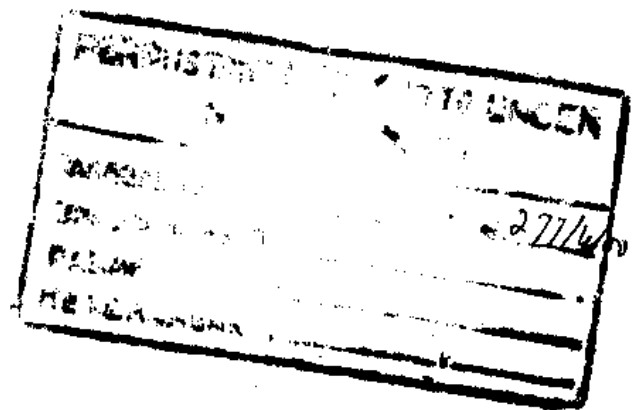


**PEMANFAATAN JENIS KAYU OLEH MASYARAKAT AMBAI
SEBAGAI BAHAN BAKU KOMPONEN BANGUNAN
RUMAH BERLABUH**



Oleh

YULI TRIESTINI



**JURUSAN KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS CENDERAWASIH
MANOKWARI
2000**

RINGKASAN

YULI TRIESTINI. Pemanfaatan Jenis Kayu Oleh Masyarakat Ambai Sebagai Bahan Baku Komponen Bangunan Rumah Berlabuh di bawah bimbingan **MAX. J. TOKEDE** dan **CHARLIE D. HEATUBUN**.

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Ambai Kecamatan Angkaisera Kabupaten Yapen Waropen dari tanggal 18 November sampai dengan 16 Desember 1999, dengan tujuan untuk mengetahui jenis-jenis kayu, jumlah kayu yang digunakan untuk setiap komponen dan bagaimana pengetahuan masyarakat Ambai mengenai cara pengambilan, kriteria pemilihan dan pengolahan kayu sebagai bahan baku komponen rumah berlabuh.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan teknik wawancara struktural dan observasi. Pengambilan responden contoh dilakukan secara purposif serta acak sederhana. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan statistik.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa masyarakat Ambai memanfaatkan 14 jenis kayu sebagai bahan baku komponen rumah berlabuh, yang terdiri dari 12 jenis kayu sebagai bahan baku komponen lantai, 5 jenis sebagai bahan baku komponen dinding, komponen atap sebanyak 4 jenis dan masing-masing 1 jenis untuk bahan baku komponen pintu dan jendela. 4 jenis diantaranya bersifat multiguna. Selain kayu, terdapat 6 jenis bahan tambahan yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan rumah berlabuh. Sedangkan rata-rata volume kayu yang digunakan per unit rumah sebesar $13,3339 \text{ m}^3$ terdiri dari $11,6706 \text{ m}^3$ untuk komponen lantai, $0,9040 \text{ m}^3$ untuk dinding, untuk atap $0,6777 \text{ m}^3$, untuk pintu $0,0568 \text{ m}^3$ dan $0,0248 \text{ m}^3$ untuk jendela. Kebutuhan kayu masyarakat Ambai per tahun berkisar antara $102,5835 \text{ m}^3$ sampai $117,8703 \text{ m}^3$ atau rata-rata sebesar $110,2269 \text{ m}^3$.

Pemilihan jenis kayu didasarkan pada keawetan, kekuatan, ketahanan terhadap gangguan binatang air laut (marine borrer), kemudahan untuk dibentuk dan ukuran diameter dari kayu. Pengetahuan pemanfaatan jenis kayu untuk membangun rumah berlabuh masyarakat Ambai diperoleh melalui sistem pewarisan secara turun-temurun.

**PEMANFAATAN JENIS KAYU OLEH MASYARAKAT AMBAI
SEBAGAI BAHAN BAKU KOMPONEN BANGUNAN
RUMAH BERLABUH**

Oleh

YULI TRIESTINI

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Kehutanan

Pada

Fakultas Pertanian Universitas Cenderawasih

JURUSAN KEHUTANAN

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS CENDERAWASIH
MANOKWARI**

2000

LEMBAR PENGESAHAN

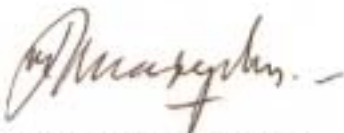
JUDUL : PEMANFAATAN JENIS KAYU OLEH MASYARAKAT
AMBAI SEBAGAI BAHAN BAKU KOMPONEN
BANGUNAN RUMAH BERLABUH

NAMA : YULI TRIESTINI

NIM : 95 400 824

JURUSAN/PS : KEHUTANAN/BUDIDAYA HUTAN

Menyetujui,
Komisi Pembimbing



Ir. Max J. Tokede, MS
Ketua



Charlie D. Heatubun, S. Hut
Anggota

Mengetahui

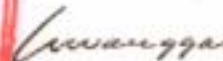
Ketua Jurusan Kehutanan



Ir. Leo Maturbongs, M.Sc.F



Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Cenderawasih



Prof. Dr. Ir. Frans Wanggai

Tanggal Lulus : 19 Juni 2000

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Jayapura pada tanggal 31 Oktober 1976 sebagai putri ketiga dari empat bersaudara pasangan suami-istri Ngali dan Kasnah.

Penulis memulai pendidikan formal pada SD YPPK Sentani pada tahun 1983, tahun 1985 pindah ke SD Negeri Inpres Perumnas I Waena dan tamat pada tahun 1989. Tahun 1992 menyelesaikan Pendidikan Menengah Pertama pada SMP Negeri I Jayapura. Pada tahun yang sama ia menempuh Pendidikan Menengah Atas di SMA Negeri I Jayapura dan tamat tahun 1995.

Tahun 1995 ia terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Kehutanan pada Fakultas Pertanian Universitas Cenderawasih di Manokwari.

KATA PENGANTAR

BISSMILLAHIRRAHMANIRRAHIIM

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga tulisan ini dapat terselesaikan.

Skripsi ini berjudul "PEMANFAATAN JENIS KAYU OLEH MASYARAKAT AMBAI SEBAGAI BAHAN BAKU KOMPONEN RUMAH BERLABUH" yang diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan pada Fakultas Pertanian Universitas Cenderawasih.

Pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dekan Faperta Uncen beserta staf, atas kesempatan yang telah diberikan kepada penulis untuk menempuh studi di Fakultas ini.
2. Bapak Ir. Max. J. Tokede, MS. dan Bapak Charlie D. Heatubun, S. Hut. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, saran dan bimbingan selama penulisan ini.
3. Kepala desa beserta seluruh warga Ambai yang telah membantu memberikan data dan informasi yang dibutuhkan dalam penulisan.
4. Keluarga Parlindoko atas segala kebaikan dan motivasi yang diberikan selama penulis menempuh studi.
5. Sahabat-sahabatku di Amper, khususnya Nuke, Fredy dan Erni serta rekan-rekan Angkatan 1995 yang telah bersama-sama menempuh suka dan duka dalam studi.

6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan kepada penulis demi terselesaikannya tulisan ini.

Secara khusus dan dengan rasa bangga kupersembahkan tulisan ini sebagai tanda terima kasih yang tulus kepada kedua orang tua tercinta (Bapak dan Ibunda), Mas Mono, Mas Gatot, adikku Anto, Agnes, Pa'lek Lugito, Bulek Nur, Mbak Nita, adikku Vikky, Ozky, Sella, Upik, Pinky dan Aldi serta yang terkasih Chandra Anggoro Aji yang senantiasa berdoa, mendampingi dan memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan studi.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga tulisan ini berguna bagi yang memerlukannya.

Manokwari, Juni 2000

Penulis

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Masalah	2
Tujuan	3
Manfaat	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
Pemanfaatan Kayu Sebagai Bahan Bangunan Rumah	4
Karakteristik Rumah Berlabuh Masyarakat Ambai	5
Tipe Bangunan Rumah	6
Sosial Budaya Masyarakat Pantai	7
KEADAAN UMUM	9
Letak dan Luas Daerah	9
Fisiologi	9
Topografi dan Tanah	9
Tata Guna Lahan	10
Iklim dan Hidrologi	10
Flora dan Fauna	10
Flora	10
Fauna	11
Keadaan Penduduk	11
Komposisi Penduduk Menurut Suku	11
Komposisi Penduduk Menurut Umur dan Jenis Kelamin	12
Komposisi Penduduk Menurut Mata Pencaharian	12

METODE PENELITIAN	14
Tempat dan Waktu	14
Alat dan Bahan	14
Prosedur Penelitian	14
Tehnik Pengambilan Data	14
Penentuan Responden Contoh	15
Variabel Pengamatan	15
Macam Data Yang Dikumpulkan	16
Analisis Data	17
HASIL DAN PEMBAHASAN	19
Jenis dan Kriteria Kayu	19
Komponen Lantai	21
Komponen Dinding	23
Komponen Pintu dan Jendela	23
Komponen Atap	24
Sumber Bahan Baku Rumah Berlabuh	25
Pembuatan Rumah Berlabuh	27
Pengambilan Bahan Baku	27
Perlakuan Bahan Baku	28
Pengolahan Bahan Baku	28
Pembangunan Konstruksi Rumah	29
Pendugaan Konsumsi Kayu Rumah Berlabuh	32
Volume Kayu Untuk Tiap Komponen	32
Sosiokultur Masyarakat	35
KESIMPULAN DAN SARAN	37
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	40

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Kelompok Umur dan Jenis Kelamin Penduduk di Kecamatan Yapen Selatan	12
2.	Mata Pencarian Penduduk Desa Ambai	13
3.	Volume Konsumsi Kayu Rumah Berlabuh Masyarakat Ambai	32
4.	Rata-rata Dugaan Kebutuhan Kayu Tiap Komponen Rumah Berlabuh Masyarakat Ambai (m ³ /unit)	34

Lampiran

1.	Jenis-jenis Kayu dan Penggunaannya Sebagai Bahan Baku Komponen Bangunan Rumah Berlabuh Masyarakat Ambai	41
2.	Jenis Bahan Tambahan Yang Digunakan Sebagai Bahan Baku Dalam Membangun Rumah Berlabuh Masyarakat Ambai	42
3.	Jumlah dan Volume Kayu Tiap Komponen Rumah Berlabuh	43
4.	Pendugaan Volume Kayu Sebagai Bahan Baku Komponen Bangunan Rumah Berlabuh Masyarakat Ambai	51

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<i>Teks</i>	<i>Halaman</i>
1.	Jumlah Jenis Kayu Yang Digunakan Untuk Tiap Komponen Rumah Berlabuh	20
2.	Sumber Bahan Baku Rumah Berlabuh Pada Pulau Batu	26
3.	Bentuk Rumah Berlabuh Masyarakat Ambai	30
4.	Komponen-komponen Rumah Berlabuh	31

Lampiran

1.	Peta Lokasi Penelitian	55
2.	Denah Desa Ambai	56

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Rumah rakyat berbeda-beda dari satu daerah dengan daerah lainnya, baik bentuk, bahan bangunan yang digunakan, konstruksi maupun arsitekturnya. Perbedaan ini erat kaitannya dengan adat, letak daerah, sumber daya alam yang tersedia, serta tingkat ekonomi masyarakat.

Pada umumnya rumah-rumah rakyat di pedesaan bentuknya masih sederhana, misalnya di daerah dekat pantai, kayu merupakan bahan baku utama yang digunakan. Hal ini dimungkinkan karena pengetahuan masyarakat yang terbatas, pola berpikir yang sederhana serta bahan-bahan bangunan lain, selain kayu yang relatif sangat mahal bagi keuangan penduduk pedesaan.

Pada kelompok etnik di Desa Ambai Kabupaten Yapen Waropen, merupakan kelompok masyarakat yang bermukim di daerah pantai. (Anonymous, 1997) Sehingga sebagian besar masyarakat Ambai mendiami rumah-rumah berlabuh yang bahan utamanya adalah kayu, karena itu penggunaan kayu perlu mendapat perhatian.

