ini dapat merusak struktur terumbu, yaitu terjadinya erosi kerangka karang, akan tetapi di sisi lain mereka juga membatasi pertumbuhan alga. Meningkatnya populasi ikan bernilai komersial ini juga memberikan keuntungan ekonomis (Westmacott, *et al.*, 2000).

Kedua, terumbu karang menyediakan lingkungan yang tepat untuk kegiatan reproduksi dan penempatan larva ikan dan ini akan turut menentukan struktur komunitas ikan dewasa nantinya (Medley, *et al.*, 1983; Lewis, 1987). Terumbu karang yang memiliki struktur yang kompleks dan sehat akan memaksimalkan jumlah keragaman dan kuantitas ruang guna kesuksesan reproduksi.



**Gambar 7.57.** Kondisi ikan karang di Kecamatan Sarudu (atas) dan Dapurang (bawah)

Ketiga, terumbu karang menyediakan naungan dan perlindungan diri dari predator, khususnya bagi ikan kecil dan ini mempengaruhi pola kelangsungan hidup dan kelimpahan saat dewasa (Eggleston, 1995). Secara garis besar, terumbu karang sehat berdampak positif bagi ketiga faktor tersebut (makanan, reproduksi, dan naungan) dan pengaruhnya ialah terjadinya peningkatan kelimpahan dan keragaman ikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bappeda Mamuju Utara-PP BMBA Lemlit Universitas Tadulako. 2009. Survei dan Pemetaan Tematik Sumber Daya Pesisir dan Laut, Kabupaten Mamuju Utara. Bappeda Kabupaten Mamuju Utara, Provinsi Sulawesi Barat.
- Biro Pusat Statistik Kabupaten Mauju Utara. 2010. Mamuju Utara Dalam Angka. BPS-Bappeda Kab. Mamuju Utara.
- Dahuri, R., S.P. Ginting, dan J. Sitepu. 1996. Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Dawn Wright and Darius Bartlett , 2000, Marine and Coastal Geographical Information Systems, Taylor & Francis. USA.
- Faizal, A. 2003. Modul Praktikum Pengolahan Citra Digital. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Hutabarat, S., dan S.M. Evans. 1984. Pengantar Oseanografi. Universitas Indonesia Press. Jakarta

- IHO, 1998. IHO Standarts for Hydrographic Surveys, International Hydrographic Organization, 4th Edition, Bureau.
- Laevastu, T and M.L.Hayes. 1981. Fisheries Oceanography and Ecology. Fishing News Books. Washington. 201 hal.
- Lillesand, T.M. dan Kiefer, R.W., 1990. Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra (Terjemahan oleh Dulbahri dkk.). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Medley, PA, G Gaudian, and S Wells. 1983. Coral reef fisheries stock assessment. Rev Fish Biol Fish 3: 242-285.
- Nessa, M.N., A. Mallawa, Najamuddin, A. Sadarang, S.A. Ali, M. Arifin, Alamsyah, Mardiana, S. Latif, dan Saing, 1993. Pengembangan Potensi Sumber daya Laut Selat Makassar, Laut Flores dan Kabupaten Mamuju Sulawesi Selatan. Laporan Penelitian-LPPM, Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang. 236 hal.
- Nontji, A. 1987. Laut Nusantara. PT.Djambatan. Jakarta.
- Nybakken, J.W. 1988. Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis. PT Gramedia. Jakarta.

- Odum, E.P., 1971. *Fundamental of Ecology*. Thrid Edition. W.B. Saunders Co. Toronto.
- PT.Narayana Adicipta Konsultan. 2011. Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Kabupaten Mamuju Utara. Laporan Akhir. Balai Pengembangan Sumber daya Pesisir dan Laut Makassar-Pemda Kabupaten Mamuju Utara.
- Pet-Soede, L. 2000. The effects of coral bleaching on fisheries in the Indian Ocean. Pp. 145-178. *In* Socioeconomic Assessment of the Impacts of the 1998 Coral Reef Bleaching in the Indian Ocean (S Westmacott, H Cesar, and L Pet-Soede, eds.). Resources Analysis and Institute for Environtmental Science (IVM).Report to the World Bank, African Environtmental Division for the CORDIO Programme.
- Robertson, DR, and SD Gaines. 1986. Interference competition structures habitat use in a local assemblage of coral reef surgeonfishes. *Ecology* 67: 1372-1383.
- Roberts, C.M. and J.P. Hawkins, 1997. How small can a marine reserve be and still be effective? *Coral Reefs* 16:150
- Svensson, P., L.D. Rodwell and M.J. Attrill, 2009. Privately Managed Marine Reserves as a Mechanism for the Conservation of Coral Reef

