

JULLIMURSYIDA, Ph.D
DR. IR. MAWARDATI, M.Si
Dr. MARIYUDI
YULIUS DHARMA, S.Ag, M.Si

ANALISIS MODEL PEMBENTUKAN KLASTER BISNIS DALAM RANGKA PEMBERDAYAAN USAHA KECIL MENENGAH (UKM) KOMODITI KARET DI KABUPATEN ACEH UTARA



**ANALISIS MODEL PEMBENTUKAN
KLASTER BISNIS DALAM RANGKA
PEMBERDAYAAN USAHA KECIL
MENENGAH (UKM) KOMODITI KARET
DI KABUPATEN ACEH UTARA**



universitas
MALIKUSSALEH

JULLIMURSYIDA, Ph.D
DR. IR. MAWARDATI, M.Si
Dr. MARIYUDI
YULIUS DHARMA, S.Ag, M.Si

**ANALISIS MODEL PEMBENTUKAN KLASTER BISNIS
DALAM RANGKA PEMBERDAYAAN USAHA KECIL
MENENGAH (UKM) KOMODITI KARET DI
KABUPATEN ACEH UTARA**

UNIMAL PRESS

Judul: **ANALISIS MODEL PEMBENTUKAN KLASTER BISNIS DALAM RANGKA
PEMBERDAYAAN USAHA KECIL MENENGAH (UKM) KOMODITI KARET DI
KABUPATEN ACEH UTARA**

x + 62 hal., 15 cm x 23 cm

Cetakan Pertama: April, 2018

Hak Cipta © dilindungi Undang-undang. *All Rights Reserved*

Penulis:

JULLIMURSYIDA, Ph.D

DR. IR. MAWARDATI, M.Si

Dr. MARIYUDI

YULIUS DHARMA, S.Ag, M.Si

Perancang Sampul:

Penata Letak: Eriyanto

Pracetak dan Produksi: **Unimal Press**

Penerbit:

UNIMAL PRESS

Unimal Press

Jl. Sulawesi No.1-2

Kampus Bukit Indah Lhokseumawe 24351

PO.Box. 141. Telp. 0645-41373. Fax. 0645-44450

Laman: www.unimal.ac.id/unimalpress.

Email: unimalpress@gmail.com

ISBN: **978-602-464-022-4**



*Dilarang keras memfotocopy atau memperbanyak sebahagian atau
seluruh buku ini tanpa seizin tertulis dari Penerbit*

Kata Pengantar

Daftar Isi

Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel.....	ix
Daftar Gambar.....	x

BAB I

PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Khusus.....	2
1.3 Urgensi (Keutamaan) Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	5

BAB II

STUDI PUSTAKA	7
2.1. Definisi dan jenis Klaster.....	7
2.2 Pembentukan dan sinergisitas dalam Klaster.....	7
2.3 Faktor Penentu Perkembangan Klaster.....	8
2.4 Manfaat Klaster.....	8
2.5 Strategi Pengembangan Usaha Kecil dan Menengah Melalui Klaster UKM.....	9
2.6 Gambaran Umum Komoditas Karet.....	11
2.6.1 Sejarah Karet di Indonesia.....	11
2.6.2 Taksonomi dan Morfologi Tanaman Karet.....	12
2.6.3 Budidaya Karet.....	14
1. Syarat Tumbuh Tanaman Karet.....	14
2. Klon-klon Karet Rekomendasi	15
3. Bibit	15
4. Persiapan Tanam dan Penanaman.....	15
5. Pemeliharaan Tanaman.....	16
2.6.4 Pola Penyebaran Tanaman Karet di Indonesia	17
2.6.5 Data Statistik Karet.....	20
2.6.6 Pemanfaatan Karet Untuk Saat Ini	24
2.6.7 Prospek Pengembangan Karet sebagai Bahan Baku Bioenergi.....	26

BAB III

METODE PENELITIAN	29
3.1 Lokasi Penelitian	29
3.2 Sampel.....	29
3.3 Metode Analisis Data.....	29

BAB IV

HASIL PENELITIAN.....	31
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	31
4.1.1 Sejarah Singkat Kabupaten Aceh Utara.....	31
4.1.2 Letak dan Luas Wilayah.....	34
4.1.3 Tata Guna Tanah.....	37
4.1.4 Demografi	38
4.1.5 Sumber Daya Alam	40
4.1.6 Komoditas Karet di Aceh Utara.....	42
4.2 Gambaran Umum Hasil Penelitian	43
4.2.1 Gambaran umum Responden.....	44
4.3 Hasil Penelitian	47
Gambaran Umum Sentra.....	53
Hambatan dan masalah yang dihadapi dalam sentra.....	53
Kondisi Klaster	53
DAFTAR PUSTAKA.....	57
RIWAYAT PENULIS	61

Daftar Tabel

Tabel 2.1	Luas Lahan dan Produktivitas Karet (Data Tahun 2006).....	19
Tabel 2.2	Wilayah Sebaran Karet di Indonesia	20
Tabel 2.3	Data Luas Areal dan Produksi Perkebunan Karet Seluruh Indonesia Menurut Pengusaha Tahun 2004-2009.....	22
Tabel 2.4	Komposisi Asam-asam Lemak didalam Minyak Biji Karet.....	27
Tabel 2.5	Perbandingan Karakteristik antara Diesel dengan Biodiesel Minyak Biji Karet.....	28
Tabel 4.1	Jumlah Kemukiman, <i>Gampong</i> (Desa) dan Kelurahan di Kabupaten Aceh Utara Menurut Kecamatan.....	35
Tabel 4.2	Luas Wilayah Kabupaten Aceh Utara Menurut Kecamatan.....	36
Tabel 4.3	Luas Wilayah Kabupaten Aceh Utara Menurut Kecamatan.....	37
Tabel 4.4	Jumlah Penduduk, Rumah Tangga, Kepadatan Penduduk dan Rata-rata Penduduk per rumah Tangga Menurut Kecamatan	39
Tabel 4.5	Luas Jaringan Irigasi.....	41
Tabel 4.6	Luas Tanaman dan Produksi Karet Tanaman Perkebunan Rakyat Menurut Kecamatan 2010	42
Tabel 4.7	Hasil Pengumpulan Data berdasarkan Klaster.....	43
Tabel 4.8	Karakteristik Responden	44

Daftar Gambar

Gambar 1.1	Model Peningkatan Daya Saing UKM	10
Gambar 2.1	Peta Sebaran Karet Di Indonesia.....	17
Gambar 4.2	Pohon Industri Karet	23
Gambar 1:	Pencampuran Getah	48
Gambar 2.	Pupuk Yang Digunakan Untuk Tanaman Karet.....	48
Gambar 3.	Sumber Mendapatkan Pupuk.....	49
Gambar 4.	Frekuensi Penggunaan Pupuk.....	49
Gambar 5.	Kerjasama dengan Balai Pertanian	50
Gambar 6.	Jenis bibit Karet yang digunakan	50
Gambar 7.	Cara Mendapatkan bibit karet.....	51
Gambar 8.	Pemasaran Getah Karet	51
Gambar 9.	Kondisi jalan ke perkebunan.....	52
Gambar 10.	Kondisi Kluster Pengusaha Karet di Kabupaten Aceh Utara	54
Gambar 11.	Rantai Produk Sentra Karet.....	55
Gambar 12.	Model Peningkatan Daya Saing UKM	56



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia bersama dengan Thailand, dan Malaysia telah memberikan kontribusi 75% terhadap total produksi karet alam dunia. Khususnya Indonesia memberikan kontribusi sebesar 26% dari total produksi karet alam dunia. Berdasarkan data dan kecenderungan membaiknya harga karet alam pada beberapa tahun terakhir, diproyeksikan hingga tahun 2020 konsumsi karet alam dunia akan terus mengalami peningkatan rata-rata sebesar 2,6% per tahun.

Komoditas karet memiliki berbagai macam kegunaan, seperti: benang karet, bahan jadi untuk industri otomotif, industri alas kaki, industri mobil/pesawat, kebutuhan kesehatan, properti/bangunan dan farmasi. Produk yang bernilai tinggi seperti kayu olahan (MDF, *moulding*, *particle board*) berupa produk lantai, komponen furniture, daun meja serta sebagai substitusi kayu rami dan kayu bakar untuk bahan pabrik genteng, bata, rumah tangga, atau dibuat arang.

Selama ini, produk karet alam Indonesia lebih banyak diekspor dalam bentuk bahan baku hasil olahan seperti crumb rubber dan lateks. Ekspor bahan olahan karet ini mencapai sekitar 85% dari total produksi karet nasional. Hanya sekitar 15% produksi karet alam yang diserap oleh industri dalam negeri. Proporsi tersebut mengindikasikan bahwa sektor industri di Indonesia masih lemah dalam memanfaatkan potensi karet alam yang dimiliki.