Penggunaan kayu ini perlu diperhatikan karena setiap komponen rumah akan membutuhkan kayu yang berlainan sesuai dengan fungsi komponen rumah yang bersangkutan, dimana kayu yang lebih kuat digunakan sebagai penahan beban, sedangkan kayu yang kurang kuat digunakan sebagai penutup atau kerangka pembantu. Selain itu faktor keawetan kayu tetap merupakan persyaratan pemilihan jenis untuk setiap komponen rumah karena faktor-faktor tersebut akan menentukan umur pakai rumah secara keseluruhan.

Masalah

Masyarakat pedesaan yang bersifat tradisional selalu hidup berdampingan dengan alam di dalam memenuhi kebutuhan dan menjalani kehidupannya menampilkan ciri yang berbeda antara kelompok etnik yang satu dengan yang lainnya. Ciri-ciri tersebut merupakan kekayaan dari suatu bangsa dan perlu digali guna pengembangan dan pelestariannya. Karena bukan tidak mungkin suatu kebudayaan serta pengetahuan tradisional akan hilang terkikis oleh perubahan dan perkembangan zaman dari waktu ke waktu jika tidak diketahui secara luas. Demikian pula halnya dengan pengetahuan tradisional yang dimiliki kelompok etnik Ambai dalam membangun rumah berlubuh.

Dalam pembuatan bangunan rumah berlubuh ini tidak semua jenis kayu dapat digunakan, tetapi ada jenis-jenis tertentu yang hanya dapat digunakan untuk tujuan tertentu. Sedangkan jenis, jumlah dan pengolahan kayu untuk masing-masing komponen rumah berlubuh yang dipergunakan tersebut pada dasarnya diketahui secara turun temurun dari generasi ke generasi berikutnya. Sehingga hanya merupakan pengetahuan penduduk lokal dalam mengidentifikasi jenis kayu yang dianggap tepat untuk komponen bangunan rumah berlubuh.

Jenis-jenis kayu yang banyak digunakan kelompok etnik Ambai di Kabupaten Yapen Waropen untuk membangun rumah berlubuh belum diketahui dan diduga diambil dari hutan-hutan terdekat. Pertambahan jumlah penduduk dapat mengakibatkan kebutuhan kayu untuk membangun perumahan akan bertambah pula. Hal ini berarti akan menyebabkan pengambilan kayu untuk kebutuhan pembangunan

rumah semakin meningkat sedangkan potensi sumberdaya hutan terutama pohon-pohonan terbatas.

Bertitik tolak dari hal tersebut di atas maka perlu diadakan penelitian, khususnya untuk mengetahui jenis-jenis kayu, jumlah dan pengolahannya sebagai bahan baku komponen rumah berlabuh masyarakat Ambai di Kabupaten Yapen Waropen.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hal-hal sebagai berikut :

1. Jenis-jenis kayu yang biasa digunakan masyarakat Ambai sebagai bahan komponen-komponen rumah berlabuh.
2. Jumlah kayu yang digunakan untuk setiap komponen rumah berlabuh.
3. Pengetahuan masyarakat mengenai cara pemilihan jenis kayu, kriteria pemilihan dan pengolahan kayu sebagai bahan baku komponen rumah berlabuh.

Manfaat

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan menjadi informasi yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan kebijaksanaan program pembangunan dan penyediaan kayu bagi masyarakat Ambai serta sebagai bahan pertimbangan dalam memilih alternatif yang sesuai dengan kebijaksanaan program pengembangan bidang kehutanan di daerah ini.

Selain itu diharapkan juga bahwa hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat digunakan sebagai data dasar untuk melaksanakan penelitian lanjutan mengenai sifat-sifat kayu sebagai bahan baku pembuatan rumah tradisional khususnya dan bahan pembuatan rumah pada umumnya.

TINJAUAN PUSTAKA

Pemanfaatan Kayu Sebagai Bahan Bangunan Rumah

Penggunaan kayu telah dikenal sejak dulu, baik di dalam rumah maupun di luar rumah, seperti bahan-bahan bangunan rumah, perabotan rumah tangga, bahan pagar rumah, jembatan rumah, kayu bakar, arang sampai dengan alat transportasi baik di darat maupun di laut.

Salah satu diantara pemanfaatan kayu dengan jumlah yang cukup besar adalah untuk bahan-bahan bangunan rumah. Hal ini karena sebagian rumah rakyat, khususnya bagi rumah di daerah pedesaan semua komponennya terdiri dari berbagai macam jenis kayu. Kecenderungan masyarakat pedesaan menggunakan produk kayu karena harga kayu yang relatif lebih murah untuk tingkat pendapatan mereka dibandingkan bahan bangunan lainnya.

Jenis-jenis kayu yang digunakan pada umumnya disesuaikan dengan fungsi dari komponen rumah yang bersangkutan. Dimana komponen rumah adalah bagian-bagian yang menyusun sebuah rumah, seperti lantai, dinding, pintu, jendela, plafon dan lain-lain. (Abdurachman (1980), Barly dan Abdurrohlim (1982) dalam Sadsultubun (1985).

Pemilihan dan penggunaan kayu untuk satu tujuan pemakaian, memerlukan pengetahuan dari sifat-sifat kayu tersebut dan yang umum adalah : berat jenis, kelas awet dan kelas kuat. Pengetahuan sifat-sifat tersebut tidak saja dapat dipilih jenis kayu yang tepat serta macam penggunaan yang memungkinkan, akan tetapi juga

dapat ditentukan kemungkinan substitusi oleh jenis kayu lain, apabila jenis kayu tersebut sulit didapat secara kontinu atau harganya lebih mahal (Anonymous, 1979).

Menurut Soekotjo (1977), kayu untuk perumahan biasanya dalam bentuk :

1. Untuk kerangka rumah. Biasanya untuk tujuan ini dipilih kayu yang kuat dan awet. Sehingga proses pengawetan kayu makin lama akan memegang peranan yang sangat penting.
2. Atap. Sirap yang paling baik adalah yang berasal dari kayu ulin.
3. Dinding kayu. Rumah-rumah di sekitar hutan, banyak orang membuat dinding rumahnya dari kayu.

Karakteristik Rumah Berlabuh Masyarakat Ambai

Menurut definisi yang diberikan oleh Abdurachman (1980), Barly dan Abdurrohman (1982), mengenai istilah rumah rakyat adalah rumah yang dimiliki oleh sebagian rakyat Indonesia, dengan bahan pokok berupa kayu dan bambu. Selain itu terdapat pula istilah rumah panggung yaitu rumah rakyat yang seluruh bahannya terdiri dari bahan kayu, bambu, gedeg (bilik) dan bahan sederhana lainnya. Lantainya terdiri dari bambu atau kayu yang dipasang kurang lebih 60 sampai 90 cm di atas tanah.

Dengan berdasarkan pada definisi tersebut maka rumah berlabuh masyarakat Ambai dapat dikategorikan sebagai rumah rakyat karena bahan pokok pembuatannya adalah kayu. Namun berbeda dengan rumah panggung karena lantainya tidak dipasang di atas tanah atau dengan kata lain tidak terdapat di darat, sehingga oleh masyarakat umum diberi istilah tersendiri yaitu rumah berlabuh.

Berdasarkan pengertian di atas maka rumah berlabuh didefinisikan sebagai jenis rumah rakyat dengan bahan konstruksi kayu atau bambu yang dibangun di daerah pantai atau danau dengan lantainya berada di atas air pada ketinggian tertentu.

Ciri-ciri lain yang khas dapat dilihat dari bangunan rumah berlabuh adalah bentuk rumah yang sederhana, ukuran bervariasi, dan bergerombol antara rumah yang satu dengan yang lain atau dengan kata lain jaraknya berdekatan antara satu dengan yang lainnya.

Sama halnya dengan rumah-rumah pada umumnya, rumah berlabuh mempunyai komponen rumah yang tidak jauh berbeda yaitu berupa komponen bagian atas, bagian pintu dan jendela, bagian dinding dan bagian lantai. Namun pada bagian lantai komponen yang utama adalah tiang-tiang penyanggah rumah yang selalu terendam air, sehingga diperlukan kayu-kayu yang kuat dan awet. Pengetahuan mengenai pemilihan jenis kayu untuk pembuatan rumah berlabuh ini sendiri merupakan pengetahuan yang berasal dari nenek moyang.

Tipe Bangunan Rumah

Guna kelancaran dalam pelaksanaan penelitian mengenai rumah berlabuh penting kiranya untuk mengetahui beberapa istilah (Abdurachman, 1980, Barly dan Abdurrohim, 1982 dalam Sadsuitubun, 1985) lainnya yang masih bersangkutan paut dengan masalah tipe perumahan. Istilah-istilah yang diperlukan, antara lain sebagai berikut :

1. Rumah permanen adalah rumah yang sedikit atau tidak menggunakan kayu dan bambu. Bahan pokoknya adalah tembok, besi baja atau bahan lain yang lebih kuat dari pada kayu.
2. Rumah semi permanen adalah rumah rakyat yang sebagian dindingnya berupa tembok (1/3 sampai 1/2 tinggi), lantainya berupa plesteran semen, kapur atau tegel biasa. Sering pula disebut rumah setengah tembok atau rumah setengah batu.
3. Rumah tidak permanen adalah rumah rakyat yang seluruh bahannya dari kayu, bambu, gedeg (bilik).
4. Bagian atas adalah kesatuan komponen plafon dan rangka atap.
5. Bagian dinding adalah komponen dinding yang berupa rangka dinding, tiang pokok dan penutupnya.
6. Bagian pintu dan jendela adalah kesatuan dari komponen pintu dan jendela.
7. Bagian lantai adalah komponen lantai yang berupa rangka dan penutupnya.

Sosial Budaya Masyarakat Pantai

Sebagian besar masyarakat pantai bermata pencaharian sebagai nelayan. Hal ini karena kondisi lingkungan pemukiman dari masyarakat pantai memungkinkan mereka bekerja sebagai nelayan, akan tetapi mereka juga berusaha untuk melakukan kegiatan usaha tani diluar pemukimannya, dengan cara mencari lahan setempat yang cukup baik untuk bertani. Usaha tani ini dilakukan untuk mengisi waktu luang apabila tidak melaut akibat cuaca buruk (Hariyati, 1996).

Kegiatan nelayan ini masih dilakukan secara tradisional yang turun temurun, yang hasilnya dijual di pasar untuk memenuhi kebutuhan keluarga. Sedangkan kegiatan usaha tani yang dilakukan hanya ditujukan untuk memenuhi kebutuhan hidup keluarga, hal ini masih berkaitan dengan pola konsumsif masyarakat.

Pola konsumsif masyarakat yang hidup di daerah pantai atau di tepi pantai, di mana sistem sosialnya terikat pada ekosistem alam pantai, menyebabkan mereka memiliki pola konsumsi sagu dan ikan (Sefa, Flassy, Yaung, 1995).

Perahu dalam masyarakat pantai selain sebagai alat untuk mencari nafkah juga digunakan sebagai alat transportasi serta dianggap sebagai barang berharga yang perlu dirawat dan dijaga.

Dalam kehidupan masyarakat pantai yang tradisional tampak jelas keharmonisan antar sesama dan rasa kegotong-royongan yang masih tinggi. Tidak adanya lapisan sosial yang mencolok menyebabkan adanya perasaan sama antara satu dengan yang lain.

KEADAAN UMUM

Letak dan Luas Daerah

Desa Ambai merupakan salah satu desa di Kecamatan Angkaisera yang secara administratif termasuk dalam wilayah Kabupaten Yapen Waropen dengan luas wilayah 5,42 Km². Secara geografis Desa Ambai dibatasi oleh :

- Sebelah Utara berbatasan dengan Desa Kainui
- Sebelah Timur berbatasan dengan Pulau Boinupi
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Kawipi
- Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Rondepi

Untuk mencapai Desa Ambai dapat ditempuh dengan menggunakan perahu motor tempel (40 HP) kurang lebih 60 menit perjalanan dari ibu kota kabupaten dan 20 menit perjalanan dari ibu kota kecamatan. (lihat Lampiran 5.)