Ecosystems: A Case Study from Vietnam. *Ambio: A Journal of the Human Environment*. 38: 72-78.

Sudirman, Mallawa, A. 2004. *Teknik Penangkapan Ikan*. PT. Rineka Cipta. Jakarta. 164 hal.

Westmacott, S, K Teleki, S Wells, and J West. 2000. *Management of Bleached and Severely Damaged Coral Reefs*, United Kingdom. The World Conservation Union-IUCN, Gland, Switzerland, and Cambridge.

Widodo, J., I Gede S.M., dan Subhat N. 1988. *Sumber daya Perikanan Pelagis Kecil*. Dalam: *Potensi dan Penyebaran Sumber daya Ikan Laut di Perairan Indonesia*. Komisi Nasional Pengkajian Stok Sumber daya Ikan Laut - LIPI. Jakarta. 249 hal.

## DAFTAR INDEKS

---

### A

abon ikan	73, 144, 145
<i>Abudefduf</i>	261, 262, 267, 270, 277, 283, 284
<i>Abudefduf vaigiensis</i>	267
<i>Acanthurus</i>	261, 262, 267, 270, 277, 279, 283, 284
<i>Acanthurus lineatus</i>	279
agama	15
agroklimat	12
aktivitas penangkapan	36, 41, 46, 57, 59, 62, 82, 84, 87, 93, 94, 103, 109, 114, 129, 130, 135, 137
alat tangkap	25, 26, 27, 31, 32, 34, 36, 37, 38, 41, 42, 43, 44, 52, 54, 56, 57, 64, 68, 69, 76, 77, 78, 79, 80, 89, 90, 91, 92, 102, 103, 104, 112, 113, 114, 123, 126, 130, 131, 132, 133, 135, 139, 146, 198
Alat tangkap	28, 52, 66, 101, 102, 121, 122, 139
<i>Amblyglypidodon curacao</i>	267
amplitudo	216
angin	188, 212, 213, 215
armada penangkapan	37, 38, 46, 116
arus	9, 186, 188, 200, 212, 213, 214, 215, 251, 253
<i>Avicennia alba</i>	219, 223, 224, 226

---

### B

Badan Permusyawaratan Daerah	197
bahan organik	155, 192
balai penelitian	183

Bambaira	5, 17, 22, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 145, 158, 160, 168, 169, 170, 171, 172, 197, 199, 221, 222, 224, 225, 240, 241, 242, 251, 254, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 265, 267
Bambalamotu	5, 6, 16, 17, 18, 31, 33, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 151, 172, 173, 201, 206, 210, 212, 222, 226, 227, 240, 243, 244, 245, 254, 255, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 271
bandeng	144, 145, 150, 152, 154, 165, 166, 168, 169, 172, 174, 177, 181, 184, 190, 192
bandeng presto	144, 145
Baras	5, 6, 16, 17, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 145, 151, 199, 201, 221, 222, 233, 234, 240, 245, 246, 247, 254, 255, 272, 273, 274, 275, 276, 278, 279, 280
Baronang	153
basa	205
basis penangkapan	105
<b>Bathimetri</b>	216
berkesinambungan	2, 189
biaya operasi	35, 47
bioaktif	265
bioekologi	218
biofisik	3
<i>Bruguiera</i> sp	219, 230, 233, 235
budidaya ikan	153, 174, 184, 186
budidaya tambak	148, 166, 174, 181, 190
<i>buffer</i>	205