Pemerintah melalui Departemen Perindustrian, pada tahun 2005 telah membentuk klaster industri pengolahan karet di Indonesia. Khusus untuk Provinsi Aceh, area pokok penanaman karet

dengan pola kemitraan meliputi: wilayah timur meliputi Aceh Tamiang (dengan 12.480 ha perkebunan karet milik rakyat), Aceh Timur (8.410 ha) dan Aceh Utara (7.360 ha) dan wilayah barat meliputi Aceh Barat (10.430 ha), Nagan Raya (9.090 ha) dan Aceh Jaya (7.200 ha). Sekitar 50.000 petani karet terdapat di kedua wilayah ini dan produksi mereka terhitung 81% dari total produksi karet Aceh di tahun 2006, (APED, 2008)

1.2 Tujuan Khusus

1. Kajian ini ingin mempelajari sentra-sentra yang bergerak di sektor komoditi karet. Penelitian ini akan melakukan penyusunan profil sentra UKM komoditi karet yang diamati, mengukur indikator keluaran sentra UKM komoditi karet (baik kapasitas maupun produktivitas), mengukur indikator efektifitas perkuatan sentra dan penumbuhan klaster, serta mengidentifikasi keberadaan ciri-ciri klaster di sentra UKM komoditi karet.
2. Untuk mengidentifikasi variabel-variabel dalam indikator leverage, indikator efektifitas perkuatan dan keberadaan ciri-ciri klaster untuk menemukan variabel-variabel determinan yang dimiliki oleh sentra-sentra yang termasuk dalam kategori “mendekati klaster”. Berdasarkan pengetahuan ini diharapkan dapat diidentifikasi faktor-faktor dominan yang mempengaruhi penumbuhan klaster bisnis sektor komoditi karet dari sentra-sentra Kementerian Koperasi dan UKM.
3. Tujuan khusus ketiga adalah untuk merumuskan rekomendasi langkah yang perlu ditempuh dan kebijakan yang dibutuhkan agar Kementerian Koperasi dan UKM serta pemangku kepentingan lainnya dapat secara efektif menumbuhkan klaster bisnis menguatkan UKM Sektor Komoditi Karet di Kabupaten Aceh Utara.

1.3 Urgensi (Keutamaan) Penelitian

Berdasarkan kecenderungan membaiknya harga karet alam pada beberapa tahun terakhir, diproyeksikan hingga tahun 2020 konsumsi karet alam dunia akan terus mengalami peningkatan rata-rata sebesar 2,6% per tahun. Hal ini sejalan dengan meningkatnya pendapatan, perekonomian negara berkembang khususnya pada negara-negara dengan populasi penduduk yang besar seperti India dan China. China dan negara-negara yang industrinya sedang berkembang membutuhkan karet alam untuk mendukung pengembangan industri tersebut. Perkembangan pertumbuhan kebutuhan akan karet alam seperti yang dialami oleh China, di mana pada tahun 1999, China membutuhkan karet alam sebesar 852 ribu ton dan pada tahun 2004 meningkat menjadi sebesar 1.630 ribu ton atau ekuivalen dengan peningkatan sebesar 91 %. Meningkatnya kebutuhan karet alam China dalam upaya mendukung peningkatan yang sangat pesat di bidang perindustrian.

Komoditas karet dapat diolah menjadi berbagai macam produk sampingan lainnya yang bernilai tinggi seperti kayu olahan (MDF, moulding, particle board) berupa produk lantai, komponen furniture, daun meja serta sebagai substitusi kayu rami dan kayu bakar untuk bahan pabrik genteng, bata, rumah tangga, atau dibuat arang. Akhir-akhir ini peranan kayu karet sangat penting dalam mensubstitusi kayu alam yang ketersediaannya makin menurun, dimana peremajaan karet berpotensi untuk dapat menghasilkan kayu karet sebesar 300 m³ per ha.

Peranan karet dan kayu karet dalam mendukung pengembangan industri tersebut selain akan berdampak pada aspek perekonomian masyarakat juga berimplikasi terhadap aspek sosial melalui peningkatan penyerapan tenaga kerja yang bergerak dibidang industri olahan berbasis karet dan kayu serta secara ekologis mendukung terwujudnya pelestarian lingkungan secara berkelanjutan, serta berperan mengurangi laju konversi hutan alam.

Adanya penyebaran lahan-lahan penanaman pohon karet hampir di seluruh provinsi di Indonesia saat ini tentu akan membantu pemenuhan kebutuhan karet alam dan pemenuhan kebutuhan industri pengolahan hasil karet. Hal ini berarti pula membuka peluang bagi investor untuk menanamkan modalnya di perkebunan karet. Departemen Perindustrian telah melakukan pemetaan pelaku usaha komoditas karet yang ada di Indonesia saat ini. Berdasarkan data yang dihimpun Direktorat Jenderal Industri Agro dan Kimia Departemen Perindustrian serta Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM), pemetaan pelaku usaha tersebut adalah sebagai berikut. Pelaku usaha komoditas karet terbanyak berada di wilayah Sumatera dan Kalimantan. Sementara dari total 127 unit pelaku usaha di Sumatera terdapat 64 unit (50,4%) dan di Kalimantan sebanyak 48 unit usaha (37,8%). Di Sumatera sendiri, pelaku usaha terbanyak berada di Sumatera Utara, kemudian Sumatera Barat, serta Propinsi Aceh.

Untuk itu, pada tahun 2005, pemerintah melalui Departemen Perindustrian telah membentuk kluster komoditi karet di seluruh Indonesia. Ide kluster ini dibuat dengan keyakinan bahwa dalam kluster unit usaha cenderung lebih efisien sehingga meningkatkan daya saing produk sentra. Karena itu, kajian ini dilakukan untuk melihat apakah kluster yang dibentuk untuk komoditi karet berhasil diterapkan. Kajian ini juga diharapkan dapat menunjukkan sejauh mana efektifitas program dalam menumbuhkan kluster bisnis UKM komoditi karet dan memberikan petunjuk tentang dukungan baik pada tataran mikro dan makro yang dibutuhkan untuk mempertinggi efektifitas penumbuhan kluster tersebut. Berdasarkan hal tersebut, maka sangat diperlukan untuk melakukan penelitian yang akan menjawab bagaimana efektifitas pembentukan program kluster UKM komoditi karet. Penelitian ini juga sangat mendukung akan terdapatnya gambaran atas dinamika transformasi dalam pembentukan kluster di sektor komoditi karet di kabupaten Aceh

Utara. Hal ini dilakukan mengingat sebagian besar pekerjaan masyarakat Aceh Utara bergerak di lapangan usaha yang berkaitan dengan sektor ini.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini diantaranya:

1. Tersusunnya profil sentra komoditi karet di Kabupaten Aceh Utara, mengukur indikator keluaran sentra (baik kapasitas maupun produktivitas), mengidentifikasi indikator leverage dari dukungan perkuatan, mengukur indikator efektifitas perkuatan sentra dan penumbuhan klaster, dan mengidentifikasi keberadaan ciri-ciri klaster yang bersangkutan.
2. Tersusunnya informasi terakhir sentra komoditi karet dan rekomendasi langkah penumbuhan klaster bisnis yang efektif yang dapat dijadikan referensi bagi pemberdayaan UMKM melalui pendekatan sentra. Umpan balik yang diharapkan berupa adanya formulasi kebijakan perekonomian dan rencana strategis yang lebih memihak pada rakyat kecil terutama bagi pengembangan UKM di Provinsi Aceh.
3. Memberikan kontribusi pemikiran dalam upaya mempercepat dan memperkuat pembangunan ekonomi Indonesia sesuai dengan keunggulan dan potensi strategis wilayah melalui pengembangan program dengan mengintegrasikan seluruh elemen yang ada serta melibatkan pilar pelaku pemerintah daerah, kepada pelaku bisnis, dan akademisi.



Intentionally left blank

BAB II

STUDI PUSTAKA

2.1. Definisi dan jenis Klaster

Menurut Porter (1998) Klaster merupakan konsentrasi geografis perusahaan dan institusi yang saling berhubungan pada sektor tertentu. Mereka berhubungan karena kebersamaan dan saling melengkapi. Klaster mendorong industri untuk bersaing satu sama lain. Schmitz (1997) mendefinisikan klaster didefinisikan sebagai grup perusahaan yang berkumpul pada satu lokasi dan bekerja pada sektor yang sama.

Ada banyak jenis klaster dalam hubungannya dengan pengembangan wilayah. Dua kategori yang paling umum ditemui adalah (1) klaster regional, yaitu kelompok perusahaan yang muncul dalam/dibentuk oleh satu batas wilayah perekonomian tertentu. Klaster ini memperoleh keunggulan dari interaksi antar perusahaan, penggunaan asset bersama, dan/atau penyediaan layanan bersama dan (2) klaster bisnis yaitu sekelompok perusahaan yang kendati memiliki bisnis yang saling berbeda tetapi memiliki aktivitas yang saling berhubungan. Kemudian secara bersama-sama melakukan sinergi dan proses belajar yang saling menguntungkan.