Fisiografis

Topografi dan Tanah

Keadaan topografi Desa Ambai adalah kepulauan dengan keadaan daerah berbukit-bukit dengan kemiringan mencapai 60° sedangkan jenis tanah adalah podsolik merah kuning yaitu jenis tanah yang terdapat di daerah pegunungan. Drainase baik, lempung sampai liat berpasir, gembur/remah, reaksi tanah masam sampai sedang, kandungan hara sedang dan peca erosi. Dengan demikian keadaan tanah cocok untuk digunakan sebagai lahan pertanian dengan memperhatikan pada kemiringan bukit.

Tata Guna Lahan

Lahan di Desa Ambai sebagian masih berupa hutan sekunder sedangkan sebagian lagi digunakan untuk lahan pertanian yang letaknya disekitar pemukiman penduduk.

Iklm dan Hidrologi

Berdasarkan data dari Badan Meteorologi dan Geofisika Kabupaten Yapen Waropen dapat diketahui bahwa Desa Ambai memiliki iklim yang tidak menentu dari tahun ke tahun. Namun secara umum daerah ini beriklim hujan tropis dengan suhu minimum berkisar antara $20,1^{\circ}\text{C}$ – $22,5^{\circ}\text{C}$ dan suhu maksimum $31,7^{\circ}\text{C}$ – $33,9^{\circ}\text{C}$ yang rata-rata curah hujan $554,4$ mm/bulan, sedangkan hari hujan $20,5$ hh/bulan dengan kelembaban 84% .

Sumber air bersih yang digunakan oleh penduduk setempat adalah dari bak penampungan yang dibuat oleh masyarakat dengan menggunakan pipa untuk dialirkan ke rumah penduduk dan sumber air bersih yang lain berupa sungai kecil (kali) mempunyai keadaan warna air yang tidak menentu, apabila keadaan hujan maka air kabur/keruh dan bila tidak hujan maka air jernih.

Flora dan Fauna

Flora

Jenis-jenis flora yang ada di Desa Ambai adalah berbagai jenis vegetasi baik yang dibudidayakan maupun yang tumbuh secara alami. Tanaman budidaya yang

diusahakan penduduk antara lain : ubi jalar (*Ipomea batatas*) atau Faringgeni*, ubi kayu (*Manihot utilisina*) atau Timur*, jagung (*zea mays*) atau Kasamberci*, jambu (*Eugenia cumini*) atau Andori*, rambutan (*Nephelium lappaceum*), kelapa (*Cocos nucifera*) atau Anggadi*, pisang (*Musa paradisiaca*) atau Rando*, pepaya (*Carica papaya*) atau Ansawaibong*, tebu (*Saccharum officinarum*) atau Towu*. Sedangkan jenis-jenis tanaman yang tumbuh secara alami antara lain : matoa (*pometia* sp.) atau Faiya*, sukun (*Artocarpus comunnis*) atau Aneta*, pinang (*Areca catechu*) atau Aunai*. Jenis tumbuhan kehutanan yaitu : bakau (*Manggrove*) atau Farai*, kayu semang (*Macaranga*) atau Womang*, kayu besi (*Intsia* sp.) atau Rong*.

Fauna

Jenis fauna yang dibudidayakan di Desa Ambai adalah ayam (*Gallus gallus*) atau Mangkukci*, babi (*Sus* sp.) atau Fiay*, anjing (*Canis canis*) atau Fiawera*. Sedangkan jenis fauna non budidaya yaitu ikan laut, tikus tanah dan burung-burung, dari beberapa satwa di atas oleh masyarakat dimanfaatkan sebagai makanan pelengkap (lauk pauk) atau sebagai sumber protein hewani.

Keadaan Penduduk

Komposisi Penduduk Menurut Suku

Marga-marga yang ada di Desa Ambai umumnya datang dari pesisir pulau Yapen dan Waropen yang menetap beberapa generasi dan menamakan dirinya adalah suku Ambai.

*) Nama jenis tumbuhan dan hewan bahasa daerah Ambai

Marga yang terkenal di Desa Ambai adalah Wanggai, Waromi, Fonataba, Karubaba, Waroi, Wona, Yowei, Numberi, Kareni, Rewang, Oropa, Woru dan Maniani. Disamping itu terdapat juga marga Rerei, Muabuai, dan suku pendatang lainnya.

Komposisi Penduduk Menurut Umur dan Jenis Kelamin

Komposisi penduduk menurut kelompok umur dan jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kelompok Umur dan Jenis Kelamin Penduduk di kecamatan Yapen Selatan.

Umur	Jenis Kelamin			
	Pria	Nisbah (%)	Wanita	Nisbah (%)
0 – 14	5.554	33,1	5.621	54,8
> 14	11.226	66,9	10.267	64,2
Total	16.780	100,0	15.888	100,0

Sumber : Kantor Statistik Kabupaten Yapen Waropen

Pada Tabel di atas menunjukkan bahwa penduduk di Kecamatan Yapen Selatan kebanyakan berada di atas usia 14 tahun (dewasa), yang merupakan usia produktif baik untuk pria maupun wanita. Rasio seks penduduk pria dan wanita adalah 1,06.

Komposisi Penduduk Menurut Mata Pencaharian

Komposisi penduduk menurut mata pencaharian dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2. Mata Pencapaian Penduduk Desa Ambai

No.	Mata Pencapaian	Jumlah (Jiwa)	Nisbah (%)
1.	Belum/tidak bekerja	446	39,29
2.	Nelayan	424	37,36
3.	Petani	235	20,70
4.	Wiraswasta	2	0,18
5.	Pegawai Negeri Sipil	18	1,59
6.	Pensiunan	7	0,62
7.	ABRI	3	0,26
Total		1135	100,00

Sumber : Buku Data Induk Penduduk Desa Ambai

Dari Tabel 2, diketahui bahwa sebagian besar penduduk Desa Ambai bermata pencapaian sebagai nelayan dan belum bekerja. Penduduk yang belum bekerja adalah anak-anak usia sekolah, para ibu rumah tangga dan pemuda yang putus sekolah. Banyaknya jumlah penduduk yang bekerja sebagai nelayan ini berkaitan erat dengan kondisi objektif Desa Ambai dan merupakan pekerjaan utama yang sudah turun temurun.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Ambai Kecamatan Angkaisera Kabupaten Yapen Waropen yang berlangsung dari tanggal 18 November 1999 sampai dengan tanggal 16 Desember 1999. Peta lokasi penelitian disajikan pada Lampiran 5.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain alat dokumentasi, tape recorder, rol meter, pita diameter atau caliper, gunting stek, kantung plastik, pisau, tali rafia, kertas koran, plakband, alat tulis menulis, altimeter, quisioner, tally sheet dan buku identifikasi tumbuhan.

Sedangkan bahan-bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah spesimen jenis tumbuhan yang digunakan penduduk untuk bahan komponen rumah berlabuh dan alkohol/spirtus.

Prosedur Penelitian

Tehnik Pengambilan Data

Tehnik pengambilan data primer menggunakan metode deskriptif dengan cara wawancara struktural yaitu dengan mengacu pada kuisisioner yang telah dipersiapkan sebelumnya dan pengamatan langsung di lapangan.

Tehnik observasi digunakan untuk mengetahui jumlah dan ukuran kayu yang digunakan untuk tiap komponen dalam satu unit rumah berlabuh dan pengambilan

specimen jenis kayu yang belum diketahui secara pasti atau yang diragukan nama botanisnya. Identifikasi spesimen untuk deskripsi jenis dilakukan di Herbarium Manokwariense Keanekaragaman Hayati Universitas Cenderawasih Manokwari.

Penentuan Responden Contoh

Responden contoh ditentukan secara purposif dan secara acak sederhana. Penentuan responden contoh secara purposif digunakan untuk menentukan responden kunci yaitu para tetua adat, tokoh adat, tokoh agama dan aparat pemerintah. Responden kunci digunakan untuk triangulasi data atau informasi yang berkaitan dengan pengetahuan lokal masyarakat dalam membangun rumah berlabuh dan sosiokultur masyarakat di lokasi studi.

Responden contoh yang ditetapkan secara acak sederhana terutama untuk mengumpulkan data untuk pendugaan jumlah dan volume kayu yang dikonsumsi/manfaatkan oleh masyarakat dalam membangun rumah berlabuh. Intensitas sampling yang digunakan adalah 10% dari jumlah rumah yang ada di lokasi studi.

Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah :

1. Jumlah jenis kayu untuk komponen lantai, dinding, pintu, jendela dan komponen atap rumah berlabuh.

2. Kriteria jenis kayu untuk komponen lantai, dinding, pintu, jendela dan komponen atap.
3. Sumber bahan baku rumah berlabuh.
4. Rata-rata ukuran volume kayu bahan baku untuk tiap komponen.
5. Cara pemilihan dan pengolahan kayu sebagai bahan baku komponen rumah berlabuh.

Macam Data Yang Dikumpulkan

1. Data jenis dan pemanfaatan kayu

Jenis kayu dan pemanfaatan yang dimaksudkan adalah jenis dan pemanfaatan kayu menurut konsepsi dan persepsi masyarakat Ambai dalam membangun rumah berlabuh, yang meliputi jenis kayu, kriteria-kriteria pemilihan, syarat-syarat adat, tata cara pengambilan dan cara pengolahan kayu.

2. Data kebutuhan/konsumsi kayu

Kebutuhan kayu adalah jumlah kayu yang dimanfaatkan untuk penggunaan tertentu. Data konsumsi kayu yang dikumpulkan meliputi jumlah dan volume kayu untuk komponen lantai, komponen dinding, komponen pintu, komponen jendela dan komponen atap.

Untuk menghitung volume kayu bulat digunakan formula yaitu berdasarkan rumus Brereton, yaitu :

$$V = 0,7854 \times \left(\frac{d}{100} \right)^2 \times l$$

Dimana, V = volume kayu bulat (m^3)

d = diameter kayu (cm)

l = panjang kayu (m)

Sedangkan volume kayu gergajian dihitung dengan menggunakan rumus

(Dirjen Kehutanan, 1973) :

$$V_b = l \times t \times b$$

Dimana, V_b = volume hasil/kayu gergajian (m^3)

l = panjang kayu gergajian (m)

t = tebal kayu gergajian (m)

b = lebar kayu gergajian (m)

3. Data sosiokultur masyarakat

Data ini meliputi sejarah, penduduk, struktur sosial masyarakat, bahasa, nilai budaya dan seni, pantangan-pantangan, pola konservasi tradisional serta pola transfer pengetahuan tentang membangun rumah berlabuh.