---

## C

cakalang	27, 28, 30, 31, 32, 35, 37, 45, 54, 55, 56, 66, 69, 80, 102, 112, 114, 122, 133, 139, 142, 144, 146, 147
<i>Ceriops</i> sp	219, 233
<i>Chaetodon</i> sp	277, 279, 283
<i>Chaetodon</i> spp	267
<i>Chrisiptera parasema</i>	267
Citra Landsat ETM	221, 239, 251
cumi-cumi	30
curah hujan	9
	259

---

**D**

daerah aliran sungai	14, 17, 253
daerah penangkapan ikan	16, 26, 43, 68, 111, 121, 139, 147
Dapurang	6, 16, 17, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 178, 179, 180, 181, 199, 216, 221, 236, 237, 239, 240, 247, 248, 249, 251, 254, 281, 282, 283, 284, 285
darat	1, 8, 13, 14, 18, 19, 150
<i>Dascyllus</i>	261, 262, 267, 270, 277, 284
<i>Dascyllus reticulatus</i>	277
data	2, 3, 10, 21, 27, 215, 218
Data primer	20
<i>decussatus</i>	279, 284
Diversifikasi produk	26

---

**E**

<i>ebb current</i>	213
<i>echosounder</i>	147
ekologis	1, 160, 250
ekonomi lokal	25
Ekosistem	198, 219, 238, 245, 249
ekosistem lamun	3, 15, 209, 212
ekosistem pesisir	1, 3, 215
<i>Enhalus acoroides</i>	238
etnis	12, 13, 14
<i>Eucheuma cottoni</i>	158, 169

---

**F**

<i>fish finder</i>	147
fisiografi	11
<i>flood current</i>	213
<i>fyke net</i>	147

---

## G

gelombang	12, 188, 210, 212, 215, 251, 253, 258
<i>Glacillaria</i>	182
<i>global positioning system</i>	147
GT	33, 38, 43, 46, 56, 70, 81, 93, 105, 114, 124, 133, 140, 141

---

## H

<i>Halodule uninervis</i>	238
<i>Halophila ovalis</i>	238
hasil bumi	12
Hasil tangkapan utama	66, 101, 131, 139
<i>Heniochus varius</i>	267
hidrodinamika	206
hidrooseanografi	190
hujan	9, 11, 156

---

## I

ikan batu	31, 32, 45, 55, 56, 69, 80, 88, 92, 104, 114, 123, 124, 132
ikan butana	286
ikan demersal	27, 28, 32, 42, 45, 55, 56, 57, 68, 69, 78, 90, 92, 102, 111, 122, 123, 124, 125, 131, 133, 139, 140
ikan kakak tua	286
ikan karang	33, 78, 199, 218, 253, 254, 255, 256, 257, 260, 261, 262, 267, 268, 269, 270, 271, 276, 277, 278, 279, 280, 282, 283, 284, 285
Ikan Kerapu	153, 182
ikan nila	152
ikan Nila	165, 166
ikan pelagis	16, 27, 28, 31, 32, 35, 37, 42, 45, 54, 55, 64, 66, 69, 78, 92, 101, 111, 112, 122, 131, 133, 139, 140, 146, 147, 250
ikan pelagis besar	27, 31, 32, 37, 66, 69, 102, 112, 122, 139, 140

ikan pelagis kecil	16, 28, 31, 32, 35, 37, 54, 55, 64, 66, 78, 92, 101, 111, 112, 131, 139, 140, 146
ikan terbang	78, 79, 130, 131
informasi	2, 3, 21, 161, 165, 196, 212
inventarisasi	2
irigasi	156, 157, 165

---

## J

jaring insang dasar	28, 81, 89, 91, 92, 113, 114, 121, 124, 133
jaring insang hanyut	36, 54, 102
jaring insang permukaan	28

