



**INVENTARISASI VOLUME DAN JENIS PENGGUNAAN KAYU  
PADA TIPE RUMAH SEDERHANA SEHAT  
DI KOTA MAKASSAR**

**ATJO TAUFIK ARSA  
M 121 07 901**



No. Tgl. Pengambilan	22 - 8 - 08
Aspek	delutan
Estimasi	1 dus
Manfaat	1 kg
No. Inventarisasi	46
No. P. R.	SKR - ICHOP

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL HUTAN ARS  
FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2008**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Judul : **Inventarisasi Volume dan jenis Penggunaan Kayu pada Tipe Rumah Sederhana Sehat di Kota Makassar**

Nama : **Atjo Taufik Arsa**

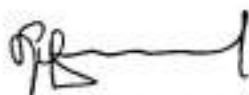
Stambuk : **M 121 07 901**

Program studi : **Teknologi Hasil Hutan**

Skripsi ini Disusun sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Kehutanan  
pada  
Program Studi Teknologi Hasil Hutan  
Fakultas Kehutanan  
Universitas Hasanuddin

**Menyetujui,  
Komisi Pembimbing**

**Pembimbing I**



**Prof. Dr. Ir. H. Djamal Sanusi**

**Pembimbing II**



**Ir. Bakri, M.Sc**

**Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknologi Hasil Hutan  
Fakultas Kehutanan  
Universitas Hasanuddin**



**Ir. Beta Pufranto, M.Sc  
Nip. 130 792 980**

Tanggal Lulus : **21 Agustus 2008**

## ABSTRAK

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui volume dan jenis-jenis kayu yang digunakan untuk pembuatan Rumah Sederhana Sehat di Kota Makassar sebagai bahan informasi tentang jenis-jenis kayu yang digunakan serta volume penggunaan untuk pembuatan rumah sederhana sehat.

Dengan melakukan survey pada pengembang yang tergabung dalam Real Estate Tr. Jonesia (REI) dengan jumlah sampling 20 % dari 16 pengembang yang ada. Sebagai bahan bandingan dilakukan wawancara secara purposive sampling.

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini Rata-rata Volume kayu yang digunakan satu unit rumah untuk spesifikasi tembok dengan tipe RIT2/36 adalah  $2,03 \text{ m}^3$ . Jenis kayu yang banyak digunakan adalah kayu Kelas kuat I dan II serta kelas awet II dan III jenis merati (*Shorea* ...), kapur (*Dryobalanops spp*) dan bangkirai (*Shorea laevifolia* Endert). Persentase biaya Bahan Baku kayu dari total bahan baku lainnya untuk pembangunan 1 Rumah sehat sederhana (Rs Sehat) berkisar 18 %. Rata-rata volume kayu yang digunakan untuk pembangunan Rumah sehat sederhana spesifikasi tembok dengan tipe RIT2/36 di Kota Makassar adalah  $9017,26 \text{ m}^3$

**Kata Kunci:** Inventarisasi kayu, Volume, Jenis penggunaan, Rumah

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Alhamdulillah kami dapat menyelesaikan skripsi ini. Berjudul "Inventarisasi Volume dan jenis Penggunaan Kayu pada Tipe Rumah Sederhana Sehat di Kota Makassar" Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin

Pada penulisan ini, penulis banyak berhutang kepada beberapa orang yang tanpanya, penelitian ini hanya menjadi ide belaka. Olehnya izinkan penulis untuk mengucapkan terima kasih:

1. Bapak **Prof Dr. Ir. H. Djamal Sanusi** dan **Ir Bakri M.Sc** atas bimbingannya dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak **Prof. Dr. Ir. Musrizal Muin, M.Sc**, Bapak **Ir. Beta Putranto, M.Sc** Bapak **Ir. Baharuddin, MP** selaku penguji yang telah memberikan saran dan koreksi dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak **Dr. Ir. Muh. Restu, MP** serta seluruh Staf Dosen Pengajar (terkhusus **Dr.Ir. H. Muh Dassir, MP** ) atas saran dan bantuannya.
4. Tim survey : **Aco, Iwan , Bro Sabir**. Tanpa kalian bab IV tak pernah tersaji
5. **Pak Adi, Mas Edi**, dan staf REI yang memberikan informasi dan bantuan selama ini.
6. Kanda **Ir. Arsal Salam** buat analisis data **Muh Daud, S.Hut** buat konsul. Ari bantuanmu dimalam terakhir

7. Puang Ucank dan Ibu Nurul Jamila Bangsawan atas saran dan bantuannya selama ini
8. Keluarga besar : Sylva Unhas (terkhusus Crew Lab Teknologi : K Heru, Jeny,Rere, dll),
9. Keluarga besar Iftikarul Amin, Bang Rachmat Kak Indra Bro Arham dll.
10. Keluarga: ibunda Sarmiah, ayahanda Muh. Arifin, adik-adikku dan Om Ancu atas dorongan "terornya" selama ini sehingga skripsi ini jadi
11. Benga .

Atas bantuannya diucapkan banyak terima kasih. Dan kepada semua pihak yang tak sempat dituliskan, budi baik tak akan ada yang tersia-sia.

*Makassar, 21 Agustus 2008*

**Penulis**



DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan dan Kegunaan .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
A. Kayu Gergajian .....	4
B. Ukuran Kayu Perdagangan .....	4
C. Komponen Kayu Pada Konstruksi Rumah .....	7
1. Kusen/Daun Pintu dan Jendela .....	7
2. Langit-langit ( <i>Plafond</i> ) .....	8
3. Kap dan Kuda-kuda untuk Atap Seng dan Genteng .....	9
D. Permintaan dan Penawaran .....	10
E. Rumah Sederhana Sehat .....	11
III. METODOLOGI PENELITIAN .....	14
A. Waktu dan Tempat .....	14
B. Pengambilan Sampel dan Pengumpulan Data .....	14
C. Analisis Data .....	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	15
A. Volume Kayu .....	15
B. Jenis Kayu .....	19
C. Volume Panel Kayu ( <i>Tripleks</i> ) .....	21
D. Presentase Biaya Bahan Baku Kayu dari keseluruhan biaya bangunan .....	22
E. Kebutuhan Kayu dan Ketersediaan Bahan Baku Kayu untuk Pembangunan Rs Sehat Pertahun di Kota Makassar .....	24
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	25
Kesimpulan .....	25
Saran .....	25
DAFTAR PUSTAKA .....	26
LAMPIRAN .....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Jenis kayu yang digunakan dan volume dalam satu unit rumah...	28
Lampiran 2. Jumlah Rs Sehat yang diproduksi di Kota Makassar .....	29
Lampiran 3. Gambar rumah PT. Ukhuwah Umi Teknik.....	30
Lampiran 4. Gambar rumah PT. Sami Sari Rawuh.....	31
Lampiran 5. Gambar rumah PT. Dayawisesa Prima.....	32