Data penunjang yang dikumpulkan meliputi jenis dan jumlah bahan tambahan komponen rumah selain kayu yang digunakan dalam pembuatan rumah berlabuh serta jenis flora dan fauna dominan.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan statistik. Analisis deskriptif digunakan untuk data yang berkaitan dengan variabel jenis, pemanfaatan kayu dan sosiokultur (data kualitatif). Sedangkan analisis statistik digunakan untuk

data yang berkaitan dengan pendugaan kebutuhan/konsumsi kayu oleh masyarakat dalam membangun rumah berlabuh (data kuantitatif). Metode analisis yang digunakan adalah Confidence Limit (Batas selang dugaan) pada tingkat uji 80%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis dan Kriteria Kayu

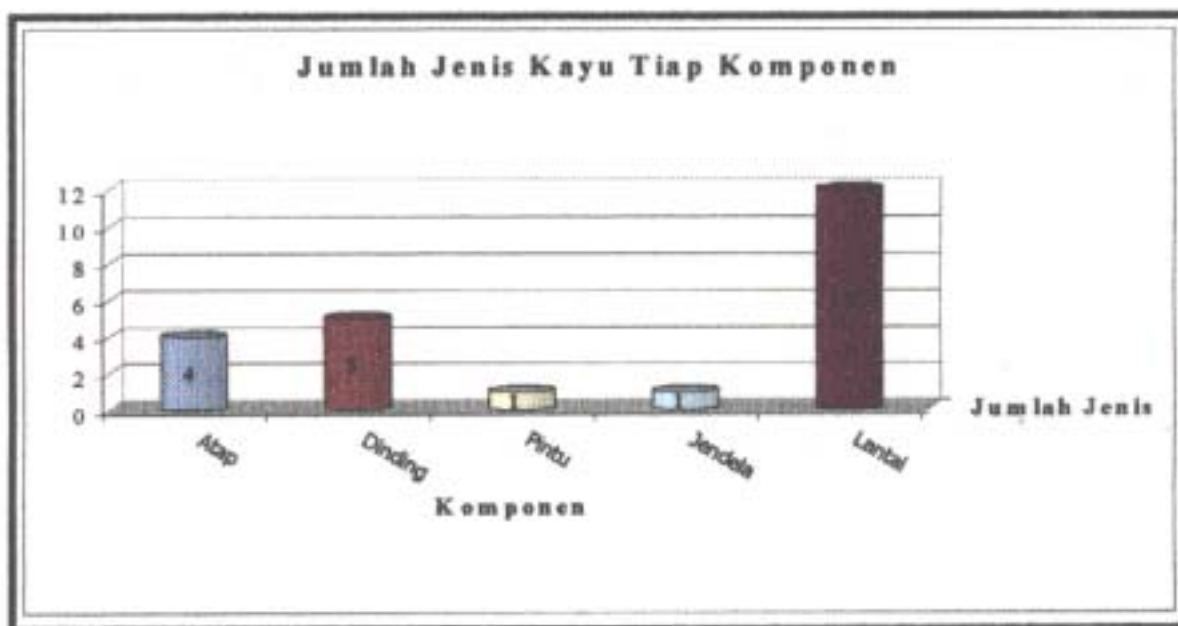
Rumah merupakan salah satu kebutuhan yang pokok bagi manusia. Rumah dapat menjadi tempat tinggal untuk melepas kelelahan, memberikan rasa aman serta perlindungan. Terlepas dari fungsi tersebut keadaan bangunan sebuah rumah dapat pula sebagai cermin sifat, karakter, ciri, budaya dan status sosial dari diri seseorang atau kelompok masyarakat tertentu.

Masyarakat di daerah pedesaan cenderung untuk membuat rumah-rumah dengan bahan-bahan lokal, bentuknya sederhana dan ukuran yang bervariasi sesuai dengan adat dan sifat tradisionalnya. Masyarakat Ambai adalah salah satu masyarakat tradisional yang hidup di tepi pantai dan mendiami rumah-rumah berlabuh. Bentuk bangunan rumah berlabuh yang dibuat sangat sederhana dengan konstruksi yang telah diketahui dari leluhur mereka. Bahan membangun rumah berlabuh umumnya memanfaatkan jenis-jenis kayu yang ada di alam sekitarnya sebagai bahan baku komponennya, namun tidak semua jenis kayu dapat dipergunakan sebagai bahan baku komponen rumah tertentu.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terdapat 14 jenis (species) kayu yang digunakan yaitu *Bruguiera cylindrica* (Worou), *Planchonella* sp. (Mora), *Ficus* sp. (Ayandori), *Syzigium* sp. (Poi), *Glochidion* sp. (Mawang), *Calophyllum inophyllum* (Bintangkor), *Ceriops tagal* (Farong), *Mastixiodendron pachycladus* (Katerori),

Terminalia catapa (Antaring), *Pometia* sp. (Faiya), *Intsia* sp. (Rong), *Cocos nucifera* (Anggadi), *Pigafetta filaris* (Bayoa) dan *Arthocarpus* sp. (Anita).

Penggunaan jenis-jenis kayu untuk bahan baku dibedakan atas lima kelompok menurut komponen bangunan yaitu untuk komponen lantai, dinding, pintu, jendela dan atap. Terdapat 4 jenis (species) dari jenis kayu tersebut yang dapat dipergunakan untuk lebih dari satu komponen penggunaan antara lain jenis *Bruguiera cylindrica*, *Ceriops tagal*, *Mastixiodendron pachycladus* dan *Pometia* sp. (Lampiran 1). Sedangkan banyaknya jumlah jenis kayu yang digunakan untuk tiap komponen bangunan rumah berlabuh dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Jumlah Jenis Kayu Yang Digunakan Untuk Tiap Komponen Rumah Berlabuh

Selain jenis kayu, terdapat pula bahan tambahan yang dipergunakan untuk melengkapi bangunan rumah secara utuh. Bahan tambahan tersebut berupa bambu

(Fayamai) *Bambusa* sp., gaba-gaba (Ampahi) *Metroxylon sagu*, tali hutan (Wadu) *Cayratia trifolia* yang digunakan sebagai tali pengikat (Waita babohan), daun rumbia (Antarau) *Metroxylon sagu*, paku dan seng (Lampiran 2).

Komponen Lantai

Komponen lantai merupakan salah satu bagian yang menyusun sebuah rumah. Komponen lantai pada rumah berlabuh masyarakat Ambai terdiri dari tiang lantai, rangka lantai dan penutup lantai. Tiang lantai terbagi lagi dalam tiang utama dan tiang penyanggah. Penggunaan jenis kayu pada komponen lantai khususnya tiang lantai, lebih dominan dibanding komponen rumah lain disebabkan karena pada komponen ini kayu digunakan dalam bentuk log atau kayu utuh dengan panjang yang bervariasi menurut letak rumah terhadap tepi pantai, pasang air laut tertinggi dan kedalaman tancap.

Jenis-jenis kayu yang digunakan sebagian besar adalah jenis kayu keras, jenis yang paling sering digunakan adalah *Ficus* sp.(Ayandori), *Syzigium* sp.(Poi), *Glochidion* sp.(Mawang), *Calophyllum mophyllum* (Bintangkor), *Mastixiodendron pachycladus* (Katerori), *Terminalia catapa* (Antaring), *Pometia* sp.(Faiya), *Cocos nucifera* (Anggadi), *Pigafetta filaris* (Bayoa) dan *Arthocarpus* sp.(Anita), selain itu terdapat 2 jenis kayu lunak yaitu jenis *Bruguiera cylindrica* (Worou) dan *Ceriops tagal* (Farong) (Lampiran 1).

Tiang rumah berlabuh merupakan komponen paling utama karena berfungsi sebagai pondasi seperti halnya pada rumah di daratan. Jenis yang digunakan untuk tiang utama adalah *Cocos nucifera* (Anggadi) dan *Syzigium* sp.(Poi). Sedangkan jenis

kayu yang digunakan untuk tiang penyangga adalah *Bruguiera cylindrica*, *Ficus* sp., *Glochidion* sp., *Callophyllum inophyllum*, *Ceriops tagal*, *Mastixiodendron pachycladus*, *Terminalia catapa* dan *Arthocarpus* sp. Untuk pembuatan rangka lantai rumah berlabuh digunakan jenis kayu *Pometia* sp. dan *Mastixiodendron pachycladus*.

Kriteria yang digunakan dalam pemilihan jenis kayu sebagai bahan baku komponen lantai ini didasarkan pada kekuatan kayu, keawetan kayu dan tahan terhadap binatang laut (Marine borer) atau diistilahkan oleh masyarakat Ambai sebagai kayu-kayu yang tangis*) terhadap air garam. Selain itu pemilihan kayu dilihat berdasarkan ukuran diameter. Untuk tiang utama dipilih kayu yang berdiameter 25–30cm dan panjang 6–8m, sedangkan untuk tiang penyangga dan rangka lantai kayu yang digunakan berdiameter 8–25cm dan panjang kayu 6–8m. Jenis-jenis kayu ini dapat digunakan cukup lama, untuk jenis *Bruguiera cylindrica* dan *Ceriops tagal* dapat bertahan antara 15 sampai dengan 35 tahun, bila digunakan di daerah pantai yang langsung berhubungan dengan air asin (garam).

Pada umumnya penutup lantai rumah berlabuh menggunakan batang dari jenis nibun (Bayoa) *Pigafetta filaris* yang telah dibelah-belah dan dibuang empulurnya kemudian disusun rapi sesuai ukuran lantai rumah berlabuh. Disamping itu, ada pula yang menggunakan papan dari jenis *Pometia* sp. untuk membuat lantai rumah bagian luar.

*) Tangis dalam bahasa Ambai adalah sebutan terhadap jenis kayu yang kuat, awet dan tahan terhadap binatang laut atau air garam.

Komponen Dinding

Komponen dinding rumah berlabuh berupa rangka dinding, tiang pokok dan penutup. Untuk komponen dinding ini, masyarakat Ambai menggunakan 5 jenis kayu yaitu *Planchonella* sp., *Ceriops tagal*, *Mastixiodendron pachycladus*, *Pometia* sp. dan *Intsia* sp. Untuk jenis *Pometia* sp. dan *Intsia* sp. banyak terdapat di daratan pulau Ambai.

Pemilihan jenis ini berdasarkan pengetahuan turun-temurun yang diyakini merupakan jenis kayu yang mudah untuk dibentuk (dipotong), kuat terhadap terpaan angin dan hujan. Khusus bagi tiang pokok dinding digunakan kayu-kayu yang diolah terlebih dahulu dalam bentuk balok, sehingga memerlukan kayu dengan diameter yang lebih besar dibanding kayu yang akan digunakan untuk rangka dinding.

Sebagai bahan penutup dinding masyarakat Ambai umumnya memanfaatkan gaba-gaba (Ampehi) yaitu rakis (tulang daun) dari *Metroxylon sagu* yang diikatkan pada kerangka dinding dengan menggunakan tali (Waita babohan).

Adanya perkembangan zaman serta peningkatan kesejahteraan masyarakat Ambai, terdapat beberapa rumah yang mulai memodifikasi bahan baku untuk penutup dinding yaitu setengah bagian dinding menggunakan ampehi dan setengahnya lagi menggunakan papan dari jenis kayu *Pometia* sp. (Faiya).

Komponen Pintu dan Jendela

Bagian pintu dan jendela merupakan bagian pelengkap dari rumah berlabuh masyarakat Ambai. Pada zaman nenek moyang masyarakat Ambai, pintu dan jendela

menggunakan bahan bambu (Fayamai) *Bambusa* sp. yang dianyam dan daun rumbia (Antarau) *Metroxylon sagu* yang dijahit kemudian diikatkan pada tiang dinding. (Lampiran 2)

Namun saat ini masyarakat Ambai menggunakan jenis kayu *Pometia* sp. (Faiya) sebagai bahan baku komponen pintu dan jendela. Jenis kayu *Pometia* sp. digunakan karena memiliki sifat mudah untuk dibentuk dan tumbuh secara alami di daratan Ambai. Bagian jendela rumah berlabuh dibuat dalam bentuk sangat sederhana yaitu berupa jeruji kayu.

Komponen Atap

Untuk melindungi rumah dari sengatan matahari dan air hujan serta memberikan rasa kenyamanan maka dibuat atap. Komponen atap terdiri atas komponen rangka atap, plafon dan penutup atap. Bahan yang digunakan dalam pembuatan penutup atap rumah berlabuh adalah daun rumbia (Antarau) yang dijahit dengan tali (Waita babohan) kemudian dijemur agar dapat bertahan lama. Pada saat ini ada sebagian rumah berlabuh telah memanfaatkan seng untuk penutup atap.

Bahan baku berupa kayu pada komponen atap digunakan untuk pembuatan kerangka atap rumah berlabuh, adapun jenis-jenis kayu yang dipakai antara lain yaitu *Bruguiera cylindrica* (Worou), *Ceriops tagal* (Farong), *Mastixiodendron pachycladus* (Katerori) dan *Pometia* sp. (Faiya).