---

## K

Kabupaten Mamuju	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 18, 19, 21, 26, 28, 31, 32, 33, 34, 111, 142, 144, 149, 150, 152, 154, 158, 160, 162, 163, 164, 182, 185, 189, 190, 191, 195, 198, 199, 218
kadar garam	202, 205
kapal	12, 18, 20, 25, 34, 35, 43, 53, 55, 56, 59, 65, 88, 93, 103, 104, 105, 111, 121, 130, 140, 141, 146, 184, 195
karaginan kappa	158
karamba jaring apung	150, 153
Karang	249, 265
karang keras	252, 257, 259, 263, 272, 281
karang lunak	251, 263, 265
katinting	46, 70, 81, 105, 133
kawasan 1	19, 160, 181, 182, 185, 189, 190, 191, 193, 199, 251
kebutuhan hidup	49, 52, 74, 85, 86, 99, 100, 108, 110, 117, 137
Kecamatan Dapurang	4, 130, 131, 132, 133, 135, 136, 137, 138, 148, 177, 179, 180, 197, 236
Kecamatan Duripoku	4
Kecamatan Pedongga	4, 77, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 220, 229, 243
kecamatan pesisir di	6, 31, 32, 33, 255

kecerahan		17
kekeruhan	148, 209, 210, 211, 253, 257	
kekeruhan air		148
kelangsungan hidup		287
kelautan		2
<b>Kelembagaan Masyarakat</b>		195
kemampuan tangkap		46
Kemampuan tangkap		37
kemarau		11
kepadatan stok		27
kepiting	34, 90, 148, 185, 189, 190, 192	
keramba jaring apung	17, 181, 184, 186, 192	
keramba tancap		183, 192
<b>Kerang Mutiara</b>		184
kerapu bebek		182
kerapu lumpur		182
kerapu macan		182
kesehatan masyarakat		10, 164
ketersediaan ikan	26, 55, 114, 124	
<b>Kima</b>		183
kolam, perairan umum		149
Kondisi oseanografi		191, 200
konservasi dan perlindungan daerah		199
Kontur kedalaman		216, 217
kualitas air	17, 155, 156, 159	
kuwe		30

---

## L

<i>Labroides dimidiatus</i>		267, 284
lahan	14, 17, 155, 161, 172, 181, 185, 186, 191, 194, 195, 253	
Lamun		238
Lariang	5, 6, 17, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 145, 148, 201, 206, 222, 232, 233, 239, 245, 251, 254, 256, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 280	
<i>Lates Carcalifer</i>		183
		263

laut	1, 3, 5, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 25, 27, 35, 57, 140, 141, 145, 146, 148, 149, 150, 152, 158, 159, 160, 161, 168, 169, 181, 182, 186, 187, 188, 190, 191, 192, 193, 200, 201, 202, 205, 206, 209, 213, 215, 238, 250, 265, 285
layang	30, 35, 42, 53, 66, 78, 101, 112, 122, 131, 139
Lembaga Ketahanan Masyarakat Daerah	197
lembaga keuangan	18, 146
Lembaga Keuangan Mikro	197
<i>lifeform</i>	218, 257, 258, 263, 264, 272, 273, 281
limbah	186, 190, 191, 199
<i>long line</i>	168
<i>longshore current</i>	212
<i>Lutjanus</i>	261, 267, 279, 284
Luwu Timur	239
Luwu Utara	4

---

## M

Mamuju Utara	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 23, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 64, 111, 112, 139, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 160, 162, 164, 181, 182, 185, 189, 190, 191, 195, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 238, 239, 240, 241, 251, 252, 253, 254, 255, 256
mangrove	3, 14, 182, 189, 190, 192, 201, 209, 212, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 251
masyarakat	2, 3, 8, 9, 14, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 35, 100, 127, 152, 153, 159, 160, 161, 164, 170, 173, 174, 176, 179, 182, 184, 185, 189, 193, 195, 196, 198, 199, 219
mata pencaharian	8, 13, 22, 23, 182
mesin	33, 38, 70, 81, 114, 133
metode pengasapan	78
Migrasi	12
morfologi pantai	11
motor tempel	38, 56, 105, 114, 133

muara sungai	15, 188, 202, 205, 210, 224, 253
Musim Barat	17, 34
musim biasa	131, 139
musim paceklik	35, 43, 53, 64, 66, 89, 102, 112, 117, 122, 131, 139, 182
Musim penangkapan	43, 53, 66, 77, 89, 112, 122, 131, 139
musim puncak	53, 77, 89, 112, 122, 131, 139
Musim puncak	35, 102
Musim Timur	17, 34