2.2 Pembentukan dan sinergisitas dalam Klaster

Secara teoritis, sentra/klaster terbentuk karena dua hal yaitu (1) Faktor Sejarah dan (2) faktor Bentuk/Manipulasi. Dua faktor ini akan membentuk dua jenis klaster yaitu (1) Klaster Dewasa dan (2) Klaster Baru. Sinergi atau kerja sama antar anggota klaster tentunya didasari oleh faktor ekonomi dan keuangan. Kajian literatur menunjukkan bahwa setidaknya ada tiga jenis penghematan yang

dapat terjadi akibat sinergi anggota dalam sebuah kluster tertentu yaitu: (1) Konsentrasi pekerja trampil, (2) berdekatnya para pemasok spesialis, dan (3) tersedianya fasilitas untuk mendapatkan pengetahuan.

2.3 Faktor Penentu Perkembangan Kluster

Penumbuhkembangan kluster, mengandung empat faktor penentu yang mengarah kepada daya saing industri, yaitu: 1). faktor input (*factor/input condition*), 2).Kondisi permintaan (*demand condition*), 3).Industri pendukung dan terkait (*related and supporting industries*), serta 4). Strategi perusahaan dan pesaing (*context for firm and strategy*) (Porter, 1998).

2.4 Manfaat Kluster

Bagi UMKM, kluster membawa keuntungan sebagai berikut :

1. Lokalisasi ekonomi. Melalui kluster, dengan memanfaatkan kedekatan lokasi, UMKM yang menggunakan input (informasi, teknologi atau layanan jasa) yang sama dapat menekan biaya perolehan dalam penggunaan jasa tersebut. Misalnya pendirian pusat pelatihan di kluster akan memudahkan akses UMKM pelaku kluster tersebut.
2. Pemusatan tenaga kerja. Kluster akan menarik tenaga kerja dengan berbagai keahlian yang dibutuhkan kluster tersebut, sehingga memudahkan UMKM pelaku kluster untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerjanya dan mengurangi biaya pencarian tenaga kerja.
3. Akses pada pertukaran informasi dan patokan kinerja. UMKM yang tergabung dalam kluster dapat dengan mudah memonitor dan bertukar informasi mengenai kinerja supplier dan nasabah potensial. Dorongan untuk inovasi dan teknologi

akan berdampak pada peningkatan produktivitas dan perbaikan produk.

4. Produk komplemen. Karena kedekatan lokasi, produk dari satu pelaku klaster dapat memiliki dampak penting bagi aktivitas usaha UMKM yang lain. Disamping itu kegiatan usaha yang saling melengkapi ini dapat bergabung dalam pemasaran bersama.

Adapun manfaat klaster UMKM bagi perekonomian wilayah diantaranya adalah :

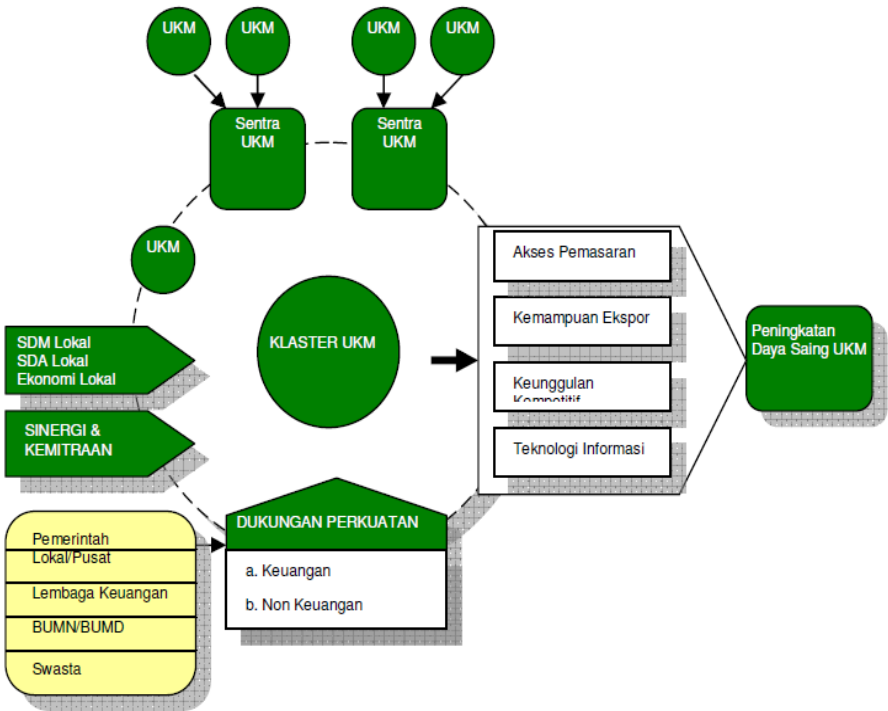
1. Klaster UMKM yang saling terhubung cenderung untuk memiliki produktivitas yang lebih tinggi dan kemampuan untuk membayar upah lebih tinggi.
2. Dampak penyerapan tenaga kerja dan pendapatan wilayah dari klaster umumnya lebih besar dibanding bentuk ekonomi lainnya.

2.5 Strategi Pengembangan Usaha Kecil dan Menengah Melalui Klaster UKM

Sampai dengan akhir tahun 1999, pendekatan pengembangan UKM masih terkesan didominasi oleh Pemerintah, dengan corak sektoral yang menonjol dan sepotong-sepotong. Sementara itu keunggulan UKM terletak pada dua ciri dasarnya yaitu “fleksibilitas” dan “dinamika” dalam menanggapi perubahan. Dengan demikian membangun kemampuan UKM berarti membangun kemampuan untuk menjaga dinamika. Pada tahun 2001 BPS-KPKM menetapkan pengembangan sumberdaya UKMK melalui pendekatan klaster. Strategi ini dipilih karena dinilai fokus, efisien dan mempunyai fungsi akselerasi perubahan yang diharapkan mampu memenuhi harapan.

Klaster Industri telah menjadi mekanisme yang ampuh untuk mengatasi keterbatasan UKM dalam hal ukuran usaha dan untuk mencapai sukses dalam lingkungan pasar dengan persaingan yang

senantiasa meningkat. Langkah kolaboratif yang melibatkan UKM dan perusahaan besar, lembaga pendukung publik dan swasta serta pemerintah lokal dan regional, semuanya akan memberikan peluang untuk mengembangkan keunggulan lokal yang spesifik dan daya saing perusahaan yang tergabung dalam kluster.



Gambar 1.1 Model Peningkatan Daya Saing UKM

Sumber: Kementerian Negara Koperasi dan UKM (2007)

2.6 Gambaran Umum Komoditas Karet

Tanaman karet (*Havea brasiliensis*) berasal dari negara Brazil. Tanaman ini merupakan sumber utama bahan tanaman karet alam dunia. Jauh sebelum tanaman karet ini dibudidayakan, penduduk asli diberbagai tempat seperti: Amerika Serikat, Asia dan Afrika Selatan menggunakan pohon lain yang juga menghasilkan getah. Getah yang mirip lateks juga dapat diperoleh dari tanaman *Castillaelastica* (family *moraceae*). Sekarang tanaman tersebut kurang dimanfaatkan lagi getahnya karena tanaman karet telah dikenal secara luas dan banyak dibudidayakan. Sebagai penghasil lateks tanaman karet dapat dikatakan satu-satunya tanaman yang dikebunkan secara besar-besaran (Nazarudin dkk, 1992).

Pohon karet para pertama kali hanya tumbuh di Amerika Selatan, namun setelah percobaan berkali-kali oleh Henry Wickham, pohon ini berhasil dikembangkan di Asia Tenggara, di mana sekarang ini tanaman ini banyak dikembangkan; sekarang Asia merupakan sumber karet alami (www.wikipedia.org).

2.6.1 Sejarah Karet di Indonesia

Tahun 1864 untuk pertama kalinya tanaman karet diperkenalkan di Indonesia yang pada waktu itu masih jajahan belanda. Mula-mula karet ditanam di kebun raya bogor sebagai tanaman koleksi. Dari tanaman koleksi, karet selanjutnya dikembangkan ke beberapa daerah sebagai tanaman perkebunan komersil. Daerah yang pertama kali digunakan sebagai tempat uji coba penanaman karet adalah Pamanukan dan Ciasem, Jawa Barat. Jenis yang pertama kali diujicobakan di kedua daerah tersebut adalah species *Ficus elastica* atau karet rembung. Jenis karet *Havea brasiliensis* baru ditanam di Sumatera bagian timur pada tahun 1902 dan di Jawa pada tahun 1906. (Tim Penebar Swadaya, 2008).

Akibat peningkatan permintaan akan karet di pasar internasional, maka pemerintahan Nedherland Indies menawarkan

peluang penanaman modal bagi investor luar. Perusahaan Belanda-Amerika, *Holland Amerikaance Plantage Matschappij* (HAPM) pada tahun 1910-1911 ikut menanamkan modal dalam membuka perkebunan karet di Sumatera. Perluasan perkebunan karet di Sumatera berlangsung mulus berkat tersedianya transportasi yang memadai. Para investor asing dalam mengelola perkebunan mengerahkan biaya, teknik budidaya yang ilmiah dan modern, serta teknik pemasaran yang modern. (Tim Penebar Swadaya, 2008).