Pada komponen atap rumah berlabuh dilengkapi pula dengan plafon terbuat dari batang bambu (Fayamai) *Bambusa* sp. utuh yang disusun dengan rapi. Selain

berfungsi untuk menjaga suhu di dalam rumah, plafon ini digunakan masyarakat Ambai untuk menyimpan/meletakkan barang berharga seperti piring-piring gantung dan hasil kebun.

Sumber Bahan Baku Rumah Berlabuh

Jenis-jenis kayu yang dibutuhkan sebagai bahan baku untuk membangun rumah berlabuh masyarakat Ambai sebagian besar diperoleh dari Pulau Monoparaipi atau disebut dengan Pulau Batu. Dikatakan sebagai Pulau Batu karena seluruh daratannya terdiri atas batu-batuan.

Sejak zaman nenek moyang masyarakat Ambai, pulau ini merupakan daerah yang dikhususkan untuk menyediakan bahan baku rumah berlabuh. Hal ini disebabkan karena pulau ini menyediakan seluruh jenis kayu bahan baku pembuatan rumah dan tidak terdapat di daratan sekitar pulau Ambai lainnya, terutama untuk jenis mangrove yaitu *Bruguiera cylindrica* (Worou) dan *Ceriops tagal* (Farong).

Kayu-kayu yang berasal dari Pulau Batu diyakini pula memiliki sifat kuat dan dapat bertahan lama. Keyakinan ini dapat dimungkinkan karena kondisi alam pulau ini yang didominasi batuan dan tanah miskin hara, dapat menyebabkan pertumbuhan pohon menjadi sangat lambat sehingga dapat meningkatkan kekuatan kayu, seperti halnya yang dikemukakan oleh Haygreen and Bowyer, 1986 dimana pertumbuhan yang lambat dapat menyebabkan lingkaran pertumbuhan semakin rapat (kerapatan tinggi) dan karenanya makin tinggi kelas kuatnya. Secara umum diduga pula bahwa

kayu berlingkaran jelas berkurang kerapatannya dengan kenaikan laju pertumbuhan, dan banyak penelitian mendukung pendapat ini (Ciesler dan Janka, 1902; Wellwood, 1952; Aldridge dan Hudson, 1958-1959; Paul, 1963 dalam Haygreen dan Bowyer, 1986).

Untuk mengambil kayu dari Pulau Batu masyarakat Ambai harus menggunakan perahu dayung atau perahu motor. Perjalanan dengan menggunakan perahu motor memerlukan waktu selama lebih kurang 15 menit sedangkan dengan perahu dayung selama lebih kurang 60 menit. Masyarakat bebas mengambil kayu kapan saja membutuhkannya dan sebanyak kemampuan mereka. Sumber bahan rumah berlabuh pada Pulau Batu dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Sumber Bahan Baku Rumah Berlabuh Pada Pulau Batu

Selain Pulau Batu, sumber persediaan bahan baku kayu yang dipergunakan untuk membuat rumah berlabuh dapat diperoleh di hutan sekitar daratan pulau Ambai, namun hanya terbatas pada beberapa jenis kayu. Jenis-jenis kayu tersebut adalah kayu kelapa (Anggadi) *Cocos nucifera*, matoa (Faiya) *Pometia* sp., kayu besi (Rong) *Intsia* sp. dan nibun (Bayoa) *Pigafetta filaris*.

Pembuatan Rumah Berlabuh

Seperti masyarakat pedesaan lainnya, masyarakat Ambai memiliki rasa kegotong-royongan yang tinggi oleh karenanya pembuatan suatu rumah berlabuh biasa dilakukan secara bergotong-royong. Pembuatan rumah berlabuh dilaksanakan tahap demi tahap yang meliputi proses pengambilan bahan baku, perlakuan bahan baku, pengolahan bahan baku dan pembangunan konstruksi rumah.

Pengambilan Bahan Baku

Bahan-bahan baku yang diperlukan untuk membangun rumah dipersiapkan terlebih dahulu. Proses pengambilan bahan baku ini dilakukan sejak lama sebelum dilakukan pembangunan konstruksi rumah berlabuh.

Pengambilan kayu sebagai bahan baku rumah berlabuh diawali dengan pemilihan jenis kayu yang diperlukan untuk setiap komponen rumah. Selanjutnya dilakukan penebangan atau pemotongan kayu, kemudian kayu tersebut ditarik ke arah pantai.

Perlakuan Bahan Baku

Proses perlakuan bahan baku dimaksudkan agar kayu tidak cepat rusak/busuk dan lebih tahan lama. Perlakuan bahan baku secara tradisional yang dilakukan masyarakat Ambai adalah dengan cara perendaman, penjemuran, pengupasan kulit kayu dan pengasapan.

Kayu-kayu yang telah dibawa ke pantai lalu direndam air asin selama 1 sampai 2 minggu. Perendaman ini dimaksudkan agar seluruh kuahnya (getah dan kandungan air kayu) hilang sehingga kayu tidak mudah melengkung. Selain itu perendaman ini dapat menghilangkan bau khas dari kayu yang dapat menarik binatang-binatang laut perusak kayu. Lalu kayu tersebut dijemur dan dihilangkan kulit luarnya, penjemuran dilakukan sampai kayu benar-benar kering agar kayu tersebut tidak mudah dimakan binatang laut (marine borrer).

Perlakuan pengasapan khusus dilakukan pada kayu-kayu yang diolah terlebih dahulu sebelum digunakan sebagai bahan baku pembangunan rumah berlabuh.

Pengolahan Bahan Baku

Pengolahan merupakan kegiatan yang ditujukan untuk merubah bentuk dari keadaan asalnya. Masyarakat Ambai mengolah kayu dengan menggunakan parang atau kapak. Pengolahan dilakukan untuk membentuk kayu bulat menjadi balok. Proses pembentukan balok dilakukan secara sederhana yaitu dengan cara mencacah

sisi-sisi kayu. Kayu yang telah berbentuk balok tersebut kemudian diasapi agar kayu lebih awet dan tahan lama.

Pembangunan Konstruksi Rumah

Jika bahan baku yang dibutuhkan telah siap maka pembangunan dapat dilaksanakan dengan membuat kerangka rumah berlubuh. Kerangka rumah dibuat mulai dari tiang pokok lantai rumah berupa tonggak-tonggak yang dipancang ke dasar laut. Pemasangan tiang pokok rumah berlubuh harus dilakukan pada waktu yang tepat yaitu saat air pasang di siang hari. Hal ini berkaitan dengan tinggi tiang rumah diatas permukaan air laut sehingga apabila terjadi pasang air laut tertinggi, rumah tidak akan terendam air. Kayu-kayu tiang tersebut ditanam dengan cara digoyang-goyang sehingga kayu masuk 2-3 meter ke dasar laut. Selanjutnya dilakukan penyusunan rangka lantai.

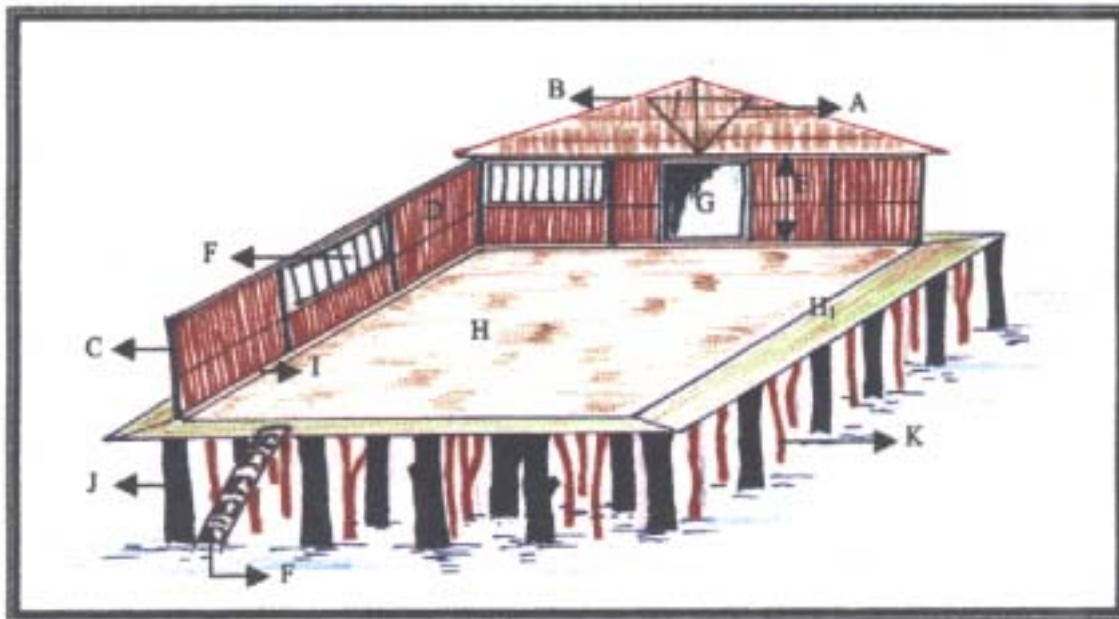
Penyusunan rangka lantai dilakukan sesuai dengan tipe yang diinginkan lalu diikat dengan tali (Waita babohan) atau dipaku. Tipe penyusunan/pemasangan rangka lantai rumah berlubuh masyarakat Ambai dibedakan atas 2 tipe, yaitu tipe dua pengalas dan tipe tiga pengalas. Yang dimaksud dengan tipe 2 pengalas adalah tehnik penyusunan berupa 1 kayu tiang dan 1 kayu melintang, sedangkan tipe 3 pengalas adalah penyusunan 1 kayu tiang, 1 kayu melintang dan 1 kayu buah.

Proses selanjutnya adalah pembuatan kerangka rumah bagian dinding dan bagian atap hingga terbentuk kerangka rumah secara utuh. Kemudian dipasangkan atap rumah berupa daun rumbia yang telah dijahit atau seng.

Apabila kerangka rumah berlabuh telah terbentuk secara sempurna maka kegiatan dilanjutkan dengan pemasangan bahan baku penutup rumah yaitu penutup dinding, penutup lantai rumah, bagian pintu dan jendela. Agar rumah terasa lebih nyaman maka dipasangkan plafon dari bambu yang disusun rapi seperti para-para. Bentuk dan komponen-komponen rumah berlabuh masyarakat Ambai seperti pada Gambar 3 dan 4.



Gambar 3. Bentuk Rumah Berlabuh Masyarakat Ambai



Keterangan :

A = Rangka atap
 B = Penutup atap
 C = Tiang dinding
 D = Penutup dinding
 E = Rangka dinding
 F = Jendela
 G = Pintu

H = Penutup lantai
 H1 = Penutup lantai luar
 I = Rangka lantai
 J = Tiang utama
 K = Tiang penyanggah
 L = Tangga rumah

Gambar 4. Komponen-komponen Rumah Berlabuh

Waktu yang diperlukan untuk membuat satu unit rumah berlabuh ini tidak dapat ditentukan secara pasti. Hal tersebut dikarenakan banyak faktor yang mempengaruhi cepat lambatnya pembangunan suatu rumah berlabuh, faktor-faktor tersebut antara lain; terdapat kekurangan bahan baku, menunggu penyelesaian kegiatan menjahit daun rumbia dan keadaan cuaca/alam yang mendukung, terutama oleh pasang surut air laut.

Pendugaan Konsumsi Kayu Rumah Berlabuh

Pendugaan konsumsi kayu rumah berlabuh masyarakat Ambai didasarkan pada umur bangunan. Yang dimaksud dengan umur bangunan adalah masa pakai rumah mulai dari rumah dibangun sampai rumah tersebut runtuh atau diganti dengan yang baru. Hasil wawancara diketahui rata-rata umur pakai bangunan rumah berlabuh masyarakat Ambai di Kabupaten Yapen Waropen adalah 15 tahun.