**Daftar Tabel**

	Halaman
Tabel 1. Banyaknya Kayu (Batang) per m <sup>3</sup> .....	6
Tabel 2. Tabel Persyaratan Teknis Kayu Bangunan dan Lantai.....	7
Tabel 3. Volume Kayu Rata-Rata Digunakan pada Tiap Rumah Rs Sehat yang Dibangun pada Masing-Masing pengembang .....	16
Tabel 4. Volume rata-rata dan ukuran sortimen kayu yang digunakan untuk Rs Sehat pada ketiga pengembang di Kota Makassar .....	17
Tabel 5. Rata-rata jenis kayu, kelas kuat, dan kelas awet yang digunakan pada Rs Sehat.....	21
Tabel 6. Volume tripleks rata-rata yang digunakan pada Rs Sehat.....	22
Tabel 7. Persentase rata-rata biaya bahan kayu dari keseluruhan biaya bangunan dibanding harga bahan baku lainnya pada Rs Sehat di Kota Makassar .....	23



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pertambahan penduduk yang terus meningkat mengakibatkan kebutuhan rumah tinggal semakin besar karena rumah merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia yang harus dipenuhi. Menurut data statistik Penduduk Propinsi Sulawesi Selatan tahun 2006 berjumlah 7.520.204 jiwa yang terdiri atas 1.764.533 kepala keluarga (KK), dengan laju pertumbuhan penduduk 1,08% per tahun. Setiap tahunnya terdapat 20.144 KK di mana sekitar 2.016 KK di antaranya berdomisili di daerah perkotaan (BPS, 2006). Jika setiap kepala keluarga yang berdomisili di perkotaan tersebut membutuhkan satu unit rumah, maka dibutuhkan sekitar 2.016 unit rumah per tahun.

Survei ekonomi nasional yang dilakukan oleh Biro Pusat Statistik (BPS, 2005) menunjukkan bahwa sekitar 70 % rumah tangga di perkotaan mempunyai penghasilan kurang dari Rp. 1,5 juta per bulan. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok rumah tangga ini mempunyai kemampuan ekonomi (*affordability*) relatif rendah sedangkan kebutuhan rumah untuk masyarakat berpenghasilan rendah setiap tahun cukup besar. Untuk memenuhi kebutuhan rumah masyarakat berpenghasilan rendah di daerah perkotaan yang sangat besar, maka pemerintah mengeluarkan kebijakan pembangunan rumah sederhana sehat.

Kebijakan perumahan bagi masyarakat berpenghasilan rendah, diatur dalam Kepmen Kimpraswil No. 403/KPTS/M/2002 tentang Rumah Sederhana Sehat yang disingkat dengan Rs Sehat. Kepmen ini mengatur tentang penyediaan rumah bagi masyarakat berpenghasilan rendah, yang layak huni terjangkau, memenuhi persyaratan kenyamanan, keamanan dan kesehatan sesuai heterogenitas potensi daerah, khususnya potensi bahan bangunan, budaya, serta karakteristik fisik kawasan.

Petunjuk teknis pembangunan Rs Sehat memberikan pedoman bahwa, Rs Sehat yang dikembangkan di Sulawesi Selatan adalah Rs Sehat setengah tembok, dengan beberapa tipe yaitu Rumah Inti Tumbuh -1, Rumah Inti Tumbuh -2, Rs Sehat-1 dan Rs Sehat-2. Bahan bangunan untuk Rs Sehat sebagian besar adalah dari kayu dengan jenis kayu yang digunakan adalah jenis kayu kelas Kuat II dan Kelas awet I - II.

Informasi tentang besarnya volume kayu dan jenis kayu sebagai sortimen kayu untuk pembangunan perumahan di Sulawesi Selatan khususnya daerah perkotaan untuk Rs Sehat masih sangat kurang. Oleh karena itu, perlu dilakukan inventarisasi jenis kayu lokal dan volume rata-rata yang dibutuhkan untuk pembangunan per unit rumah di perkotaan. Untuk membatasi lingkup penelitian ini, maka dilakukan di salah satu daerah perkotaan di Sulawesi Selatan yaitu Makassar. Pertimbangan pemilihan lokasi tersebut karena kota tersebut mempunyai kepadatan penduduk yang tinggi yaitu 1.223.540 jiwa dengan pertumbuhan penduduk 1,79 % (BPS, 2006).

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Kayu Gergajian

Kayu gergajian sering di defenisikan dalam perdagangan sebagai produk yang digergaji dari kayu bulat, istilah tersebut dipakai untuk produk yang digergaji sesuai tebal standar yang dihasilkan dengan mengiris pinggir kayu bulat pada dua atau empat sisinya. Kayu gergajian sering digolongkan sebagai papan, dimensi atau persegi, selanjutnya dikatakan bahwa kayu gergajian dipergunakan terutama sebagai bahan bangunan gedung dan untuk tujuan-tujuan dekoratif serta bahan penyempurnaan terakhir seperti pembuatan dinding sisi, lantai bahan potongan luar, pembuatan pintu dan jendela (Haygreen dan Bowyer, 1993)

Menurut Atmosuseno dan Duljapar (1996), industri penggergajian tidak dapat terlepas dari industri kayu olahan atau *moulding*. Profil-profil kayu dengan berbagai ukuran, spesifikasi, dan kegunaan yang dihasilkan oleh industri penggergajian. Industri *moulding* banyak menghasilkan produk-produk kayu olahan yang senantiasa berkembang sesuai dengan selera masyarakat.

### B. Ukuran Kayu Perdagangan

Di dalam perdagangan kayu umumnya mempunyai ukuran-ukuran tertentu, yang biasanya banyak dipakai untuk bangunan rumah. Bentuk dan ukurannya menurut Puspantora (1995) dikenal dengan nama-nama sebagai berikut:

1. Balok, yaitu kayu gergajian yang mempunyai ukuran tebal lebih besar dari lebarnya, biasanya berbentuk empat persegi panjang atau bujur sangkar misalnya :  
 $b/h \text{ (cm)} = 6/10, 6/12, 6/15, 8/12, 8/14, 10/10, 12/12.$
2. Papan, yaitu lembaran tipis yang lebarnya jauh lebih besar dari tebalnya, misalnya  
 $b/h \text{ (cm)} = 2/20, 3/20, 3/25.$
3. Rang yaitu kayu gergajian yang biasa digunakan untuk membuat rangka daun pintu dengan ukuran  $b/h \text{ (cm)} = 3/10, 3/12.$
4. Kaso, yaitu balok kecil dengan ukuran  $b/h \text{ (cm)} = 4/6, 5/7.$
5. Reng, yaitu kayu kecil dengan ukuran  $b/h \text{ (cm)} = 2/3,$  biasa dipakai untuk penumpu genteng.
6. Plepet, yaitu kayu kecil dengan ukuran  $b/h \text{ (cm)} = 1/3, 1/5,$  biasanya dipakai untuk klem kaca pada kusen jendela lis penutup sambungan eternit.