---

## N

nelayan	16, 18, 22, 26, 28, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 142, 143, 146, 147, 149, 152, 183, 193, 195, 198
nilai jual	29, 58, 85, 150
<i>Nypa fruticans</i>	219, 224, 226, 232, 235

---

## O

oksigen terlarut	206, 209
Oksigen terlarut	206
operasi penangkapan	34, 35, 41, 46, 57, 60, 71, 72, 82, 83, 93, 94, 105, 106, 116, 125, 126, 135, 136, 139, 147

---

## P

<i>Pa'palele</i>	142
padang lamun	218, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 245, 247, 249, 251

pakan	156, 170, 175, 189
pancing	28, 32, 34, 35, 36, 38, 41, 42, 43, 44, 46, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 64, 67, 68, 69, 70, 77, 78, 79, 80, 88, 89, 91, 92, 93, 101, 102, 103, 104, 111, 113, 114, 121, 122, 123, 124, 130, 132, 133, 138, 139
panjang garis pantai	5, 6
paparan	216
pasang surut	156, 189, 202, 212, 213, 215, 216
Pasangkayu	4, 5, 6, 7, 11, 16, 17, 18, 20, 33, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 145, 151, 165, 166, 167, 168, 196, 209, 216, 222, 227, 228, 239, 240, 243, 244, 245, 251, 254, 256, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271
pasar tradisional	48, 60, 73, 84, 95, 107, 126, 136
<i>patron-client</i>	195
payang	28, 52, 65, 66, 67, 77, 139, 146
pedalaman	11, 13
Pedongga	5, 17, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 216, 221, 222, 229, 230, 243, 254, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271
Pelabuhan	9
pelabuhan perikanan	146
Pemasaran	17, 48, 59, 72, 73, 84, 94, 95, 106, 107, 117, 136, 142
pembangunan	1, 15, 25
pembudidaya	22, 149, 152, 153, 154, 159, 160, 166, 168, 170, 171, 172, 175, 176, 177, 179, 180, 181
penaikan massa air	201
penataan ruang	2, 190
Pendapatan	26, 35, 152
Pendapatan Asli Daerah	26, 152
Pendidikan	9, 21
Penduduk	6, 12
Pengawasan	198
Pengelolaan Wilayah Pesisir	3
pengetahuan	14, 21, 172, 196, 199
penghasilan	39, 40, 42, 48, 49, 58, 63, 72, 74, 85, 95, 96, 107, 117, 118, 120, 127, 136, 196, 198
Penghasilan	40, 49, 57, 58, 73, 74, 84, 85, 107, 117, 127, 136
pengolahan ikan	26, 67, 73, 144, 145
pengumpul	22, 60, 142, 143, 144, 166

perahu jukung	85
perahu motor	20
perbankan	18, 59, 116
perekonomian daerah	1
perikanan 2, 3, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 33, 35, 64, 67, 111, 125, 139, 140, 141, 146, 147, 148, 149, 150, 152, 153, 162, 163, 164, 165, 166, 168, 169, 172, 174, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 183, 193, 196, 197, 198, 199, 251, 286	
perikanan budidaya	2, 149
perikanan dan kelautan	2
perikanan tangkap	2, 15, 16, 26, 146
perkebunan	5, 8, 148, 196, 219
pertambakan	14, 17, 154, 155, 156, 157, 177, 181, 192, 219,
220	
pertambangan	8
pH	17, 188, 205, 206, 207
Pintu air	157
Pola operasi	46, 71, 72, 82, 83, 94, 106, 116, 135
<i>Pomacentrus brachialis</i>	279
pongawa-sawi	195
potensi ikan	27, 28, 37, 45, 54, 69
potensi konflik	27
Potensi perikanan	27
potensi sumber daya	3, 5, 26, 197, 198
profil sumber daya perikanan	3
pukat cincin	28
Pulau-Pulau Kecil	3, 15
punggawa	60, 73, 84, 95, 97, 107, 126, 136
<i>purse seine</i>	28, 32, 34, 52, 54, 57, 67, 139, 140, 141, 146