Perkebunan karet rakyat di Indonesia juga berkembang seiring dengan naiknya permintaan karet dunia dan kenaikan harga. Hal-hal lain yang ikut menunjang dibukanya perkebunan karet antara lain karena pemeliharaan tanaman karet relatif mudah. Pada masa itu, penduduk umumnya membudidayakan karet sambil menanam padi. Jika tanah yang diolah kurang subur, mereka pindah mencari lahan baru. Namun, mereka tetap memantau pertumbuhan karet yang telah ditanam secara berkala hingga dapat dipanen. (Setiawan dan Handoko, 2005).

2.6.2 Taksonomi dan Morfologi Tanaman Karet

Struktur botani tanaman karet ialah tersusun sebagai berikut (APP,2008) :

Divisi	:	Spermatophyta
Subdivisi	:	Angiospermae
Kelas	:	Dicotyledonae
Ordo	:	Euphorbiales
Famili	:	Euphorbiaceae
Genus	:	Hevea
Spesies	:	<i>Havea brasiliensis</i>

Dalam genus *Havea*, hanya species *Havea brasiliensis* Muell Arg. Yang dapat menghasilkan lateks unggul, dimana sebanyak 90 % karet alam dihasilkan oleh spesies tersebut. Tanaman karet

merupakan pohon yang tumbuh tinggi dan berbatang cukup besar. Tinggi pohon dewasa mencapai 15-25 meter. Batang tanaman biasanya tumbuh lurus dan memiliki percabangan yang tinggi. Dibeberapa kebun karet ada beberapa kecondongan arah tumbuh tanamannya agak miring kearah utara. Batang tanaman ini mengandung getah yang dikenal dengan nama lateks. Daun karet terdiri dari tangkai daun utama dan tangkai anak daun. Panjang tangkai daun utama 3-20cm. Panjang tangkai anak daun sekitar 3-10cm dan pada ujungnya terdapat kelenjar. Biasanya ada tiga anak daun yang terdapat pada sehelai daun karet. Anak daun berbentuk eliptis, memanjang dengan ujung meruncing, tepinya rata dan gundul. Biji karet terdapat dalam setiap ruang buah. Jadi jumlah biji biasanya ada tiga kadang enam sesuai dengan jumlah ruang. Ukuran biji besar dengan kulit keras. Warnanya coklat kehitaman dengan bercak-bercak berpola yang khas. Sesuai dengan sifat dikotilnya, akar tanaman karet merupakan akar tunggang. Akar ini mampu menopang batang tanaman yang tumbuh tinggi dan besar (www.wikipedia.org).

Karet merupakan tanaman berbuah polong (diselaputi kulit yang keras) yang sewaktu masih muda buahnya berpaut erat dengan rantingnya. Buah karet dilapisi oleh kulit tipis berwarna hijau dan didalamnya terdapat kulit yang keras dan berkotak. Tiap kotak berisi sebuah biji yang dilapisi tempurung, setelah tua warna kulit buah berubah menjadi keabu-abuan dan kemudian mengering. Pada waktunya pecah dan jatuh, bijinya tercampak lepas dari kotaknya. Tiap buah tersusun atas dua sampai empat kotak biji. Pada umumnya berisi tiga kotak biji dimana setiap kotak terdapat satu biji. Tanaman karet mulai menghasilkan buah pada umur lima tahun dan akan semakin banyak setiap pertambahan umur tanaman.

2.6.3 Budidaya Karet

Karet cukup baik dikembangkan di daerah lahan kering beriklim basah. Tanaman karet memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan komoditas lainnya, yaitu: (1) dapat tumbuh pada berbagai kondisi dan jenis lahan, serta masih mampu dipanen hasilnya meskipun pada tanah yang tidak subur, (2) mampu membentuk ekologi hutan, yang pada umumnya terdapat pada daerah lahan kering beriklim basah, sehingga karet cukup baik untuk menanggulangi lahan kritis, (3) dapat memberikan pendapatan harian bagi petani yang mengusahakannya, dan (4) memiliki prospek harga yang cukup baik, karena kebutuhan karet dunia semakin meningkat setelah China membuka pasar baru bagi karet Indonesia.

Untuk membangun kebun karet diperlukan manajemen dan teknologi budidaya tanaman karet yang mencakup, kegiatan sebagai berikut (Chairil Anwar, 2001)

1. Syarat Tumbuh Tanaman Karet

Tanaman karet dapat tumbuh dengan baik di sekitar equator antara 10 LU dan 10 LS. Pertumbuhan tanaman karet sangat ideal bila ditanam pada ketinggian 0 – 200 m diatas permukaan laut. Ketinggian > 600 m dari permukaan laut tidak cocok untuk tumbuh tanaman karet. Curah hujan berkisar antara 2500-4000 mm pertahun atau hari hujan berkisar antara 100 s/d 150 HH/tahun. Suhu harian yang cocok untuk tanaman karet rata-rata 25 – 30 C. Syarat lain yang dibutuhkan tanama karet adalah sinar matahari dengan intensitas yang cukup lama yaitu 5 – 7 jam (Supijatno dan Iskandar, 1988)

Curah hujan berpengaruh terhadap produktivitas tanaman karet. Curah hujan yang tinggi ini mengakibatkan produktivitas tanaman karet menjadi relatif lebih rendah. Selain faktor utama curah hujan yang tinggi, penyebab rendahnya produktivitas tanaman karet karena inefisiensi fotosintesis akibat rendahnya intensitas/lama

penyinaran matahari, dan rendahnya populasi tanaman per hektar akibat rusaknya tanaman karet yang merupakan pengaruh langsung dari tingginya kecepatan angin selama hujan.

2. Klon-klon Karet Rekomendasi

Kegiatan pemuliaan karet di Indonesia telah banyak menghasilkan klon-klon karet unggul sebagai penghasil lateks dan penghasil kayu. Pada Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karet 2005, telah direkomendasikan klon-klon unggul baru generasi-4 untuk periode tahun 2006 – 2010, yaitu klon: IRR 5, IRR 32, IRR 39, IRR 42, IRR 104, IRR 112, dan IRR 118. Klon IRR 42 dan IRR 112 akan diajukan pelepasannya sedangkan klon IRR lainnya sudah dilepas secara resmi. Klon-klon tersebut menunjukkan produktivitas dan kinerja yang baik pada berbagai lokasi, tetapi memiliki variasi karakter agronomi dan sifat-sifat sekunder lainnya.

3. Bibit

Hal yang paling penting dalam penanaman karet adalah bibit/bahan tanam, dalam hal ini bahan tanam yang baik adalah yang berasal dari tanaman karet okulasi. Persiapan bahan tanam dilakukan paling tidak 1,5 tahun sebelum penanaman. Dalam hal bahan tanam ada tiga komponen yang perlu disiapkan, yaitu: batang bawah (*root stock*), entres/batang atas (*budwood*), dan okulasi (*grafting*) pada penyiapan bahan tanam.

4. Persiapan Tanam dan Penanaman

Dalam pelaksanaan penanaman tanaman karet diperlukan berbagai langkah yang dilakukan secara sistematis mulai dari pembukaan lahan (*land clearing*), persiapan lahan penanaman dan seleksi dan penanaman bibit.

Dalam penanaman harus diperhatikan jarak tanam dan kerapatan tanaman karena akan berpengaruh terhadap produktivitas. Jarak yang lebih sempit akan berdampak negatif dengan beberapa kelemahannya. Beberapa kerusakan yang akan terjadi akibat jarak yang lebih sempit adalah: Kerusakan mahkota tajuk oleh angin Kematian pohon karena penyakit menjadi lebih tinggi Tercapainya lilit batang sadap lebih lambat Hasil getahnya akan berkurang Oleh sebab itu, dalam melakukan penanaman, sangat tidak dianjurkan terlalu rapat jarak antara satu pohon dengan pohon yang lainnya. Melihat hal tersebut diatas, maka dewasa ini kepadatan kerapatan pohon setiap hektarnya tidak melebihi dari jumlah 400 sampai dengan 500 pohon. Hal itu berarti jarak tanamnya perhektar adalah 7x3 m, 7, 14x 3, 33 m atau 8x2,5 m.

5. Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan yang umum dilakukan pada perkebunan tanaman karet meliputi :

- a. Pengendalian Gulma, Areal pertanaman karet, baik tanaman belum menghasilkan (TBM) maupun tanaman sudah menghasilkan (TM) harus bebas dari gulma seperti alang-alang, *Mekania*, *Eupatorium* dan lainnya sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik.
- b. Pemupukkan, Selain pupuk dasar yang telah diberikan pada saat penanaman, program pemupukkan secara berkelanjutan pada tanaman karet harus dilakukan dengan dosis yang seimbang dua kali pemberian dalam setahun
- c. Pemberantasan penyakit tanaman, Penyakit karet sering menimbulkan kerugian ekonomis di perkebunan karet. Kerugian yang ditimbulkannya tidak hanya berupa kehilangan hasil akibat kerusakan tanaman, tetapi juga biaya yang dikeluarkan dalam upaya pengendaliannya. Oleh karena itu langkah-langkah pengendalian secara terpadu dan efisien

guna memperkecil kerugian akibat penyakit tersebut perlu dilakukan. Lebih 25 jenis penyakit menimbulkan kerusakan di perkebunan karet. Penyakit tersebut dapat digolongkan berdasarkan nilai kerugian ekonomis yang ditimbulkannya

2.6.4 Pola Penyebaran Tanaman Karet di Indonesia

Karet merupakan komoditas perkebunan yang sangat penting peranannya di Indonesia. Selain sebagai sumber lapangan kerja bagi sekitar 1,4 juta kepala keluarga (KK), komoditas ini juga memberikan kontribusi yang signifikan sebagai salah satu sumber devisa non-migas, pemasok bahan baku karet dan berperan penting dalam mendorong pertumbuhan sentra-sentra ekonomi baru di wilayah-wilayah pengembangan karet.

Gambar 2.1 Peta Sebaran Karet Di Indonesia



Tanaman karet banyak tersebar di seluruh wilayah Indonesia, terutama di pulau Sumatera, dan juga di pulau lain yang diusahakan baik oleh perkebunan negara, swasta maupun rakyat. Sejumlah areal di Indonesia memiliki keadaan yang cocok dimanfaatkan untuk

perkebunan karet yang kebanyakan terdapat di Sumatera dan beberapa ada di Jawa. Perkebunan karet di pulau Sumatera meliputi Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Jambi, Sumatera Selatan. Dalam skala yang lebih kecil perkebunan karet didapatkan pula di Jawa, Kalimantan dan Indonesia bagian Timur.

Terdapat 3 jenis perkebunan karet yang ada di Indonesia, yaitu Perkebunan Rakyat (PR), Perkebunan Besar Negara (PBN) dan Perkebunan Besar Swasta (PBS). Dari ketiga jenis perkebunan tersebut, PR mendominasi dari luas lahan yang mencapai 2,84 juta hektar atau sekitar 85% dari lahan perkebunan karet. Dengan sedemikian luasnya perkebunan karet yang dikelola rakyat, keterkaitan penyerapan tenaga kerja dan sebagai sumber pendapatan rakyat diharapkan dapat ditingkatkan dengan pengelolaan yang terpadu. Perkebunan besar diharapkan dapat menjalin program kemitraan dengan petani agar nilai tambah dari pengelolaan perkebunan rakyat dapat optimal diantaranya dengan kemitraan di bidang pemasaran, pembinaan produksi hingga pembiayaan yang berkesinambungan (Parhusip, 2008).

Salah satu langkah yang dapat mendorong peningkatan produksi perkebunan karet adalah peremajaan lahan karet yang sebagian besar telah memasuki tahapan tidak produktif (tanaman berusia di atas 20 tahun) di samping tetap melakukan perluasan lahan. Strategi peremajaan lahan karet dinilai cukup baik dengan luas lahan karet saat ini mencapai 3,4 juta hektar sehingga apabila lahan tersebut dioptimalkan melalui peremajaan diharapkan tingkat produksi akan meningkat sekitar 20-30 % (Parhusip, 2008).

Tabel 2.1
Luas Lahan dan Produktivitas Karet (Data Tahun 2006)

No	Provinsi	Luas (Ha)	Produktivitas (Ton)
1	Bali	95	180
2	Bangka Belitung	28.845	19.151
3	Banten	23.507	11.005
4	Bengkulu	71.334	49.980
5	Irian Barat	34	25
6	Jambi	636.907	292.653
7	Jawa Barat	52.336	57.572
8	Jawa Tengah	30.315	29.419
9	Jawa Timur	25.180	23.965
10	Kalimantan Barat	379.038	256.751
11	Kalimantan Selatan	129.946	104.216
12	Kalimantan Tengah	255.657	189.372
13	Kalimantan Timur	58.105	24.465
14	Kepulauan Riau	30.929	21.296
15	Lampung	81.466	68.366
16	NAD	117.711	83.368
17	Papua	4.619	1.573
18	Riau	369.911	350.808
19	Sulawesi Barat	1.209	1.263
20	Sulawesi Selatan	19.475	7.979
21	Sulawesi Tengah	3.160	3.567
22	Sumatera Barat	124.256	90.468
23	Sumatera Selatan	648.754	517.799
24	Sumatera Utara	456.983	427.872

<http://regionalinvestment.com>)

2.6.5 Data Statistik Karet

Menurut data statistik perkebunan Indonesia yang diterbitkan oleh Ditjen perkebunan tahun 2007, hanya ada 9 provinsi dari 33 provinsi di Indonesia yang tidak ditemui tanaman karet yaitu DKI-Jakarta, NTB, NTT, SULUT, Gorontalo, SULTRA, Maluku dan Maluku Utara.

Tabel 2.2
Wilayah Sebaran Karet di Indonesia

No	Provinsi	Sebaran Wilayah
1	Bali	Kab. Klungkung
2	Bangka Belitung	Kab. Bangka, Bangka Barat, Bangka Selatan, Bangka Belitung, Bangka Belitung Timur
3	Banten	Lebak, Pandeglang
4	Bengkulu	Bengkulu Selatan, Bengkulu Utara, Kaur, Kepahiang, Lebong, Muko-muko, Rejang lebong, Seluma, Kota Bengkulu
5	Irian Barat	Fak-Fak, Manokwari
6	Jambi	Batang Hari, Muaro Bungo, Kerinci, Merangin, Muaro Jambi, Tanjung Jabung Barat, Tanjung Jabung Timur
7	Jawa Barat	Kab. Bandung, Bogor, Ciamis, Cianjur, Purwakarta, Subang, Sukabumi, Sumedang, Tasikmalay.
8	Jawa Tengah	Kab. Banyumas, Batang, Cilacap, Jepara, Karanganyar, Kendal, Pati, Pekalongan, Semarang, Kota Semarang
9	Jawa Timur	Kab. Banyuwangi, Blitar, Jember, Jombang, Kediri, Lumajang, Madiun, Malang, Ngawi, Tulung Agung
10	Kalimantan Barat	Kab. Bengkayang, Kapuas Hulu, Ketapang, Landak, Melawi, Sambas, Sanggau, Sekadau,

		Sintang, Kota Pontianak, Kota Singkawang
11	Kalimantan Selatan	Kab. Balangan; Banjar; Hulu Sungai Selatan, Tengah dan Utara; Kota Baru, Tabalong, Tanah Bumbu, Tanah Laut
12	Kalimantan Tengah	Kab. Barito Selatan, Timur, dan Utara; Gunung Mas, Kapuas, Katingan, Kota Waringin Barat dan Timur, Lamandau, Marungkaya, Pulau Pisang, Seruyan, Sukamara dan Kota Palangkaraya
13	Kalimantan Timur	Kab. Berau, Kutai Barat dan Timur, Kutai Kartanegara, Pasir, Kota Balikpapan dan Kota Samarinda
14	Kepulauan Riau	Kabupaten Karimun, Kepri dan Natuna
15	Lampung	Lampung Selatan, Tengah, Timur, Utara; Tenggamus, Tulang Bawang, Waykanan.
16	NAD	Kab. Aceh Barat, Barat Daya, Selatan, Tenggata, Timur, Utara; Aceh Besar, Aceh Jaya, Nagan Raya, Pidie, Semeuleu, Langsa
17	Papua	Kab. Merauke
18	Riau	Kab. Bengkalis, Indragiri Hilir dan Hulu, Kampar, Kuansing, Pelalawan, Rokan Hilir dan Hulu, Siak, Kota Dumai
19	Sulawesi Barat	Kab. Mamuju
20	Sulawesi Selatan	Kab. Bulukumba, Sinjai
21	Sulawesi Tengah	Morowali
22	Sumatera Barat	Kab. Agam, Dharmasraya, Kep. Mentawai, Limapuluh Kota, Padang Pariaman, Pasaman, Pasaman Barat, Pesisir Selatan, Sawahlunto/Sijunjung, Solok, Solok Selatan, Tanah Datar, Kota Padang, Sawahlunto, Solok

23	Sumatera Selatan	Ka. Banyuasin, Lahat, Muara Enim, Musi Banyuasin, Musi Rawas, Oran Ilir, Ogan Komering Ilir, Ogan Komering Hulu, Lubuk Linggau, Kota Pagar Alam dan Prabumulih
24	Sumatera Utara	Kab. Asahan, Dairi, Deli Serdang, Humbang, Hasundutan, Karo, Labuan Batu, Langkat, Mandailing Natal, Nias, Nias Selatan, Pakpakbharat, Serdang Berdagai, Simalungun, Tapanuli Selatan, Utara dan Tengah; Toba Samosir

<http://regionalinvestment.com>)

Tabel 2.3
Data Luas Areal dan Produksi Perkebunan Karet
Seluruh Indonesia Menurut Pengusaha Tahun 2004-2009