Menurut Zainal (1996) banyaknya kayu yang dihitung per batang per  $m^3$  untuk kayu yang di perdagangkan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Banyaknya Kayu (Batang) per  $m^3$

No	Jenis Sortimen	Ukuran Sortimen (cm)	Jumlah (batang/ $m^3$ )
1.	Balok Kayu	10 x 10 x 400	25
		8 x 15 x 400	21
		8 x 12 x 400	26
		5 x 20 x 400	25
		5 x 15 x 400	33
		5 x 10 x 400	50
2.	Kasau	5 x 10 x 400	71
		4 x 10 x 400	104
3.	Reng	3 x 4 x 400	208
		2 x 3 x 400	416
4.	Papan	2 x 20 x 400	62
		3 x 20 x 400	41
		3 x 30 x 400	28

Sumber : Zainal, 1996.

Menurut Departemen Pertanian (1976), persyaratan kayu untuk bangunan/konstruksi dan lantai serta jenis-jenis kayu yang dapat digunakan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Tabel Persyaratan Teknis kayu Bangunan dan lantai

No	Penggunaan	Persyaratan	Jenis Kayu yang Dapat Digunakan
1.	Bangunan (konstruksi)	Kuat, kaku, keras, berukuran besar, dan mempunyai keawetan alami yang tinggi	Balau, bangkirai, belangerang, cengai, giam, jati, kapur, kempas, keruing, lara, rasamala
2.	Lantai	Keras, daya abrasi tinggi ( $B_j > 0,60$ ) tahan asam, mudah dipaku, dan cukup kuat	Balau, bangkirai, belangerang, bintangur, bongin, bungur, jati dan kuku

Sumber : Departemen Pertanian, 1976.

## C. Komponen Kayu pada Konstruksi Rumah

### I. Kusen/Daun Pintu dan Jendela

Zainal (1996) mengemukakan bahwa kayu yang baik dipakai untuk kusen pintu dan kusen jendela adalah kayu keras, kering dan lebih baik lagi kayu yang telah diawetkan atau dioven agar tidak menyusut dan mengembang menurut keadaan cuaca dan juga harus tahan lama.

Kusen pintu yang lazim digunakan adalah kayu mutu I atau kelas mutu II dengan satu daun yang berukuran biasanya: 5/10 cm, 5/12 cm, 5/14 cm, 5/15 cm, 6/10 cm, 6/12 cm, 6/14 cm, 6/15 cm, 7/12 cm. Pada pintu rangka dengan dua daun biasanya berukuran: 8/10 cm, 8/12 cm, 8/14 cm. Untuk kusen jendela lazim digunakan kayu mutu I atau mutu II yang berukuran :5/10 cm, 5/12 cm, 5/14 cm, 5/15 cm, 6/10 cm, 6/12 cm, 6/14 cm, 6/15 cm 7/12 cm. Sedangkan pada jendela rangkap kayu yang berukuran 7/14 cm. (Frick, 1980)

Menurut Zainal (1996) bahwa konstruksi pintu dari kayu dibagi dalam enam macam pintu :

#### a. Pintu kisi

Pintu kisi (pintu hek, pintu ruji-ruji dengan kelam) digunakan untuk ruang gudang dan sebagai pembatas bangsel

#### b. Pintu papan

Dalam bentuknya yang paling sederhana dibuat dari papan tebal 18 mm sampai dengan 24 mm, diketam kedua sisi.

## C. Komponen Kayu pada Konstruksi Rumah

### 1. Kusen/Daun Pintu dan Jendela

Zainal (1996) mengemukakan bahwa kayu yang baik dipakai untuk kusen pintu dan kusen jendela adalah kayu keras, kering dan lebih baik lagi kayu yang telah diawetkan atau dioven agar tidak menyusut dan mengembang menurut keadaan cuaca dan juga harus tahan lama.

Kusen pintu yang lazim digunakan adalah kayu mutu I atau kelas mutu II dengan satu daun yang berukuran biasanya: 5/10 cm, 5/12 cm, 5/14 cm, 5/15 cm, 6/10 cm, 6/12 cm, 6/14 cm, 6/15 cm, 7/12 cm. Pada pintu rangka dengan dua daun biasanya berukuran: 8/10 cm, 8/12 cm, 8/14 cm. Untuk kusen jendela lazim digunakan kayu mutu I atau mutu II yang berukuran :5/10 cm, 5/12 cm, 5/14 cm, 5/15 cm, 6/10 cm, 6/12 cm, 6/14 cm, 6/15 cm 7/12 cm. Sedangkan pada jendela rangkap kayu yang berukuran 7/14 cm. (Frick, 1980)

Menurut Zainal (1996) bahwa konstruksi pintu dari kayu dibagi dalam enam macam pintu :

#### a. Pintu kisi

Pintu kisi (pintu hek, pintu ruji-ruji dengan kelam) digunakan untuk ruang gudang dan sebagai pembatas bangsel

#### b. Pintu papan

Dalam bentuknya yang paling sederhana dibuat dari papan tebal 18 mm sampai dengan 24 mm, diketam kedua sisi.

c. Pintu panil

Pintu panil adalah pintu yang terdiri atas bingkai yang dihubungkan dengan pen dan lubang. Panilnya dibuat dari kayu masif atau dari triplex/multiplex.

d. Pintu daun papak

Pintu dengan daun papak dibagi atas dua golongan menurut konstruksi daunnya. Daun pintu papak masif dari satu lembar multiplex. Daun pintu papak hamba dibuat dari dua lapisan triplex setebal 4 mm pada suatu bingkai daun yang berisi kertas atau suatu raster dengan beberapa malang kayu dan sebagainya.

e. Pintu berlapis

Pintu berlapis adalah pintu panil dengan lapisan dari papan, yang berhubungan dengan lidah-alir, atau bingkai dengan malang yang dilapis sebelah-menyebelah dengan papan yang berhubungan dengan lidah-alur.

f. Konstruksi pintu dengan gerbang dorong

Keuntungan konstruksi pintu gerbang dorong yaitu pada waktu membuka pintu gerbang tidak diperlukan banyak tempat, akan tetapi juga ada kekurangan, yaitu : penutupan kurang rapat dari pada pintu gerbang dorong yang berdiri.