Volume Kayu Untuk Tiap Komponen

Hasil pengamatan dan pengukuran menunjukkan bahwa jumlah kebutuhan konsumsi kayu untuk bahan baku bangunan rumah berlabuh dengan umur bangunan rata-rata 15 tahun masing-masing komponen seperti disajikan pada Lampiran 3. Volume kayu yang dibutuhkan untuk membuat satu unit rumah berlabuh masyarakat Ambai menurut luas lantai dan komponen rumah seperti disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Volume Konsumsi Kayu Rumah Berlabuh Masyarakat Ambai

No	Luas Rumah (m ²)	Volume Konsumsi Kayu (m ³)					Jumlah (m ³)
		Lantai	Dinding	Pintu	Jendela	Atap	
1.	54	12,3432	0,4884	0,0084	0,0122	0,6058	13,4580
2.	55	10,0221	0,8678	0,0852	0,0225	0,6738	11,6714
3.	55	10,1149	1,0310	0,0540	0,0480	0,5395	11,7874
4.	57	9,3639	1,4904	0,0692	0,0360	0,5364	11,4957
5.	60	12,8146	0,7983	0,0900	0,0375	0,5976	14,3380
6.	63	9,5529	0,4457	0,0496	0,0108	0,6837	10,7427
7.	65	11,7157	1,2188	0,0864	0,0374	0,5577	13,6160
8.	65	10,4858	1,7074	0,0889	0,0117	0,6628	12,9566
9.	65	12,9378	0,5150	0,0107	0,0135	0,6982	14,1752
10.	67	12,4372	1,1777	0,0730	0,0454	0,7708	14,5041
11.	70	13,9589	0,6040	0,0595	0,0071	0,6638	15,2933
12.	72	14,3002	0,5040	0,0063	0,0153	1,1428	15,9686

Berdasarkan Tabel 3 di atas memperlihatkan bahwa besar-kecilnya volume kebutuhan kayu yang digunakan untuk tiap komponen rumah tidak dapat ditentukan berdasarkan ukuran luas rumah berlabuh. Kondisi ini dapat disebabkan karena beberapa faktor yaitu adanya perbedaan desain rangka rumah, panjang serta diameter kayu yang digunakan untuk setiap komponen di setiap rumah, dominansi penggunaan kayu dari setiap komponen, ada-tidaknya penggunaan bahan baku tambahan selain kayu pada setiap rumah dan letak rumah dari pantai. Sehingga ada kalanya dijumpai rumah yang memiliki ukuran besar namun volume kayu yang digunakan lebih sedikit dibandingkan dengan rumah yang memiliki ukuran luas lebih kecil.

Masyarakat cenderung membuat rumah dengan ukuran yang luas karena mereka memiliki jumlah anggota keluarga yang banyak, disamping itu masih adanya ikatan kekerabatan yang kuat sehingga dalam satu buah rumah dapat dihuni oleh 2 sampai 3 kepala keluarga. Rata-rata ukuran luas lantai rumah berlabuh lebih dari 61 m². Abdurachman (1980) mengemukakan bahwa rumah yang memiliki ukuran luas lantai antara 61 m² sampai 85 m² dikategorikan sebagai rumah besar, sehingga rumah berlabuh masyarakat Ambai dapat dikategorikan sebagai tipe rumah besar.

Rata-rata dugaan kebutuhan kayu tiap komponen untuk setiap unit rumah berlabuh masyarakat Ambai seperti disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Dugaan Kebutuhan Kayu Tiap Komponen Rumah Berlabuh Masyarakat Ambai (m^3 /unit)

No.	Jenis Komponen	Kisaran dugaan ^{*)}			Persen rata-rata dari jumlah (%)
		Minimum	Rata-rata	Maksimum	
1.	Lantai	10,9948	11,6706	12,3464	87,53
2.	Dinding	0,7373	0,9040	1,0707	6,78
3.	Pintu	0,0444	0,0568	0,0692	0,43
4.	Jendela	0,0192	0,0248	0,0304	0,18
5.	Atap	0,6136	0,6777	0,7418	5,08
Jumlah		12,4093	13,3339	14,2585	100,00

*) Selang dugaan pada tingkat kepercayaan 80%

Dengan melihat pendugaan pengalokasian volume rata-rata kayu yang dikonsumsi maka diketahui bahwa penggunaan kayu terbesar dalam pembangunan rumah berlabuh digunakan untuk membuat komponen lantai yaitu sebesar 87,53%, diikuti kayu untuk membuat komponen dinding sebesar 6,78%, komponen atap 5,08%, kemudian komponen pintu 0,43% dan komponen jendela 0,18%. Tingginya persentase penggunaan kayu untuk komponen lantai, lebih disebabkan oleh desain rangka rumah bukan ukuran luas lantai rumah. Rumah ukuran kecil dengan desain rangka lantai tiga lapis akan membutuhkan kayu yang lebih banyak untuk komponen lantai bila dibandingkan dengan rumah ukuran besar yang desain rangkanya lantainya dua lapis.

Berdasarkan pada Tabel 4 diketahui pula bahwa rata-rata dugaan kebutuhan kayu untuk membangun satu unit rumah berlabuh sebesar $13,3339 m^3$, dengan kisaran antara $12,4093 m^3$ sampai $14,2585 m^3$. Maka kebutuhan kayu masyarakat Ambai untuk membangun rumah berlabuh sejumlah 124 rumah setiap 15 tahun^{**)} sebesar $1.653,4036 m^3$, dengan kisaran antara $1.538,7532 m^3$ sampai $1.768,0540 m^3$.

***) 15 tahun = umur rata-rata satu unit rumah, yaitu selang waktu mulai rumah dibangun sampai rumah tersebut runtuh atau diganti dengan yang baru.

Sehingga dugaan kebutuhan kayu per tahun berkisar antara $102,5835 \text{ m}^3$ – $117,8703 \text{ m}^3$ atau rata-rata sebesar $110,2269 \text{ m}^3$. Kebutuhan kayu di daerah ini akan terus meningkat seiring dengan semakin bertambahnya jumlah penduduk yang mendiami Desa Ambai di samping sebagai akibat pecahan keluarga.

Dengan sistem pengambilan kayu yang diterapkan masyarakat yaitu bebas tanpa batas serta tidak diimbangi dengan upaya-upaya penanaman kembali jenis-jenis kayu yang digunakan sebagai bahan baku rumah berlabuh dan kebutuhan sehari-hari, maka dikhawatirkan suatu waktu akan terjadi kelangkaan potensi kayu di daerah Ambai.

Sosjokultur Masyarakat

Adat atau tradisi yang berhubungan dengan tata cara pembuatan rumah berlabuh oleh masyarakat Ambai tidak terdapat pantangan maupun larangan yang dibebankan kepada masyarakat, sedangkan upacara adat hanya dijumpai pada saat rumah akan ditempati. Upacara adat dilakukan dengan mengadakan doa serta penyerahan piring-piring dari sanak keluarga kepada pemilik rumah kemudian dilanjutkan dengan acara santap bersama.

Tradisi yang berhubungan dengan kepemilikan dan pewarisan pengetahuan tentang jenis-jenis kayu dan tata cara pembuatan rumah berlabuh oleh masyarakat Ambai dapat diketahui oleh siapa saja baik dari masyarakat Ambai sendiri maupun orang luar.

Pola transfer pengetahuan dilakukan secara turun temurun kepada semua anak laki-laki yang telah beranjak dewasa. Dimana transfer pengetahuan ini dilakukan dengan cara mengikut sertakan anak, saudara atau keponakan laki-laki dalam setiap kegiatan pembuatan rumah, kegiatan ini dimulai dari pemilihan jenis kayu dihutan, proses pengawetan kayu sampai pada pendirian rumah itu sendiri. Hal ini penting dilakukan mengingat tidak semua jenis kayu dapat digunakan untuk pembuatan rumah. Harapan orang tua dari transfer pengetahuan ini adalah kelak para generasi penerusnya dapat melakukannya sendiri tanpa ada lagi bantuan dari orang tua.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Masyarakat Ambai yang mendiami rumah berlabuh di tepian pantai Yapen Selatan memanfaatkan jenis-jenis kayu sebagai bahan baku komponen rumah sebanyak 14 jenis yang terdiri dari 12 jenis kayu sebagai bahan baku komponen lantai, 5 jenis sebagai bahan baku komponen dinding, 1 jenis sebagai bahan baku komponen pintu dan jendela serta 4 jenis sebagai bahan baku komponen atap. Dari jenis-jenis tersebut terdapat 4 jenis kayu yang bersifat multiguna sebagai bahan baku komponen rumah.
2. Terdapat enam jenis bahan tambahan selain kayu yang digunakan sebagai bahan baku komponen rumah berlabuh masyarakat Ambai yaitu bambu (Fayamai) *Bambusa* sp., gaba-gaba (Ampehi) *Metroxylon sagu*, tali hutan (Wadu) *Cayratia trifolia* daun rumbia (Antarau) *Metroxylon sagu*, paku dan seng.
3. Dugaan rata-rata kebutuhan kayu per unit rumah berlabuh sebesar $13,3339 \text{ m}^3$ dengan kisaran antara $12,4093 \text{ m}^3$ sampai $14,2585 \text{ m}^3$, terdiri dari $11,6706 \text{ m}^3$ ($10,9948 \text{ m}^3$ – $12,3464 \text{ m}^3$) untuk membuat komponen lantai, $0,9040 \text{ m}^3$ ($0,77373 \text{ m}^3$ – $1,0707 \text{ m}^3$) untuk komponen dinding, untuk membuat komponen atap sebesar $0,6777 \text{ m}^3$ ($0,6136 \text{ m}^3$ – $0,7418 \text{ m}^3$), untuk komponen pintu $0,0568 \text{ m}^3$ ($0,0444 \text{ m}^3$ – $0,0692 \text{ m}^3$) dan $0,0248 \text{ m}^3$ ($0,0192 \text{ m}^3$ – $0,0304 \text{ m}^3$) untuk jendela. Untuk 124 rumah berlabuh, diduga kebutuhan kayu per tahun berkisar antara $102,5835 \text{ m}^3$ sampai $117,8703 \text{ m}^3$ atau rata-rata sebesar $110,2269 \text{ m}^3$.

4. Pemanfaatan tumbuhan berkayu oleh masyarakat Ambai sebagai bahan bangunan rumah didasarkan pada keawetan kayu, kekuatan kayu, tahan terhadap gangguan binatang air laut (marine borer), kemudahan untuk dibentuk dan ukuran diameter dari kayu.
5. Tahapan dalam pembuatan rumah berlabuh adalah pengambilan bahan baku, perlakuan bahan baku, pengolahan bahan baku dan pembangunan konstruksi rumah.
6. Pengetahuan tentang pemanfaatan jenis kayu dan pengolahannya untuk membangun rumah berlabuh oleh masyarakat Ambai diperoleh melalui sistem pewarisan dari moyang mereka kepada orang-orang tua, orang tua kepada anak dan terus diwariskan secara turun-temurun.