Tahun	Luas Areal (Ha)				Produksi (Ton)			
	PR	PBN	PBS	Jumlah	PR	PBN	PBS	Jumlah
2004	2.747.899	239.118	275.250	3.262.267	1.662.016	196.088	207.713	2.065.817
2005	2.747.021	237.216	274.758	3.279.391	1.838.670	209.837	222.384	2.270.891
2006*	2.796.251	237.869	275.352	3.309.472	1.916.538	218.724	231.802	2.367.064
2007**	2.840.991	241.675	279.758	3.362.424	1.986.382	226.695	240.250	2.453.327
2008**	2.886.447	245.542	284.234	3.416.222	2.055.095	234.537	248.560	2.538.192
2009**	2.932.630	249.470	288.781	3.470.882	2.123.629	242.358	256.849	2.622.836

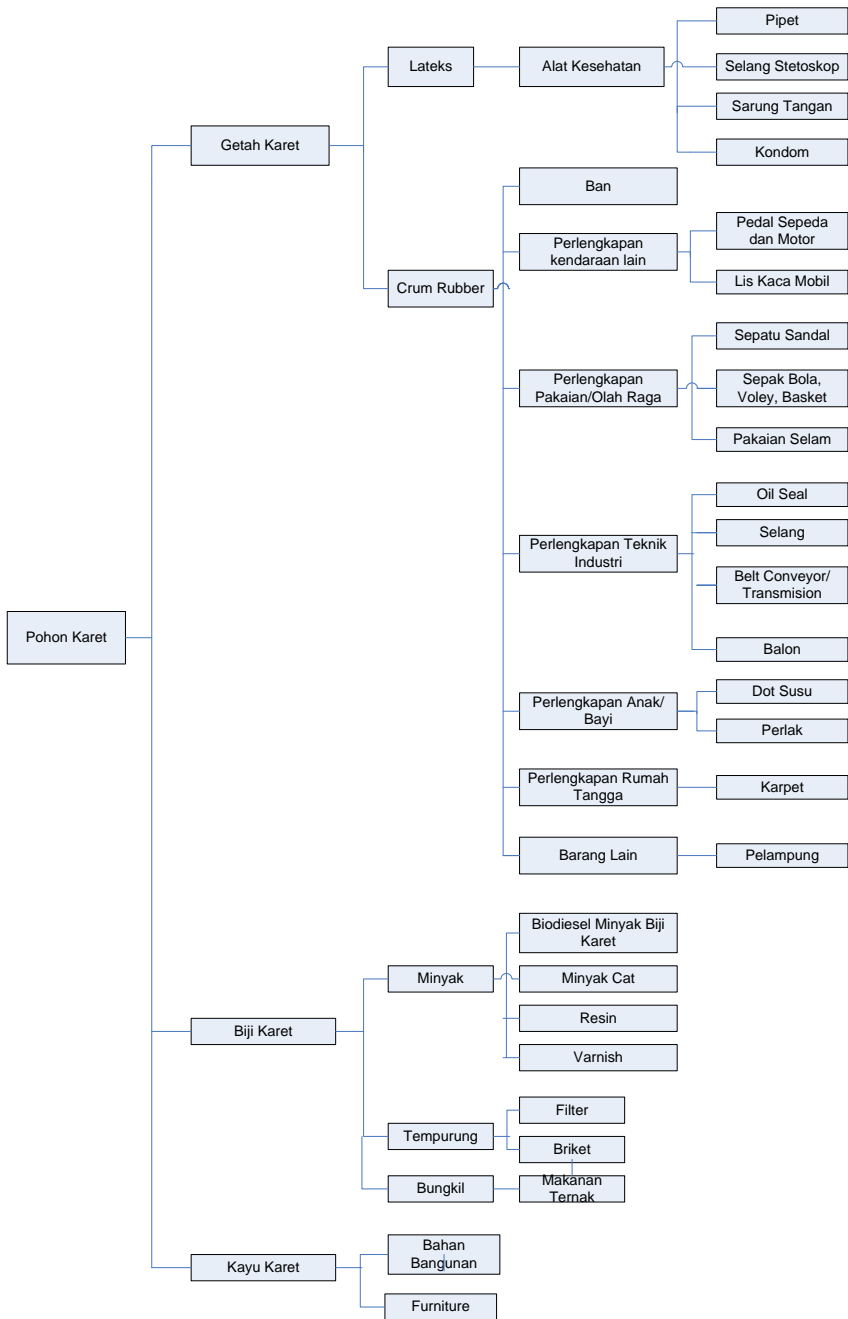
Keterangan

PR : Perkebunan Rakyat, PBN : Perkebunan Nesar Nasional, PBS : Perkebunan Besar Swasta

*) Angka Sementara, **) Angka Estimasi

Sumber : [Http://ditjenbun.depan.go.id](http://ditjenbun.depan.go.id)

Gambar 4.2 Pohon Industri Karet



Sumber : Direktorat Jendral Industri Agro dan kimia Departemen Perindustrian

2.6.6 Pemanfaatan Karet Untuk Saat Ini

Hasil utama dari pohon karet adalah lateks yang dapat dijual/diperdagangkan oleh masyarakat berupa latek segar, slab/koagulasi ataupun sit asap/sit angin. Selajutnya produk tersebut sebagai bahan baku pabrik Crumb Rubber/Karet Remah yang menghasilkan bahan baku untuk berbagai industri hilir. Karet digunakan untuk mobilitas manusia dan barang yang memerlukan komponen yang terbuat dari karet seperti aneka ban kendaraan, *conveyor belt*, penggerak mesin, sepatu karet, sabuk, penggerak mesin, pipa karet dan sebagai isolator kabel. Bahan baku karet juga banyak digunakan untuk membuat perlengkapan seperti sekat atau tahanan alat-alat penghubung dan penahan getaran misalnya *shock absorbers*. Karet juga bisa digunakan untuk tahanan dudukan mesin, dipakai sebagai lapisan karet pada pintu, kaca, dan pada alat-alat lain sehingga terpasang kuat dan tahan getar serta tidak tembus air.

Untuk mengantisipasi kekurangan karet alam yang akan terjadi, diperlukan suatu inovasi baru dari hasil industri karet dengan mengembangkan nilai tambah yang bisa di peroleh dari produk karet itu sendiri. Nilai tambah produk karet dapat diperoleh melalui pengembangan industri hilir dan pemanfaatan kayu karet sebagai bahan baku industri kayu. Menunjuk dari pohon industri berbasis karet. Terlihat bahwa cukup banyak ragam produk yang dapat dihasilkan dari karet, namun sampai saat ini potensi kayu karet tua belum dapat dimanfaatkan secara optimal. Pemanfaatan kayu karet merupakan peluang baru untuk meningkatkan margin keuntungan dalam industri karet.

Kayu karet yang dapat berasal dari kegiatan rehabilitasi kebun ataupun peremajaan kebun karet tua/tidak menghasilkan lateks lagi. Umumnya kayu karet yang diperjual belikan adalah dari peremajaan kebun karet yang tua yang dikaitkan dengan penanaman karet baru lagi. Kayu karet dapat dipergunakan sebagai bahan bangunan rumah, kayu api, arang, ataupun kayu gergajian untuk alat

rumah tangga (furniture). Kayu karet sebenarnya juga banyak diminati oleh konsumen baik dari dalam negeri maupun luar negeri, karena warnanya yang cerah dan coraknya seperti kayu ramin. Di samping itu, kayu karet juga merupakan salah satu kayu tropis yang memenuhi persyaratan ekolabeling karena komoditi ini dibudidayakan (*renewable*) dengan kegunaan yang cukup luas, yaitu sebagai bahan baku perabotan rumah tangga, particle board, parquet, MDF (*Medium Density Fibreboard*) dan lain sebagainya. (www.depperin.go.id)

Pemanfaatan kayu karet dari kegiatan peremajaan kebun karet tua dapat dilaksanakan bersamaan atau terkait dengan program penanaman tanaman hutan seperti sengon atau akasia sebagai bahan pulp/pembuat kertas. Areal tanam menggunakan lahan kebun yang diremajakan dan atau lahan-lahan milik petani serta lahan-lahan kritis sekitar pemukiman.

Hasil samping lain dari perkebunan karet yang selama ini kurang dimanfaatkan dan nyaris terbuang adalah biji karet. Dilihat dari komposisi kimianya ternyata kandungan protein biji karet 27 % dari setiap 100 gram bahan. Selain kandungan proteinnya cukup tinggi, pola asam amino biji karet juga sangat baik. Semua asam amino esensial yang dibutuhkan tubuh terkandung didalamnya. Agar biji karet dapat dimanfaatkan maka harus diolah terlebih dahulu menjadi konsentrat.