## 2. Langit - Langit (*Plafond*)

Kayu untuk rangka langit-langit untuk ruangan yang tidak melebihi  $(4 \times 4) \text{ m}^2$  cukup dengan memakai kasau  $(5 \times 7) \text{ cm}^2$  untuk pemanjangan dan kasau  $(4 \times 6) \text{ cm}^2$  untuk pemendekannya ( Zainal, 1996 ). Selanjutnya dikatakan bahwa untuk langit-langit atau plafon sebaiknya dipakai triplek atau *hardboard* karena bahan tersebut tidak mudah pecah atau retak apabila kejatuhan benda keras dari atas.



### 3. Kap dan Kuda - Kuda untuk Atap Seng dan Atap Genteng

Menurut Zainal ( 1996 ) kap dan kuda-kuda untuk atap seng gelombang atau asbes gelombang kemiringannya paling sedikit  $50^{\circ}$  dan kurang dari  $30^{\circ}$  tidak perlu memakai kasau, tetapi hanya memakai gulungan atau gording. Gulungan atau gording terdiri atas kayu berukuran 5 cm x 10 cm untuk memakukan seng atau asbes gelombang. Sedangkan untuk kayu kaki kuda-kuda cukup memakai kayu berukuran  $(8 \times 12)$  cm<sup>2</sup>. Selanjutnya dikemukakan bahwa kayu yang dipakai untuk atap genteng, terlebih lagi jika menggunakan genteng semen, maka harus menggunakan kayu yang ukurannya lebih besar dan memperhitungkan bentuk konstruksinya dengan sempurna dan seteliti mungkin, misalnya untuk kaki kuda-kuda balok penopang dan balok jepitan.

Kayu yang dipergunakan untuk konstruksi kuda-kuda yang ditutupi atap genteng sebaiknya dipakai kayu berukuran  $(8 \times 15)$  cm<sup>2</sup>. Begitu pula untuk balok – balok penopang dan balok penyokong, semuanya dipakai balok berukuran  $(8 \times 15)$  cm<sup>2</sup>. Sedangkan untuk gording kayu dipakai balok kayu berukuran  $(8 \times 12)$  cm<sup>2</sup> dengan jarak pasang 1,50 m. Untuk kasau dipakai kayu berukuran 5 x 7 cm dengan jarak pasang 50 cm dan tidak lebih dari 60 cm dari tengah kayu ke tengah kayu atau dari as kayu ke as kayu. Kayu untuk reng dipakai kayu berukuran  $(3 \times 4)$  cm<sup>2</sup> dan jarak pasanganya menurut ukuran atap yang dipakai.

#### **D. Permintaan dan Penawaran Kayu**

Kayu merupakan komponen terpenting dalam pembangunan perumahan dan bangunan gedung lainnya di Indonesia. Menurut data statistik, dalam satu tahun tercatat tidak kurang dari 2 juta m<sup>3</sup> kayu gergajian yang diproduksi untuk memenuhi kebutuhan pembangunan perumahan dan pemukiman. Pada kenyataannya, jumlah kayu gergajian yang diperlukan jauh di atas angka tersebut karena banyak sekali kayu-kayu yang dipergunakan sebagai bahan konstruksi bangunan yang dihasilkan dari industri kecil rakyat yang tidak tercatat.

Sebagaimana diketahui bahwa ketersediaan kayu semakin menurun baik dari sisi kuantitas maupun kualitas. Pada tahun 1980-an kayu bangunan didominasi jenis-jenis kayu tertentu seperti kapur, kempas, jati, merbau dan ulin yang termasuk jenis-jenis kayu kelas kuat dan kelas awet cukup tinggi. Saat ini, dengan meningkatnya permintaan akan kayu untuk perumahan dan gedung, penyediaan kayu berkualitas tinggi mengalami penurunan. Kualitas kayu terutama kelas awet makin langka didapatkan, maka penggunaan kayu untuk pembangunan perumahan dan gedung mulai didominasi jenis-jenis kayu yang kurang awet.

Peningkatan jumlah penduduk Indonesia yang mencapai 2,5% per tahun mengakibatkan meningkatnya permintaan akan bahan kayu konstruksi dan untuk mebel. Dalam tahun 2000 saja seperti dilaporkan oleh Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, bahwa Indonesia telah membangun lebih dari 700.000 unit rumah per tahun, dengan kebutuhan kayu 2,2 juta m<sup>3</sup>. Kebutuhan kayu tersebut

dihitung hanya untuk bahan konstruksi rumah baru tanpa memperhitungkan kebutuhan kayu untuk renovasi rumah-rumah yang rusak.

Pasokan kayu memang semakin menurun karena jenis kayu komersial produksi hutan alam semakin habis dan belum dapat diganti sepenuhnya dengan produksi hutan tanaman. Akibatnya pasokan kayu akan berubah dari jenis komersial ke jenis yang non komersial yaitu jenis kayu yang ditanam oleh rakyat sebagai produk hutan rakyat. Bentuk pasokan kayu yang terakhir sudah dapat dibuktikan di pulau Jawa berupa meningkatnya perdagangan kayu rakyat

#### **E. Rumah Sehat Sederhana**

Rumah Sederhana Sehat (Rs Sehat) yaitu rumah yang dibangun dengan menggunakan bahan bangunan dan konstruksi sederhana akan tetapi masih memenuhi standar kebutuhan minimal dari aspek kesehatan, keamanan, dan kenyamanan, dengan mempertimbangkan dan memanfaatkan potensi lokal meliputi potensi fisik seperti bahan bangunan, geologis, dan iklim setempat serta potensi sosial budaya seperti arsitektur lokal, dan cara hidup. Sasaran penyediaan Rs Sehat yaitu bagi kelompok masyarakat yang berpenghasilan rendah. Dalam pelaksanaannya pemenuhan penyediaan Rs Sehat masih menghadapi kendala, berupa rendahnya tingkat kemampuan masyarakat, mengingat harga Rs Sehat masih belum memenuhi keterjangkauan secara menyeluruh. Untuk itu perlu disediakan desain rumah antara yang pertumbuhannya diarahkan menjadi Rs Sehat. Rumah antara yang dimaksud



adalah Rumah Inti Tumbuh (RIT), yaitu rumah yang hanya memenuhi standar kebutuhan minimal rumah, dengan kriteria sebagai berikut:

1. RIT memiliki ruang paling sederhana yaitu sebuah ruang tertutup dan sebuah ruang terbuka beratap dan fasilitas MCK (Mandi Cuci Kakus).
2. RIT memiliki bentuk atap dengan mengantisipasi adanya perubahan yang bakal dilakukan yaitu dengan memberi atap pada ruang terbuka yang berfungsi sebagai ruang serba guna.
3. Bentuk generik atap pada RIT (Rumah Inti Tumbuh) selain pelana, dapat berbentuk lain (limasan dan kerucut) sesuai dengan tuntutan daerah bila itu ada.
4. Penghawaan dan pencahayaan alami pada RIT menggunakan bukaan yang memungkinkan sirkulasi silang udara dan masuknya sinar matahari.