Saran

1. Guna menjamin kelestarian dan ketersediaan kayu secara berkesinambungan perlu adanya tindakan konservasi berupa penanaman kembali jenis-jenis kayu yang lazim digunakan masyarakat setempat dan pembatasan pengambilan kayu pada daerah sumber penyedia kayu.
2. Perlu dilakukannya penelitian lanjutan mengenai inventarisasi potensi jenis-jenis kayu yang bersangkutan di daerah sumber bahan agar diketahui daya dukung sumber daya tersebut terhadap kebutuhan kayu masyarakat.
3. Perlu dilakukannya penelitian lanjutan mengenai sifat-sifat kayu serta penyebab kerusakan kayu pada rumah-rumah berlabuh masyarakat Ambai.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachman, A. J. 1980.** Studi Pendahuluan Penggunaan Kayu Pada Rumah-Rumah Rakyat Di Jawa Barat. Laporan Balai Penelitian Hasil Hutan No. 154. Bogor.
- Anonimous. 1979.** Mengenal Sifat-Sifat Kayu Indonesia Dan Penggunaannya. Kanisius (Anggota IKAPI). Yogyakarta.
- Anonimous. 1997.** Laporan Kuliah Kerja Lapang I Di Desa Ambai Kecamatan Angkaisera Kabupaten Dati II Yapen Waropen. Fakultas Pertanian Universitas Cenderawasih Manokwari. (Tidak Diterbitkan)
- Barly dan Abdurrohim. 1982.** Studi Pendahuluan Pengawetan Kayu Pada Rumah-Rumah Rakyat Di Jawa Barat. Laporan Balai Penelitian Hasil Hutan No. 161. Bogor.
- Direktorat Jenderal Kehutanan. 1973.** Kumpulan Peraturan-Peraturan Pengukuran Dan Pengujian Kayu. Direktorat Jenderal Kehutanan. Jakarta.
- Djamaloei, V. P. 1998.** Jenis-Jenis Tumbuhan Berkayu Dan Pemanfaatannya Dalam Kehidupan Suku Sougb Di Desa Sururey Kabupaten Dati II Manokwari. Skripsi Sarjana Kehutanan. Fakultas Pertanian Universitas Cenderawasih . Manokwari. (Tidak Diterbitkan)
- Hariyati. 1996.** Bentuk Interaksi Sosial Antara Nelayan Penduduk Asli Dengan Pendetang Dalam Bidang Perikanan Di Kelurahan Samkai Kecamatan Merauke Kabupaten Merauke. Skripsi Sarjana Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Cenderawasih. (Tidak diterbitkan)
- Haygreen and Bowyer. 1986.** Hasil Hutan Dan Ilmu Kayu, Suatu Pengantar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sadsuitubun, J. P. 1985.** Studi Tentang Penggunaan Kayu Pada Rumah-rumah Rakyat Di Kecamatan Manokwari. Skripsi Sarjana Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Cenderawasih Manokwari. (Tidak diterbitkan)
- Sefa, Flassy and Yaung. 1995.** Peta Suku Bangsa Terasing Dan Peta Kebudayaan Di Kabupaten Daerah Tingkat II Jayapura. Aurora. Jakarta.
- Simon, H. 1988.** Pengantar Ilmu Kehutanan. Fakultas Kehutanan UGM. Yogyakarta.
- Soekotjo. 1977.** Pengantar Ilmu Kehutanan. Fakultas Kehutanan UGM. Yogyakarta.

Lampiran 1. Jenis-jenis kayu dan Penggunaannya Sebagai Bahan Baku Komponen Bangunan Rumah Berlabuh Masyarakat Ambai.

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Family	Jenis Penggunaan				
				A	D	P	J	L
1.	Worou	<i>Bruguiera cylindrica</i>	Rhizophoraceae	✓				✓
2.	Mora	<i>Planchonella</i> sp.	Anacardiaceae		✓			
3.	Ayandori	<i>Ficus</i> sp.	Moraceae					✓
4.	Poi	<i>Syzigium</i> sp.	Myrtaceae					✓
5.	Mawang	<i>Glochidion</i> sp.	Euphorbiaceae					✓
6.	Bintangkor	<i>Calophyllum inophyllum</i>	Clusiaceae					✓
7.	Farong	<i>Ceriops tagal</i>	Rhizophoraceae	✓	✓			✓
8.	Katerori	<i>Mastixiodendron pachycladus</i>	Rubiaceae	✓	✓			✓
9.	Antaring	<i>Terminalia catapa</i>	Combretaceae					✓
10.	Faiya	<i>Pometia</i> sp.	Sapindaceae	✓	✓	✓	✓	✓
11.	Rong	<i>Intsia</i> sp.	Leguminosaceae		✓			
12.	Anggadi	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae					✓
13.	Anita	<i>Artocarpus</i> sp.	Moraceae					✓
14.	Bayoa	<i>Pigafetta filaris</i>	Arecaceae					✓

Keterangan :

- A = Komponen Atap
- D = Komponen Dinding
- P = Komponen Pintu
- J = Komponen Jendela
- L = Komponen Lantai

Lampiran 2. Jenis Bahan Tambahan Yang Digunakan Sebagai Bahan Baku Dalam Membangun Rumah Berlabuh Masyarakat Ambai.

No	Komponen/Bagian	Jenis Bahan Tambahan	Unit satuan	Keterangan
1.	Plafon	1) Fayamai (Bambu) <i>Bambusa</i> sp.	Batang	Dalam bentuk batang utuh
2.	Atap	1) Seng	Lembar	-
		2) Antarau (Daun rumbia) <i>Metroxylon sagu</i>	-	Dijahit
3.	Dinding	3) Wadu (tali hutan) <i>Cayratia trifolia</i>	Meter	-
		1) Ampehi (gaba-gaba) <i>Metroxylon sagu</i>	Batang	Dalam bentuk batang panjang
		2) Wadu (tali hutan) <i>Cayratia trifolia</i>	Meter	-
4.	Pintu	3) Paku	Kg	-
		1) Fayamai (Bambu) <i>Bambusa</i> sp.	Batang	Dibelah-belah dan dianyam
5.	Jendela	2) Antarau (Daun rumbia) <i>Metroxylon sagu</i>	-	Dijahit
		1) Fayamai (Bambu) <i>Bambusa</i> sp.	Batang	Dibelah-belah
6.	Lantai	2) Antarau (Daun rumbia) <i>Metroxylon sagu</i>	-	Dijahit
		1) Wadu (tali hutan) <i>Cayratia trifolia</i>	Meter	-
		2) Paku	Kg	-

Lampiran 3. Jumlah dan Volume Kayu Tiap Komponen Rumah Berlabuh

Tabel 1. Jumlah dan Volume Kayu Bagian Lantai

No	Komponen	Luas Rumah (m ²)	Ukuran kayu					Volume (m ³)
			l(m)	t(cm)	b(cm)	d(cm)	Σ	
1.	Tiang	67	6	-	-	27	23	7,9013
			6	-	-	9	20	0,7634
			5	-	-	7	19	0,3656
	Rangka		6	-	-	10	14	0,6597
			6	-	-	12	20	1,3572
			Penutup	5	3	28	-	5
	5			5	10	-	7	0,1750
	10		1,5	670	-	1	1,0050	
2.	Tiang	65	6	-	-	9	16	0,6107
			6	-	-	12	14	0,9500
			6	-	-	30	20	8,4823
	Rangka		8	-	-	5	18	0,2827
			8	5	10	-	8	0,3200
			5	5	10	-	10	0,2500
	Penutup		5	2,5	17	-	8	0,1700
			10	1	650	-	1	0,6500
3.	Tiang	72	6	-	-	23	22	5,4843
			6	-	-	15	16	1,6964
			6	-	-	8,5	9	0,3064
	Rangka		5	-	-	23	6	1,2464
			5	-	-	9	17	0,5407
			Penutup	8	-	-	8	70
	5			-	-	8	45	1,1310
	12		1,5	600	-	1	1,0800	
4.	Tiang	54	6	-	-	30	25	10,6029
	Rangka		7	-	-	9	16	0,7125
			7	-	-	6,5	21	0,4878
	Penutup		9	1	600	-	1	0,5400
5.	Tiang	63	6	-	-	27	18	6,1836
			6	-	-	8	25	0,7540
			5	-	-	8	15	0,3770
	Rangka		6	5	10	-	4	0,1200
			8	-	-	7	24	0,7389
			6	-	-	7	10	0,2309
	Penutup		5	2	17	-	8	0,1360
			5	5	10	-	3	0,0750
10	1,5	625	-	1	0,9375			

6.	Tiang	55	6	-	-	23	22	5,4843
			6	-	-	11	40	2,2808
			6	-	-	9	35	1,3660
			5	2	16	-	6	0,0960
			10	1,5	550	-	1	0,8250
7.	Tiang	65	6	-	-	25	24	7,0686
			6	-	-	9	18	0,6871
			5	-	-	12	11	0,6220
			5	-	-	8	11	0,2765
			8	-	-	7,5	25	0,8836
8.	Rangka	70	5	5	10	-	12	0,3000
			12	1	540	-	1	0,6480
			6	-	-	28	20	7,3890
			5	-	-	28	11	3,3866
			8	-	-	9	33	1,6795
9.	Penutup	60	6	-	-	11	8	0,4562
			12	1,5	582	-	1	1,0476
			6	-	-	25	30	8,8358
			8	-	-	7	100	3,0788
			10	1,5	600	-	1	0,9000
10.	Tiang	57	6	-	-	12	14	0,9500
			6	-	-	27	18	6,1836
			5	-	-	8	10	0,2513
			6	-	-	9	35	1,3360
			5	5	10	-	3	0,0750
11.	Rangka	65	10	1	568	-	1	0,5680
			6	-	-	30	16	6,7859
			6	-	-	15	10	1,0603
			5	-	-	25	6	1,4726
			5	-	-	8	25	0,6283
12.	Penutup	55	6	-	-	10	14	0,6597
			6	-	-	12	20	1,3572
			12	1,5	541	-	1	0,9738
			6	-	-	9	40	1,5268
			6	-	-	9	14	0,5344
12.	Tiang	55	6	-	-	7	20	0,4618
			6	-	-	5	6	0,1500
			5	5	10	-	6	0,1500
			10	1	550	-	1	0,5500
			6	-	-	25	21	6,1850

Tabel 2. Jumlah dan Volume Kayu Bagian Dinding

No	Komponen	Luas Rumah (m ²)	Ukuran kayu					Σ	Volume (m ³)
			l(m)	t(cm)	b(cm)	d(cm)			
1.	Rangka Dinding	67	1	3	5	-	37	0,0555	
			5	5	10	-	9	0,2250	
	Tiang Pokok		2	7	7	-	4	0,0392	
			2	5	7	-	40	0,2800	
	Penutup		1	2	17	-	170	0,5780	
2.	Rangka Dinding	65	5	3	3	-	16	0,0720	
			2	5	10	-	26	0,2600	
	Tiang Pokok		2	9	9	-	18	0,2916	
			1	2	16	-	186	0,5952	
	Penutup								
3.	Rangka Dinding	72	1,8	5	5	-	58	0,2610	
	Tiang Pokok		1,8	5	10	-	27	0,2430	
	Penutup		-	-	-	-	-	-	
4.	Rangka Dinding	54	5	5	5	-	8	0,1000	
			5	-	-	3	42	0,1484	
	Tiang Pokok		2	5	10	-	24	0,2400	
			-	-	-	-	-	-	
	Penutup								
5.	Rangka Dinding	63	5	5	5	-	11	0,1375	
			5	-	-	3	22	0,0778	
	Tiang Pokok		2	8	8	-	18	0,2304	
			-	-	-	-	-	-	
	Penutup								
6.	Rangka Dinding	55	1	3	3	-	20	0,0180	
			5	-	-	5	16	0,1571	
	Tiang Pokok		2	8	8	-	14	0,1792	
			2	5	5	-	6	0,0300	
	Penutup		1	1,8	17	-	158	0,4835	
7.	Rangka Dinding	65	5	5	5	-	18	0,2250	
			2	5	10	-	18	0,1800	
	Tiang Pokok		2	3	5	-	8	0,0240	
			2	2	17	-	180	1,2240	
	Penutup		1	2	17	-	16	0,0544	
8.	Rangka Dinding	70	3	3	5	-	40	0,1800	
			5	5	10	-	8	0,2000	
	Tiang Pokok		2	8	10	-	14	0,2240	
			-	-	-	-	-	-	
	Penutup								

9.	Rangka Dinding	60	2	5	5	-	20	0,1000
			5	-	-	5	16	0,1571
	Tiang Pokok		2	5	10	-	15	0,1500
			2	3	5	-	8	0,0240
	Penutup		1	2	17	-	8	0,0272
			2	2	17	-	50	0,3400
10.	Rangka Dinding	57	5	3	5	-	36	0,2700
	Tiang Pokok		1,8	5	10	-	20	0,1800
	Penutup		1,8	2	17	-	160	0,9792
			1,2	2	17	-	15	0,0612
11.	Rangka Dinding	65	5	5	10	-	8	0,2000
			3	-	-	3	35	0,0742
	Tiang Pokok		2	5	10	-	8	0,0800
			2	-	-	8	16	0,1608
	Penutup		-	-	-	-	-	-
12.	Rangka Dinding	55	5	5	5	-	18	0,2250
	Tiang Pokok		1,8	5	10	-	22	0,1980
	Penutup		1	2	16	-	100	0,3200
			1,8	2	16	-	50	0,2880