Sebagai salah satu komoditi industri, produksi karet sangat tergantung pada teknologi dan manajemen yang diterapkan dalam sistem dan proses produksinya. Produk industri karet perlu disesuaikan dengan kebutuhan pasar yang senantiasa berubah. Status industri karet Indonesia akan berubah dari pemasok bahan mentah menjadi pemasok barang jadi atau setengah jadi yang bernilai tambah lebih tinggi dengan melakukan pengeolahan lebih lanjut dari hasil karet. Kesemuanya ini memerlukan dukungan teknologi industri yang lengkap, yang mana diperoleh melalui

kegiatan penelitian dan pengembangan teknologi yang dibutuhkan. Indonesia dalam hal ini telah memiliki lembaga penelitian karet yang menyediakan ilmu pengetahuan, teknologi dan inovasi di bidang perkaretan (www.depperin.go.id)

2.6.7 Prospek Pengembangan Karet sebagai Bahan Baku Bioenergi

Indonesia merupakan negara dengan tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi, dimana alam Indonesia menyimpan sejumlah potensi ketersediaan bahan baku biodiesel yang berasal dari tumbuh-tumbuhan. Hal ini juga didukung oleh kondisi lahan di Indonesia yang relatif subur, sehingga memungkinkan proses budidaya tanah-tanaman yang menjadi bahan baku biodiesel dapat berlangsung dengan baik.

Berdasarkan jumlah kandungan minyak yang dimiliki, tanaman kelapa dan kelapa sawit memiliki kandungan minyak yang tinggi. Akan tetapi, kandungan minyak yang dimiliki merupakan minyak pangan (*edible oil*). Jika penggunaan diarahkan sebagai bahan baku biodiesel, maka dikhawatirkan terjadinya kompetisi penggunaan untuk kepentingan pangan. Oleh karena itu, sangatlah baik dipilih jika dipilih tanaman yang memiliki kandungan minyak yang tinggi dan merupakan jenis minyak non pangan (*nonedible oil*) sebagai bahan baku pembuatan biodiesel.

Pemilihan tanaman karet (biji karet) sebagai bahan baku biodiesel juga dikarenakan ketersediaan bahan bakunya yang melimpah di Indonesia. Indonesia merupakan salah satu negara yang mempunyai areal perkebunan karet yang luas, dimana selain dari perkebunan karet inilah selain menghasilkan getah (lateks), juga menghasilkan biji karet yang merupakan hasil samping yang belum dimanfaatkan secara optimal. Selama ini biji karet tidak dimanfaatkan dan hanya dibuang. Padahal satu pohon karet bisa menghasilkan seribu biji atau sekitar 3,5 Kg. Dari jumlah itu, yang

digunakan untuk pembenihan hanya 10 persen saja, selebihnya tidak dimanfaatkan. Di Indonesia sendiri, perkebunan karet tersebar dimana-mana. Bisa dibayangkan kalau luasnya berhektar-hektar, berapa bahan baku biji karet yang tersedia. Harganya, tentu saja murah karena biji karet selama ini hanya dianggap sebagai limbah. Rendemen minyak biji karet (kering) yaitu 40-50% (*Biodiesel. Encyclopedia. Columbia University Press. 2004*) dan mempunyai prospek sangat bagus karena tidak akan mengurangi konsumsi pangan. Bobot biji karet sekitar 3-5 gram, tergantung dari varietas, umur biji dan kadar air. Biji karet berbentuk bulat telur dan rata pada salah satu sisinya. Biji karet terdiri atas 45 – 50 % kulit biji yang keras berwarna coklat dan 50-55 % daging biji berwarna putih (Nadarajah,1969). Minyak biji karet adalah minyak yang diekstrak dari biji pohon karet. Kandungan minyak biji karet atau inti biji karet yaitu sebesar 45 – 50 % , dengan komposisi 18,9% asam lemak jenuh yang terdiri atas asam palmitat dan stearat serta asam lemak tidak jenuh sebesar 80,9 % yang terdiri atas asam oleat, linoleat dan linolenat. (<http://en.wikipedia.org>)

Tabel 2.4
Komposisi Asam-asam Lemak didalam Minyak Biji Karet

Jenis Asam Lemak	Persentase
Asam Palmitat	10,2
Asam Stearat	8,7
Asam Oleat	24,6
Asam Linoleat	39,6
Asam Linolenat	16,3

Aigbodion dan Pillai 2000

Minyak biji karet merupakan salah satu jenis minyak mengering (drying oil), yaitu minyak yang mempunyai sifat

mengering jika terkena oksidasi dan akan berubah menjadi lapisan tebal, bersifat kental dan membentuk sejenis selaput jika dibiarkan di udara terbuka (Ketaren, 1986). Mengingat kandungan asam lemak bebas (FAA) di dalam minyak biji karet yang tinggi, yaitu sekitar 12,19 % maka proses pembuatan biodiesel dari minyak biji karet lebih efektif dan efisien dilakukan dengan proses estran, yaitu proses dua tahap esterifikasi dan transesterifikasi dengan menggunakan katalis yang sesuai. (Geo, V. E, *et. al.*, 2008). Berikut ini adalah tabel perbandingan karakteristik minyak karet (RSO) dan metil ester dari minyak karet (RSOME) dengan diesel.

Tabel 2.5
Perbandingan Karakteristik antara Diesel dengan Biodiesel
Minyak Biji Karet

Kandungan	Rubber Seed Oil	Rubber Seed Oil Metil Ester	Diesel
Specific Gravity	0,922	0,8812	0,83
Kinematic Viscosity at 40 °C cST	33,91	5,96	3,8
Cetane Number	37	49	47
Heating Value MJ/Kg	37,5	41,07	42,9
Flash Point	198	140	50
Iodine Value	135,3	135,3	38,3
Acid Value	23,8	0,18	0,062

(Geo, V. E. *et. al.*, 2008)



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Aceh Utara Provinsi Aceh. Alasan pemilihan lokasi tersebut didasari pada data yang didapatkan lebih relevan dan tepat dengan judul yang dianalisis.

3.2 Sampel

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survey, yaitu penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul data yang utama. Responden kajian terdiri dari: pengusaha anggota sentra, pengurus/pengelola Koperasi, dan pihak lainnya seperti Dinas terkait di daerah. Klaster yang dijadikan sampel dipilih dengan cara *purposive*. Metode penentuan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah non-probability sampling. Teknik *purposive* sampling merupakan teknik dimana elemen populasi dipilih berdasarkan kemudahan dan kesediaan untuk menjadi sampel.

3.3 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Secara umum, jenis metode yang digunakan dalam kajian ini tergolong sebagai metode Deskriptif, dimana kajian diminta menggambarkan potret efektifitas dari program sentra UKM dalam menumbuhkan klaster, mensintesis pengetahuan yang diperoleh untuk menghasilkan masukan bagi perbaikan program sentra mendatang, dan mengusulkan rekomendasi tindakan dan kebijakan

yang mungkin dilakukan untuk mengatasi masalah yang dihadapi dalam penumbuhan dan pengembangan sentra ke klaster di masa depan.

Penelitian mengenai klaster bisnis dan Usaha Kecil Menengah (UKM) telah banyak dilakukan peneliti. Beberapa penelitian tersebut antara lain: Mariyudi dan Ikramuddin (2009, 2010), Mariyudi dan Ikramuddin (2011,2012), Jullimursyida (2010), Yulius Dharma (2012), dan Mawardati (2011).

Penelitian yang direncanakan dalam usulan ini merupakan pengembangan dari penelitian payung sebelumnya yang terfokus pada Analisis Model Pembentukan Klaster Bisnis dalam Rangka Pemberdayaan Usaha Kecil Menengah (UKM) Komoditi Karet di Kabupaten Aceh Utara.

Rencana arah penelitian setelah kegiatan yang diusulkan ini diarahkan untuk dapat memberikan kontribusi bagi mempercepat dan memperkuat pembangunan ekonomi sesuai dengan keunggulan dan potensi strategis Provinsi Aceh serta mendukung terwujudnya Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia 2011–2025. Penelitian lanjutan dapat berupa formulasi strategi pemanfaatan sumber daya berbasis daya saing dalam rangka mewujudkan pertumbuhan ekonomi dan percepatan pembangunan Provinsi Aceh.



BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

4.1.1 Sejarah Singkat Kabupaten Aceh Utara

Sejarah Aceh Utara tidak dapat dilepaskan dari sejarah perkembangan Kerajaan Islam di pesisir Sumatera yaitu Samudera Pasai yang terletak di Kecamatan Samudera Geudong yang merupakan tempat pertama kehadiran Agama Islam di kawasan Asia Tenggara. Kerajaan-kerajaan Islam di Aceh mengalami pasang surut, mulai dari zaman Kerajaan Sriwijaya, Majapahit, kedatangan Portugis ke Malaka pada tahun 1511 sehingga 10 tahun kemudian Samudera Pasai turut diduduki, hingga masa penjajahan Belanda.

Secara de facto Belanda menguasai Aceh pada tahun 1904, yaitu ketika Belanda dapat menguasai benteng pertahanan terakhir pejuang Aceh Kuta Glee di Batee Iliek di Samalanga. Dengan surat Keputusan Vander Geuvement General Van Nederland Indie tanggal 7 September 1934, Pemerintah Hindia Belanda membagi Daerah Aceh atas 6 (enam) Afdeeling (Kabupaten) yang dipimpin seorang Asistent Resident, salah satunya adalah Affleefing Noord Kust Van Aceh (Kabupaten Aceh Utara) yang meliputi Aceh Utara sekarang ditambah Kecamatan Bandar Dua yang kini telah termasuk Kabupaten Pidie (Monografi Aceh Utara tahun 1986, BPS dan BAPPEDA Aceh Utara).