Dalam proses pengembangan RIT menjadi Rs Sehat memberi peluang peran calon penghuni/penghuni dalam mengekspresikan kebutuhan pengungkapan jati diri. Sehingga akan mengurangi peluang terhadap pembongkaran bagian-bagian bangunan secara besar-besaran. Berdasarkan Kepmen Kempraswil 403/KPTS/M/2002 pemilihan salah satu prototip Rs Sehat tersebut didasarkan pada kajian Mikrozonasi dari bahan bangunan, geologis serta arsitektur, pada tingkat propinsi dan atau kabupaten/kota. (Departemen Pekerjaan Umum, 2002)

Kebutuhan ruang per orang dihitung berdasarkan aktivitas dasar manusia di dalam rumah. Aktivitas seseorang tersebut meliputi aktivitas tidur, makan, kerja, duduk, mandi, kakus, cuci dan masak serta ruang gerak lainnya. Dari hasil kajian, kebutuhan ruang per orang adalah  $9 \text{ m}^2$  dengan perhitungan ketinggian rata-rata

langit-langit adalah 2,80 m. Rs sehat memungkinkan penghuni untuk dapat hidup sehat, dan menjalankan kegiatan hidup sehari-hari secara layak. Kebutuhan minimum ruangan pada Rs sehat perlu memperhatikan kebutuhan luas per jiwa

Berdasarkan aspek ruangan bagian-bagiann dari rumah dapat dilihat sebagai berikut :

- a. Bangunan Rumah Inti Tumbuh (RIT-1) berukuran  $21 \text{ m}^2$  dengan ruangan-ruangan :
  1. Ruang inti berukuran  $3,00 \times 3,00 \text{ m}^2$
  2. Ruang serba guna (tanpa dinding) berukuran  $3,00 \times 3,00 \text{ m}^2$
  3. Kamar mandi dan WC (tanpa atap) berukuran  $1,50 \times 1,20 \text{ m}^2$
- b. Pertumbuhan menjadi Rumah Sederhana Sehat (RsS-1) berukuran  $28.8 \text{ m}^2$  dengan ruangan:
  1. Dua ruang tidur berukuran  $3,00 \times 3,00 \text{ m}^2$
  2. Ruang Servis/pertumbuhan berukuran  $2,50 \times 3,00 \text{ m}^2$
  3. Kamar mandi dan WC berukuran  $1,50 \times 1,20 \text{ m}^2$
- c. Pertumbuhan menjadi Rumah Sederhana Sehat (RsS-2) berukuran  $36 \text{ m}^2$  dengan ruangan :
  1. Duar ruang tidur berukuran  $3,00 \times 3,00 \text{ m}^2$
  2. Ruang tidur anak berukuran  $3,00 \times 3,00 \text{ m}^2$
  3. Ruang tamu berukuran  $2.50 \times 3.00 \text{ m}^2$
  4. Ruang berukuran  $3.00 \times 3.00 \text{ m}^2$
  5. Kamar mandi dan WC berukuran  $1,50 \times 1,20 \text{ m}^2$

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **a. Waktu dan Tempat**

Penelitian ini berlangsung dari bulan Agustus 2007 sampai Januari 2008. di Perusahaan Pengembang yang ada di kota Makassar yang merupakan pengembang untuk Rs Sehat di kota Makassar.

#### **b. Pengambilan Sampel dan Pengumpulan Data**

Pengambilan sampel dilakukan di perusahaan pengembang rumah sederhana sehat (RS Sehat) yang tergabung dalam REI (Real Estate Indonesia) yang terdiri atas 16 pengembang dengan sampling 20 % dengan observasi dan wawancara. Adapun Variabel pengamatan adalah volume dan jenis kayu yang dibutuhkan untuk pembuatan Rumah sederhana sehat untuk satu unit rumah dan harga kayu per kubik.

#### **C. Analisis Data**

Data yang dikumpulkan ditabulasi kemudian dianalisis menggunakan metode penelitian deskriptif yang bertujuan memberikan gambaran secara umum tentang jenis-jenis kayu yang digunakan dalam pembangunan Rs sehat serta besarnya volume kayu yang digunakan untuk satu unit rumah.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Volume Kayu

Berdasarkan hasil penelitian pada ketiga pengembang yang mengembangkan Rs Sehat RIT2/tipe 36 menunjukkan adanya perbedaan volume kayu yang digunakan untuk satu unit Rs Sehat di Kota Makassar. Besarnya volume yang dibutuhkan sangat tergantung desain rumah, jenis kuda-kuda dan jenis atap. Rata-rata volume kayu yang digunakan pada tiap pengembang ditunjukkan oleh tabel 3.

**Tabel 3. Volume Kayu Rata-rata Digunakan pada Tiap Rumah Rs Sehat yang Dibangun pada Masing masing Pengembang**

Jenis Pengembang	Volume (m <sup>3</sup> )	Jumlah (Batang)	Jenis Kuda-kuda	Jenis Atap
PT Dayawisesa Prima	1.7	106	Beton	Genteng metal
PT Ukhuwa Umi Teknik	2.23	150	Beton dan kayu	Genteng metal
PT. Sami Sari Rawuh	2.74	213	Beton dan kayu	Genteng Beton
Rata-rata	2.2	156		

Tabel 3 menunjukkan bahwa volume penggunaan kayu yang paling banyak digunakan oleh PT. Sami Sari Rawuh yaitu 2.74 m<sup>3</sup> atau sekitar 213 batang. Sedangkan yang paling sedikit digunakan adalah PT Dayawisesa Prima ini yaitu 1,70 m<sup>3</sup> atau sekitar 106 batang. Hal ini disebabkan rumah yang dikembangkan oleh PT. Sami Sari Rawuh menggunakan kuda-kuda kayu dan kuda-kuda beton dengan atap genteng Beton, sedangkan pada PT Dayawisesa Prima hanya menggunakan kuda-kuda beton dengan atap genteng metal sehingga penggunaan kayu pada rangka atap jumlahnya sedikit. Pada PT Ukhuwa UMI Teknik volume penggunaan kayu sebanyak





2,23m<sup>3</sup> atau 150 batang karena rumah yang dikembangkan menggunakan kuda-kuda beton dan kayu dan menggunakan atap genteng metal.