Tabel 3. Jumlah dan Volume Kayu Bagian Pintu dan Jendela

No	Komponen	Luas Rumah (m ²)	Ukuran kayu					Σ	Volume (m ³)
			l(m)	t(cm)	b(cm)	d(cm)			
1.	Pintu Jendela	67	1,79	2	17	-	12	0,0730	
			0,89	3	5	-	34	0,0454	
2.	Pintu Jendela	65	1,80	2	10	-	7	0,0252	
			1,80	2	17	-	10	0,0612	
			0,89	3	5	-	28	0,0374	
3.	Pintu Jendela	72	1,68	0,5	4,5	-	12	0,0045	
			0,65	0,5	4,5	-	12	0,0018	
			1,22	3	3	-	4	0,0044	
			1,22	0,7	1,07	-	1	0,0001	
			0,80	3	3	-	15	0,0108	
4.	Pintu Jendela	54	0,70	2	10	-	6	0,0084	
			0,85	3	3	-	16	0,0122	
5.	Pintu Jendela	63	0,78	2	9	-	3	0,0042	
			1,89	3	16	-	5	0,0454	
			1	3	3	-	12	0,0108	
6.	Pintu Jendela	55	1,79	2	17	-	14	0,0852	
			0,72	2	17	-	5	0,0122	
			1,12	3	5	-	1	0,0017	
			0,72	3	5	-	8	0,0086	
7.	Pintu Jendela	65	1,77	2	16	-	14	0,0793	
			0,80	3	10	-	4	0,0096	
			1,15	0,3	60	-	1	0,0021	
			0,89	3	5	-	7	0,0093	
			1,15	0,3	5	-	2	0,0003	
8.	Pintu Jendela	70	0,70	2	10	-	4	0,0056	
			1,87	3	16	-	6	0,0539	
			0,85	3	3	-	8	0,0061	
			0,85	2	3	-	2	0,0010	
9.	Pintu Jendela	60	1,80	2	10	-	8	0,0288	
			1,80	2	17	-	10	0,0612	
			1	3	5	-	25	0,0375	

10.	Pintu	57	1,70	3	16	-	8	0,0653
			0,65	3	5	-	4	0,0039
	Jendela		0,80	3	5	-	30	0,0360
11.	Pintu	65	1,79	3	5	-	4	0,0107
	Jendela		1	3	3	-	15	0,0135
12.	Pintu	55	1,70	2	17	-	6	0,0347
			1,70	2	14	-	2	0,0095
			0,65	5	5	-	6	0,0098
			1	3	5	-	32	0,0480
	Jendela							

Tabel 4. Jumlah dan Volume Kayu Bagian Atap

No	Komponen	Luas Rumah (m ²)	Ukuran kayu					Volume (m ³)
			l(m)	t(cm)	b(cm)	d(cm)	Σ	
1.	Rangka atap	67	5	-	-	8	8	0,2011
			5	8	8	-	8	0,2560
			5	5	10	-	6	0,1500
			2	-	-	6,5	16	0,1062
			1	-	-	6	4	0,0113
			3	-	-	7	4	0,0462
2.	Rangka atap	65	5	5	10	-	16	0,4000
			2,5	-	-	6	12	0,0848
			1	-	-	6	4	0,0113
			2	-	-	7	8	0,0616
			8	-	-	10	14	0,8796
3.	Rangka atap	72	5	-	-	5	8	0,0785
			3	-	-	7	16	0,1847
			5	5	10	-	10	0,2500
4.	Rangka atap	54	3	-	-	5	12	0,0707
			1,5	-	-	6	4	0,0170
			5	-	-	9	10	0,3181
			2	-	-	6	12	0,0679
5.	Rangka atap	63	6	-	-	9	8	0,3054
			3	-	-	6	6	0,0509
			1	-	-	5,5	4	0,0095
			5	9	8	-	8	0,2880
			2	-	-	7	24	0,1847
7.	Rangka atap	65	5	5	10	-	6	0,1500
			6	-	-	9	10	0,3817
			2	-	-	7	16	0,1232
			1	-	-	5	4	0,0079
8.	Rangka atap	70	6	5	10	-	8	0,2400
			4,5	-	-	9	8	0,2290
			3	-	-	6	16	0,1357
			1	-	-	6	10	0,0283
			2	-	-	7	4	0,0308

9.	Rangka atap	60	5	-	-	9	12	0,3817
			5	5	5	-	8	0,1000
			2,5	-	-	5	22	0,1080
			1	-	-	5	4	0,0079
10.	Rangka atap	57	5	8	8	-	8	0,2560
			5	-	-	7	8	0,1539
			5	5	5	-	4	0,0500
			2	-	-	4,5	24	0,0763
11.	Rangka atap	65	6	-	-	9	15	0,5726
			5	-	-	5	8	0,0785
			2	-	-	5	12	0,0471
12.	Rangka atap	55	5	-	-	10	8	0,3142
			5	5	5	-	10	0,1250
			1	-	-	5	4	0,0079
			2	-	-	7	12	0,0924

Lampiran 4. Pendugaan Volume Kayu Sebagai Bahan Baku Komponen Bangunan Rumah Berlabuh Masyarakat Ambai

A. Bagian Atap

1. Nilai Mean dan Standar Deviasi

$$\Sigma X = 8,1327$$

$$\Sigma X^2 = 5,8027$$

$$(\Sigma x)^2 = 66,1408$$

$$\bar{x} = \frac{\Sigma X}{n} = \frac{8,1327}{12} = 0,6777$$

$$\begin{aligned} s^2 &= \frac{\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2/n}{n-1} \\ &= \frac{5,8027 - 66,1408/12}{11} = \frac{5,8027 - 5,5117}{11} \\ &= 0,0265 \end{aligned}$$

2. Nilai Standar Deviasi dari Rata-rata Populasi

Pada level *confidence* 0,80; $t = 0,20$; $df = (12-1) = 11$ adalah 1,363

$$\begin{aligned} \delta &= t \cdot \sqrt{s^2/n} \\ &= 1,363 \sqrt{0,0265/12} \\ &= 0,0641 \end{aligned}$$

3. Selang Dugaan Pada level *confidence* 0,80

$$B = x \pm \delta$$

$$P(x - \delta \leq \mu \leq x + \delta)$$

$$\begin{aligned} \text{Minimum} &= x - \delta \\ &= 0,6777 - 0,0641 = 0,6136 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Maximum} &= x + \delta \\ &= 0,6777 + 0,0641 = 0,7418 \end{aligned}$$

B. Bagian Dinding

1. Nilai Mean dan Standar Deviasi

$$\Sigma X = 10,8485$$

$$\Sigma X^2 = 11,7835$$

$$(\Sigma x)^2 = 117,6900$$

$$\bar{x} = \frac{\Sigma X}{n} = \frac{10,8485}{12} = 0,9040$$

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{\sum X^2 - (\sum X)^2/n}{n-1} \\
 &= \frac{11,7835 - 117,6900/12}{11} = \frac{11,7835 - 9,8075}{11} \\
 &= 0,1796
 \end{aligned}$$

2. Nilai Standar Deviasi dari Rata-rata Populasi

Pada level *confidence* 0,80; $t = 0,20$; $df = (12-1) = 11$ adalah 1,363

$$\begin{aligned}
 \delta &= t \cdot \sqrt{s^2/n} \\
 &= 1,363 \sqrt{0,1796/12} \\
 &= 0,1667
 \end{aligned}$$

3. Selang Dugaan Pada level *confidence* 0,80

$$\begin{aligned}
 B &= x \pm \delta \\
 P(x - \delta \leq \mu \leq x + \delta)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Minimum} &= x - \delta \\
 &= 0,9040 - 0,1667 = 0,7373 \\
 \text{Maximum} &= x + \delta \\
 &= 0,9040 + 0,1667 = 1,0707
 \end{aligned}$$

C. Bagian Lantai

1. Nilai Mean dan Standar Deviasi

$$\begin{aligned}
 \sum X &= 140,0472 \\
 \sum X^2 &= 1666,8896 \\
 (\sum X)^2 &= 19613,2182 \\
 \bar{x} &= \frac{\sum X}{n} = \frac{140,0472}{12} = 11,6706
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{\sum X^2 - (\sum X)^2/n}{n-1} \\
 &= \frac{1666,8896 - 19613,2182/12}{11} = \frac{1666,8896 - 1634,4349}{11} \\
 &= 2,9504
 \end{aligned}$$

2. Nilai Standar Deviasi dari Rata-rata Populasi

Pada level *confidence* 0,80; $t = 0,20$; $df = (12-1) = 11$ adalah 1,363

$$\begin{aligned}
 \delta &= t \cdot \sqrt{s^2/n} \\
 &= 1,363 \sqrt{2,9504/12} \\
 &= 0,6758
 \end{aligned}$$

3. Selang Dugaan Pada level *confidence* 0,80

$$B = x \pm \delta$$

$$P(x - \delta < \mu < x + \delta)$$

$$\begin{aligned} \text{Minimum} &= x - \delta \\ &= 11,6706 - 0,6758 = 10,9948 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Maximum} &= x + \delta \\ &= 11,6706 + 0,6758 = 12,3464 \end{aligned}$$

D. Bagian Pintu

1. Nilai Mean dan Standar Deviasi

$$\Sigma X = 0,6812$$

$$\Sigma X^2 = 0,0500$$

$$(\Sigma x)^2 = 0,4640$$

$$\bar{x} = \frac{\Sigma X}{n} = \frac{0,6812}{12} = 0,0568$$

$$s^2 = \frac{\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2/n}{n - 1}$$

$$= \frac{0,0500 - 0,4640/12}{11} = \frac{0,0500 - 0,0387}{11}$$

$$= 0,0010$$

2. Nilai Standar Deviasi dari Rata-rata Populasi

Pada level *confidence* 0,80; $t = 0,20$; $df = (12-1) = 11$ adalah 1,363

$$\delta = t \cdot \sqrt{s^2/n}$$

$$= 1,363 \cdot \sqrt{0,0010/12}$$

$$= 0,0124$$

3. Selang Dugaan Pada level *confidence* 0,80

$$B = x \pm \delta$$

$$P(x - \delta \leq \mu \leq x + \delta)$$

$$\begin{aligned} \text{Minimum} &= x - \delta \\ &= 0,0568 - 0,0124 = 0,0444 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Maximum} &= x + \delta \\ &= 0,0568 + 0,0124 = 0,0692 \end{aligned}$$

E. Bagian Atap

1. Nilai Mean dan Standar Deviasi

$$\Sigma X = 0,2974$$

$$\Sigma X^2 = 0,0098$$

$$(\Sigma x)^2 = 0,0884$$

$$\bar{x} = \frac{\Sigma X}{n} = \frac{0,2974}{12} = 0,0248$$

$$s^2 = \frac{\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2/n}{n - 1}$$
$$= \frac{0,0098 - 0,0884/12}{11} = \frac{0,0098 - 0,0074}{11}$$
$$= 0,0002$$

2. Nilai Standar Deviasi dari Rata-rata Populasi

Pada level *confidence* 0,80; $t = 0,20$; $df = (12-1) = 11$ adalah 1,363

$$\delta = t \cdot \sqrt{s^2/n}$$
$$= 1,363 \sqrt{0,0002/12}$$
$$= 0,0056$$

3. Selang Dugaan Pada level *confidence* 0,80

$$B = \bar{x} \pm \delta$$

$$P(\bar{x} - \delta \leq \mu \leq \bar{x} + \delta)$$

$$\text{Minimum} = \bar{x} - \delta$$
$$= 0,0248 - 0,0056 = 0,0192$$

$$\text{Maximum} = \bar{x} + \delta$$
$$= 0,0248 + 0,0056 = 0,0304$$