---

## R

<i>R. mucronata</i>	219, 227, 229, 230, 233, 236
ramah lingkungan	147, 189, 198
<i>Rapid Assessment</i>	218
rawai	28, 35, 64, 65, 111, 121, 122, 139

rawai tuna	65
rencana strategis	3
responden	20, 21, 22, 23, 24, 165, 166, 167, 168, 172, 173, 176
resuspensi	210
<i>reticulatus</i>	262, 267, 270, 277, 284
<i>Rhizophora stylosa</i>	223, 229
<i>Rhizopora stylosa</i>	219, 224, 226
rumpon	35, 66, 111
rumput laut	150, 152, 153, 158, 159, 160, 168, 181, 182, 187,

193

---

## S

Salinitas	17, 188, 202
<i>sandy clay</i>	189
Sarjo	4, 5, 6, 7, 17, 31, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 151, 174, 175, 176, 177, 206, 210, 216, 223, 224, 239, 241, 251, 254, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 267
Sarudu	5, 6, 16, 17, 18, 31, 32, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 145, 209, 221, 235, 236, 239, 240, 247, 248, 249, 251, 254, 281, 282, 283, 284, 285
<i>Scylla oceanica</i>	185
<i>Scylla serrata</i>	185, 189
<i>Scylla transquebarica</i>	185
sedimen	210, 212, 253, 257
sektor pertanian	7, 12
Selat Makasar	4
Selat Makassar	5, 27, 28, 202
senyawa	265
<i>set net</i>	147
<i>sexfasciatus</i>	267
<i>Siganus vinus</i>	279
<i>silty loam</i>	189
<i>Sonneratia alba</i>	219, 223, 226, 229, 230, 232
sosial ekonomi	2, 3, 35, 149, 165, 166, 176, 179
Struktur komunitas	238

268

subsisten	14
Suhu	188, 200
suhu perairan	17, 200, 201, 203
suku bangsa	12
Sulawesi Barat	4, 7, 11, 12, 18, 26, 27, 28, 139, 149, 184
Sulawesi Tengah	4, 14, 18, 34, 35, 169
Sul-Sel	12
Sul-Teng	12
sumber daya	1, 2, 3
sumber daya ikan	25, 28
sunu	182
<i>Syringodium isoetifolium</i>	238

---

## T

tambak	149, 150, 151, 154, 155, 156, 157, 158, 160, 161, 175, 181, 182, 183, 189, 190, 195
tanah	4, 12, 17, 19, 149, 155, 156, 181, 189
Tanah tambak	155
tanjung	11, 16, 101
target penangkapan	54
teknik pemancingan	45
teknologi	21, 25, 26, 27, 147, 152, 153, 159, 161, 162, 165, 177, 183, 196
teluk	16, 141, 187
tembang	30, 53, 66, 101, 104
Tenggiri	28
terminal	19
terumbu karang	3, 89, 133, 147, 209, 215, 218, 238, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 257, 258, 259, 260, 263, 264, 265, 266, 272, 273, 274, 275, 281, 282, 285, 286, 287
<i>Thalassia hemprichii</i>	238
<i>tidal current</i>	212
Tikke Raya	5, 16, 17, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 145, 148, 151, 197, 199, 230, 231, 239, 245, 251, 254, 256, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 280
<i>time count</i>	218
	269

tingkat pemanfaatan	26
tongkol	35, 53, 66, 67, 78, 101, 112, 122, 139, 142
transek	218
transportasi	18, 19, 154, 186
transportasi laut	18, 19
trawl	198
tuna	27, 28, 31, 32, 35, 37, 54, 55, 56, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 73, 102, 111, 112, 121, 122, 139, 142, 144, 146, 147
turbulensi	206
tutupan karang	251, 252, 254, 255, 259

---

## **U**

udang	33, 90, 150, 152, 154, 162, 165, 168, 169, 170, 174, 175, 177, 181, 185, 190, 192
Umur	20
upaya penangkapan	26, 72
usaha skala kecil	26

---

## **V**

Volume produksi	29
-----------------	----

---

## **W**

Wilayah pesisir	1
<i>wind driven currents</i>	212

---

## **Z**

<i>Zanclus cornotus</i>	284
<i>Zebrasoma scopas</i>	267
zona ZEE	27

Zonasi  
zooxantella

15  
257

271