Volume dan ukuran sortimen kayu yang dibutuhkan untuk mendirikan satu unit rumah terdiri atas papan dan balok dengan ukuran yang bervariasi tergantung tipe pemakaiannya baik untuk atap plafon dan kusen. Rata-rata volume setiap sortimen pada setiap ukuran ditunjukkan oleh tabel 4.

Tabel 4. Volume Rata-rata dan Ukuran Sortimen Kayu yang Digunakan untuk Rs Sehat pada Ketiga Pengembang di Kota Makassar

Sortimen	Ukuran	Jumlah batang PT.			Rata-rata Batang	Volume Kayu PT			Rata-rata Volume
		A	B	C		A	B	C	
Balok	8/12 Panjang 4 m			5	2			0.21	0.
Balok	3/4 panjang 4 m			50	17			0.24	0.
Balok	5/10 Panjang 3 m	63	89	69	74	0.94	1.33	1.04	1.
Balok	3/30.panjang	5	5	6	5	0.19	0.19	0.21	0.
Papan ( <i>Reng</i> )	3/10 Panjang 4 m	5	4	4	4	0.06	0.05	0.05	0.
Papan	3/7 panjang 4 m		31	21	17		0.26	0.18	0.
Papan ( <i>Kaso</i> )	5/7 panjang 4 m	18		40	19	0.25		0.56	0.
Papan	2/25 Panjang 4 m	5	5	7	6	0.1	0.1	0.13	0.
Jumlah					144				2

Ket

A = PT. Dayawisesa Prima

B = PT. Ukhuwa Umi Teknik

C = PT. Sami Sari Rawuh

Tabel 4 menunjukkan bahwa Volume rata-rata paling banyak digunakan adalah balok 5/10 dengan panjang 3 meter sebanyak 1,103 m<sup>3</sup> atau 74 batang yang digunakan sebagai gording sedangkan kayu dan paling sedikit adalah balok 3/10



dengan panjang 4 m sebanyak 0,053 sebanyak 4 batang yang digunakan sebagai bingkai kaca jendela.

Berdasarkan penggunaan sortimen balok pada konstruksi kuda-kuda, pemakaian balok terbanyak adalah balok berukuran 5/10 panjang 3 m yang digunakan sebagai gording yaitu tempat bertumpunya dan pemakuan atap asbes bergelombang. Penggunaan balok berukuran 5/10 panjang 3 m akan semakin banyak jika penutup atap menggunakan atap genteng beton karena jumlah balok gording dikurangi tetapi balok ukuran 5/10 panjang 3 m ini digunakan sebagai kasau tempat bertumpunya balok reng. Balok ini digunakan sebagai tempat bertumpunya atap genteng. Pada beberapa pengembang, kaso dan reng tidak digunakan karena atap asbes gelombang yang langsung bertumpu pada balok gording berukuran 5/10 panjang 3 m. Hal ini seperti yang dikemukakan oleh Zainal (1996) bahan kuda-kuda untuk atap asbes atau seng gelombang tidak perlu menggunakan kasau tetapi hanya menggunakan balok gording berukuran 5/10. Balok 5/10 yang panjang 3 m yang digunakan pada konstruksi kuda-kuda sebagai balok gording pada konstruksi lain digunakan sebagai balok sokong, balok ander balok gapit balok miring kuda-kuda dan balok kuda-kuda seluruhnya menggunakan balok berukuran 5/10. selain itu balok 5/10 juga digunakan sebagai balok tepi dan balok gantung pada rangka plafon sebagai tempat pemakuan balok pembagi yang melekat pada dinding dan balok gantung yaitu tempat pemakuan balok tepi. Volume balok 5/10 panjang 3 meter jumlahnya sangat tergantung dari besarnya ruangan yang dibuat, jika ruangan yang besar maka volume kayu yang digunakan juga semakin besar. Selain itu,

Penggunaan balok berukuran yang lebih besar yaitu 8/12 panjang 4 meter sebesar  $0,192 \text{ m}^3$  juga digunakan sebagai gording untuk komponen kuda – kuda yang di atasnya bertumpu atap genteng beton.

Penggunaan rata-rata papan berukuran 3/10 panjang 4 meter sebesar  $0,053 \text{ m}^3$  sebanyak 4 batang pada Rs Sehat digunakan sebagai bingkai kaca pada daun jendela di mana jumlah yang digunakan sangat tergantung dari desain jendela yang digunakan pada konstruksi perumahan, jika jendela menggunakan jendela kaca maka akan banyak membutuhkan kayu, jika jendela menggunakan kaca mati maka volume kayu yang digunakan sedikit.

Rata-rata papan berukuran 3/30 panjang 4 meter sebesar  $0.197 \text{ m}^3$  sebanyak 5 bantang digunakan sebagai daun pintu di mana volume yang digunakan tergantung dari desain pintu, apabila pintu berbentuk pintu papan yang ukurannya (220 cm x80 cm ) maka akan semakin banyak dibutuhkan kayu dibanding pintu panil yang terbuat dari triplex ukuran (200cm x80 cm) akan semakin sedikit digunakan kayu.

Rata-rata papan yang berukuran 3/7 panjang 4 meter sebesar  $0,147 \text{ m}^3$  sebanyak 17 batang dan rata-rata papan berukuran 5/7 panjang 4 meter sebesar  $0,270 \text{ m}^3$  sebanyak 5 batang. Pada Rs Sehat digunakan pada struktur plafon sebagai tempat pemakuan panel plafon. Volume balok 3/7 dan 5/7 panjang 4 meter yang digunakan pada rangka plafon sangat tergantung desain plafon yang digunakan. Jika plafon yang digunakan sangat sederhana yaitu bentuk flat seragam pada seluruh ruangan maka menggunakan balok 5/7 panjang 4 meter. Selain itu jika ukuran dimensi lembaran – lembaran panel kayu (triplek) yang digunakan untuk setiap bidang

pemakaian cukup besar (120 cm x 240 cm ) volume penggunaan balok kayu untuk rangka plafon menjadi semakin besar jika bentuk desain plafon rumit dan ukuran kayu yang digunakan kecil pada setiap pemakuan maka volume kayu yang dibutuhkan semakin besar.

Sortimen balok berukuran 3/4 Panjang 4 m rata-rata sebesar 0.080 m<sup>3</sup> sebanyak 17 batang. Pada Rs Sehat digunakan sebagai reng, yaitu sebagai balok yang digunakan sebagai tempat bertumpunya atap genteng beton pada konstruksi atap. Pada umumnya sangat jarang ditemui lagi penggunaan reng karena pengembang perumahan sudah jarang menggunakan genteng beton dan menggunakan genteng metal atau genteng asbes.

Papan berukuran 6/12 panjang 4 meter rata –rata sebesar 0,3456 m<sup>3</sup> sebanyak 12 batang. Pada Rs Sehat seluruhnya digunakan sebagai kusen, baik kusen jendela maupun kusen pintu. Penggunaan balok 6/12 panjang 4 meter akan menjadi banyak jika desain pintu yang digunakan dengan model pintu papan. Penggunaan papan berukuran 2/25 panjang 4 meter rata-rata sebesar 0,110 m<sup>3</sup> sebanyak 6 batang. Pada Rs Sehat seluruhnya digunakan sebagai lesplank yaitu papan berada pada pinggir atap. Volume penggunaan sangat tergantung desain rumah yang dibangun. Jika rumah yang dibangun bentuk kopel maka volume kayu yang dibutuhkan sedikit

## **B. Jenis Kayu**

Dari hasil Observasi dan wawancara kayu yang digunakan pada pembuatan Rs Sehat adalah kayu kelas kuat I dan II yang tua dan kering. Jenis kayu kelas kuat II

yang banyak digunakan adalah meranti (*Shorea sp*) kapur (*Dryobalanops spp*) dan bangkirai (*Shorea laevifolia* Endert) Jenis kayu kelas kuat dan awet ditunjukkan pada tabel berikut :

**Tabel 5. Rata-rata Jenis Kayu, Kelas Kuat dan Kelas Awet Kayu yang Digunakan pada Tiap Rs Sehat**

Jenis Kayu	Kelas Kuat	Kelas Awet	Pemanfaatan
Bangkirai ( <i>Shorea laevifolia</i> Endert)	I – II	I	B. Kuda-kuda
Kapur ( <i>Dryobalanops spp</i> )	II	II-III	B. plafon
Meranti ( <i>Shorea spp</i> )	II – III	II – IV	B. Gording, B kusen Pintu dan jendela, Lestplank

Sumber : Atlas Kayu (1981)

Tabel 5 menunjukkan kayu jenis Bangkirai (*Shorea laevifolia* Endert) digunakan sebagai balok rangka kuda-kuda karena mempunyai kelas kuat I-II dan kelas awet I karena cocok untuk balok gording tempat pemakuan atap yaitu penutup bangunan yang melindungi dari reruntuhan.

Kapur (*Dryobalanops spp*) termasuk kayu kelas kuat II dan kelas awet III digunakan untuk rangka plafon (langit-langit) karena kayu kapur keawetannya rendah dipergunakan untuk konstruksi ringan yang terlindungi (di dalam rumah).

Kayu Meranti (*Shorea spp*) termasuk Kayu kelas Kuat II –III kelas awet II-IV gunakan pada kusen pintu dan jendela serta digunakan pula pada lestplank oleh pengembang. Kayu jenis ini kurang cocok digunakan karena tingkat keawetannya

rendah ketika digunakan pada bagian luar rumah yang mempunyai pengaruh atmosfer (angin, dingin dan panas).

Selain itu, jenis kayu yang digunakan adalah meranti (*Shorea sp*) kapur (*Dryobalanops spp*) dan bangkirai *Shorea laevifolia* Endert) gampang didapatkan serta banyak tersedia sedangkan jenis lain seperti durian (*Durio carinat Mast*) banyak terdapat di Sulawesi Selatan namun kayu tersebut kurang diminati karena kelas kuat dan awetnya sangat rendah.

### C. Volume Panel Kayu (Tripleks)

Pada Rs Sehat menggunakan jenis produk kayu dan volume rata-rata pada beberapa komponen perumahan digunakan terutama dalam pengerjaan plafon, pintu dan jendela berdasarkan observasi dan wawancara. Adapun penggunaannya pada komponen rumah terlihat pada tabel berikut :

**Tabel 6. Volume Tripleks Rata-rata yang Digunakan pada Rs sehat**

No	Komponen rumah	Volume (m <sup>3</sup> )	Jumlah
1	Ruang tamu	0,027	3 ½ buah
2	Kamar tidur	0,027	3 ½ buah
3	Dapur	0,020	2 ½ buah
4	Kamar mandi/ WC	0,00678	1 buah

Pada tabel 6 menunjukkan jumlah panel kayu yang paling banyak digunakan adalah ruang tamu dan kamar tidur yaitu 0,027 m<sup>3</sup> dan yang paling sedikit digunakan

adalah kamar mandi yaitu  $0,00678 \text{ m}^3$ . Hal ini disebabkan karena luas ruang tamu dan kamar tidur yang besar dibandingkan dengan kamar mandi. Ruang tamu dan ruang tidur pada Rs Sehat biasanya sama besar dengan ukuran rata-rata 350 cm x 300 cm sedangkan kamar mandi ukuran rata-rata 150 cm x 150 cm sehingga volume panel kayu yang digunakan pada ruang tamu dan kamar tidur lebih besar dibanding kamar mandi. Pada pembuatan Rs Sehat produk kayu yang digunakan yaitu jenis tripleks ukuran 3 mm dan 6 mm karena jenis ini mudah didapatkan dan jauh lebih murah dibanding jenis produk lain.

#### **D. Persentase Biaya Bahan Baku Kayu dari Keseluruhan Biaya Bangunan**

Perhitungan persentase biaya setiap bahan baku kayu pada pembuatan Rs Sehat dari keseluruhan biaya bangunan untuk satu unit Rs Sehat harga satuan bahan terlihat tabel 7 berikut :

**Tabel 7. Presentase Rata-rata Biaya Bahan Kayu dari Keseluruhan Biaya Bangunan Dibanding Harga Bahan Baku Lainnya pada Rs Sehat di kota Makassar**

No	Jenis Bahan Baku	Harga /biaya	Persentase
1	Bahan dasar	22,368,250.00	42
2	Bahan besi dan aluminium	7,895,620.00	15
3	Bahan atap dan plafon non kayu	6,970,000.00	13
4	Bahan sanitasi	1,241,000.00	2
5	Bahan listrik	2,868,500.00	5
6	Bahan lantai	2,300,000.00	4
7	Bahan kayu	9,626,000.00	18

Dari Tabel 7 di atas menunjukkan persentase bahan baku yang paling besar adalah bahan dasar berkisar Rp 22.368250,00 atau 42 % sedangkan yang paling



sedikit adalah bahan sanitasi yaitu sekitar Rp 1.241.000,00 atau sekitar 2 % karena bahan dasar termasuk di dalamnya pengerjaan pondasi, beton, dinding, plesteran, dan pengecatan sedangkan bahan sanitasi hanya bahan pengerjaan kamar mandi, pipa PAM.

Bahan kayu sekitar Rp. 9.626.000,00 atau sekitar 18 % untuk pengerjaan bahan kuda-kuda, plafon, pintu, kusen pintu dan jendela yang semuanya terbuat dari kayu. Persentase penggunaan kayu sangat dipengaruhi oleh volume dan jenis kayu yang digunakan oleh komponen komponen rumah, semakin besar volume rumah maka penggunaan bahan semakin tinggi, semakin kecil volume rumah maka volume kayu kecil. Namun penggunaan jenis kayu yang kuat dan awet akan membuat semakin tinggi persentase biaya pembuatan rumah.

Bahan lain pembuatan rumah seperti besi dan aluminium digunakan untuk pengerjaan pembetonan, kuncian, dan bahan paku yang berkisar Rp 7.895.620,00 atau sekitar 15 % dari keseluruhan biaya bangunan. Bahan atap dan plafon non kayu yang berkisar Rp. 6.970.000,00 atau sekitar 13 % dari biaya bangunan karena digunakan untuk bahan atap genteng metal maupun atap seng. Bahan lantai sekitar Rp. 2.300.000,00 atau 4 % yang digunakan untuk pengerjaan lantai berupa tegel dan bahan listrik 2,868,500.00 atau 6 % untuk bahan bahan listik seperti lampu, stop kontak pitting, dan kabel listrik.

### **E. Kebutuhan Kayu dan Ketersediaan Bahan Baku Kayu untuk Pembangunan Rs Sehat per Tahun di Kota Makassar**

Harga bahan baku, upah, dan harga kapling tanah sangat mempengaruhi harga satu unit rumah. Harga satu unit rumah rata-rata untuk Rs Sehat RIT 2 atau tipe 36 berdasarkan hasil wawancara adalah Rp. 95.000.000,00 sampai dengan Rp.150.000.000,00. Tingginya harga satu unit rumah sangat tergantung lokasi pembangunannya, apabila lokasi pembangunannya berada di dalam kota, maka harganya akan semakin tinggi jika dibanding pembangunan rumah di luar kota.

Dari data REI (Real Estate Indonesia) pada tahun 2006 telah dibangun Rs Sehat sebanyak 4.442 unit rumah dan pada tahun 2008 direncanakan akan dibangun sekitar 5000 unit rumah. Lokasi pembangunannya yang hampir seluruhnya berada di luar kota Makassar karena lokasi pembangunan rumah di dalam wilayah kota Makassar sudah sangat sulit didapatkan.

Pembangunan Rs Sehat tiap tahunnya selalu bertambah seiring kebutuhan akan tempat tinggal yang tinggi di kota Makassar. Untuk setiap pembangunan 1 unit rumah yang membutuhkan kayu rata-rata sekitar  $2,2 \text{ m}^3$  atau 156 berdasarkan pengolahan data pada tabel 3. sedangkan rata-rata batang yang dibutuhkan pada tahun 2006 berdasarkan jumlah rumah yang akan dikembangkan oleh REI totalnya adalah 4442 rumah. Jadi jumlah rumah yang akan dikembangkan dikalikan dengan volume rata-rata kayu yang berdasarkan pengukuran yaitu  $9017,26 \text{ m}^3$ . Sedangkan batang yang dibutuhkan sebanyak 639648 batang kayu.



## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

1. Rata-rata Volume kayu yang digunakan satu unit rumah untuk spesifikasi tembok dengan tipe RIT2/36 adalah  $2,03 \text{ m}^3$
2. Jenis kayu yang banyak digunakan adalah kayu Kelas kuat I dan II serta kelas awet II dan III jenis merati (*Shorea SP*), kapur (*Dryobalanops spp*) dan bangkirai (*Shorea laevifolia* Endert)
3. Persentase biaya Bahan Baku kayu dari total bahan baku lainnya untuk pembangunan 1 Rumah sehat sederhana (Rs Sehat) berkisar 18 %
4. Rata-rata volume kayu yang digunakan untuk pembangunan Rumah sehat sederhana spesifikasi tembok dengan tipe RIT2/36 di Kota Makassar adalah  $9017,26 \text{ m}^3$

### B. Saran

Mengingat pertambahan jumlah penduduk dan pertumbuhan Rumah Sederhana Sehat maka sebaiknya perlu memanfaatkan kayu-kayu yang kurang terkenal atau menggunakan kadar awet rendah namun telah ditingkatkan keawetan alaminya dengan pengawetur.

## DAFTAR PUSTAKA

- Atmosuseno, B. D. dan Duljapar, K., 1996. **Kayu Komersial**. Penerbit PT. Penerbit Swadaya, Jakarta
- Badan Pusat Statistik 2005. **Sulawesi Selatan dalam Angka** Kerjasama Bappeda dan BPS Propinsi Sulawesi Selatan. Makassar
- Badan Pusat Statistik 2006. **Sulawesi Selatan dalam Angka** Kerjasama Bappeda dan BPS Propinsi Sulawesi Selatan. Makassar
- Departemen Pekerjaan Umum, 2002. **Pedoman Umum Rumah Sederhana Sehat**. Direktorat Jenderal Perumahan Rakyat, Jakarta
- Departemen Pertanian, 1976. **Vademecum Kehutanan Indonesia**. Direktorat Jederal Kehutanan, Jakarta.
- Frick, H. , 1980. **Ilmu Konstruksi Bangunan**. Ed II Kanisius, Yogyakarta.
- Haygreen, J.G Dan J.L Bowyer, 1993. **Suatu Pengantar Hasil Hutan dan Ilmu Kayu** . Alih Bahasa : Sutjipto A. Hadikusumo. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Martawijaya, A., I. Kartasujana, K. Kadir, S.A.Prawira, 1981. **Atlas Kayu Indonesia. Jld I**. Pusat Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Bogor.
- Puspantoro, I.B. 1995, **Konstruksi Bangunan Sambungan Kayu Pintu dan Jendela**. Andi offset, Yogyakarta.
- Zainal, A.Z. 1996, **Cara Terbaik Membanun Rumah**. PT.Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.