Pada tanggal 17 Agustus 1945 Republik Indonesia Serikat kembali ke Negara Kesatuan Republik Indonesia dan berlaku Undang Undang Sementara 1950 seluruh negara bagian bergabung dan statusnya berubah menjadi propinsi. Aceh yang pada saat itu bukan Negara bagian, digabungkan dengan Propinsi Sumatera Utara.

Dengan Undang Undang Darurat Nomor 7 tahun 1956 tentang Pembentukan Daerah Otonom setingkat Kabupaten di Propinsi Sumatera Utara, terbentuklah Daerah Tingkat II Aceh Utara yang juga termasuk dalam wilayah Propinsi Sumatera Utara.

Keberadaan Aceh di bawah Propinsi Sumatera Utara menimbulkan rasa tidak puas pada para tokoh Aceh yang menuntut agar Aceh tetap berdiri sendiri sebagai propinsi dan tidak berada di bawah Sumatera Utara. Tetapi ide ini kurang didukung oleh sebagian masyarakat Aceh terutama yang berada di luar Aceh.

Keadaan ini menimbulkan kemarahan tokoh Aceh dan memicu terjadinya pemberontakan DIMI pada tahun 1953. Pemberontakan ini baru padam setelah datang Wakil Perdana Menteri Mr Hardi ke Aceh yang dikenal dengan Missi Hardi dan kemudian menghasilkan Daerah Istimewa Aceh. Dengan Keputusan Perdana Menteri Republik Indonesia Nomor I/ Missi / 1957, lahirlah Propinsi Daerah Istimewa Aceh. Dengan sendirinya Kabupaten Aceh Utara masuk dalam wilayah Propinsi Daerah Istimewa Aceh. Berdasarkan Undang Undang Nomor I tahun 1957 dan Keputusan Presiden Nomor 6 tahun 1959.

Kabupaten Daerah Tingkat II Aceh Utara terbagi dalam 3 (tiga) Kewedanaan yaitu :

1. Kewedanaan Bireuen terdiri atas 7 kecamatan
2. Kewedanaan Lhokseumawe terdiri atas 8 Kecamatan
3. Kewedanaan Lhoksukon terdiri atas 8 kecamatan

Dua tahun kemudian keluar Undang Undang Nomor 18 tahun 1959 tentang Pokok-pokok Pemerintahan Daerah. Berdasarkan UU tersebut wilayah kewedanaan dihapuskan dan wilayah kecamatan langsung di bawah Kabupaten Daerah Tingkat II. Dengan surat keputusan Gubemur Kepala Daerah Propinsi Daerah Istimewa Aceh Nomor: 07 / SK / 11 / Des/ 1969 tanggal 6 Juni 1969, wilayah bekas kewedanaan Bireuen ditetapkan menjadi daerah perwakilan

Kabupaten Daerah Tingkat II Aceh Utara yang dikepalai seorang kepala perwakilan yang kini sudah menjadi Kabupaten Bireuen.

Hampir dua dasawarsa kemudian dikeluarkan Undang Undang Nomor 5 Tahun 1974 tentang Pokok-pokok Pemerintahan di Daerah, sebutan Kepala Perwakilan diganti dengan Pembantu Bupati Kepala Daerah Tingkat II, sehingga daerah perwakilan Bireuen berubah menjadi Pembantu Bupati Kepala Daerah Tingkat II Aceh Utara di Bireuen.

Dengan berkembangnya Kabupaten Aceh Utara yang makin pesat, pada tahun 1986 dibentuklah Kotif (Kota Administratif) Lhokseumawe dengan peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 1986 yang membawahi 5 kecamatan. Dan berdasarkan Kep Mendagri Nomor 136.21-526 tanggal 24 Juni 1988 tentang pembentukan wilayah kerja pembantu Bupati Pidie dan Pembantu Bupati Aceh Utara dalam wilayah Propinsi Daerah Istimewa Aceh, maka terbentuklah Pembantu Bupati Aceh Utara di Lhoksukon, sehingga pada saat ini Kabupaten Aceh Utara terdiri dari 2 Pembantu Bupati, 1 kota administratif, 26 wilayah kecamatan yaitu 23 kecamatan yang sudah ada ditambah dengan 3 kecamatan pemekaran baru.

Sebagai penjabaran dari UU nomor 5 tahun 1974 pasal 11 yang menegaskan bahwa titik berat otonomi daerah diletakkan pada daerah tingkat II maka pernerintah melaksanakan proyek percontohan otonomi daerah. Aceh Utara ditunjuk sebagai daerah tingkat II percontohan otonomi daerah.

Pada tahun 1999 Kabupaten Aceh Utara yang terdiri dari 26 Kecamatan dimekarkan lagi menjadi 30 kecamatan dengan menambah empat kecamatan baru berdasarkan PP Republik Indonesia Nomor 44 tahun 1999. Seiring dengan pemekaran kecamatan baru tersebut, Aceh Utara harus merelakan hampir sepertiga wilayahnya untuk menjadi kabupaten baru, yaitu Kabupaten Bireuen berdasarkan Undang Undang nomor 48 tahun

1999. Wilayahnya mencakup bekas wilayah Pembantu Bupati di Bireuen. Kemudian pada Oktober 2001, tiga kecamatan dalam wilayah Aceh Utara, yaitu Kecamatan Banda Sakti, Kecamatan Muara Dua, dan Kecamatan Blang Mangat dijadikan Kota Lhokseumawe. Saat ini Kabupaten Aceh Utara dengan luas wilayah sebesar 3.296,86 Km² dan berpenduduk sebanyak 529.571 jiwa membawahi 27 kecamatan.

4.1.2 Letak dan Luas Wilayah

Kabupaten Aceh Utara sebagai salah satu kabupaten di Provinsi Aceh yang terletak di bagian pantai pesisir utara pada 96.52.00o - 97.31.00o Bujur Timur dan 04.46.00o -05.00.40o Lintang Utara. Kabupaten ini memiliki wilayah seluas 3.296,86 Km² dengan batas-batas sebagai berikut :

- Sebelah Utara dengan Kota Lhokseumawe dan Selat Malaka;
- Sebelah Selatan dengan Kabupaten Bener Meriah;
- Sebelah Timur dengan Kabupaten Aceh Timur; dan
- Sebelah Barat dengan Kabupaten Bireuen.

Luas wilayah tersebut terbagi ke dalam 27 wilayah kecamatan dengan luas masing-masing kecamatan sebagaimana disajikan dalam Tabel 4.1.

Di antara 27 kecamatan, Kecamatan Paya Bakong, Kecamatan Sawang, dan Kecamatan Geureudong Pase adalah wilayah terluas. Selain itu, kecamatan-kecamatan lain yang tergolong luas wilayahnya adalah Kecamatan Lhoksukon, Meurah Mulia, Cot Girek, Tanah Jambo Aye, Baktiya, Kuta Makmur, Langkahan, dan Kecamatan Seunuddon.

Kabupaten Aceh Utara hingga tahun 2010 memiliki 70 kemukiman dan 852 gampong. Secara topografis 5 % dari jumlah desa menempati kawasan pantai, 83% dataran rendah, 6 % kawasan lembah, dan 6 % kawasan berbukit.

Tabel 4.1
Jumlah Kemukiman, Gampong (Desa) dan Kelurahan di
Kabupaten Aceh Utara Menurut Kecamatan

No	Kecamatan	Jumlah		
		Kemukiman	Gampong (Desa)	Gampong (Desa) & Kelurahan
1	Sawang	2	39	39
2	Nisam	3	29	29
3	Nisam Antara	1	6	6
4	Banda Baro	1	9	9
5	Kuta Makmur	3	39	39
6	Simpang Kramat	2	16	16
7	Syamtalira Bayu	4	38	38
8	Geureudong Pase	0	11	11
9	Meurah Mulia	3	50	50
10	Matang Kuli	4	49	49
11	Paya Bakong	4	39	39
12	Pirak Timu	2	23	23
13	Cot Girek	3	24	24
14	Tanah Jambo	4	47	47
15	Langkahan	3	23	23
16	Seunuddon	3	33	33
17	Baktiya	3	57	57
18	Baktiya Barat	3	26	26
19	Lhoksukon	4	75	75
20	Tanah Luas	3	57	57
21	Nibong	2	20	20
22	Samudera	3	40	40
23	Syamtalira Aron	4	34	34
24	Tanah Pasir	1	18	18
25	Lapang	1	11	11
26	Muara Batu	2	24	24
27	Dewantara	2	15	15
Jumlah		70	852	852

Sumber: Aceh Utara Dalam Angka, 2011

Tabel 4.2
Luas Wilayah Kabupaten Aceh Utara
Menurut Kecamatan

No	Kecamatan	Luas (Km ²)	Rasio Total (%) Terhadap
1	Sawang	384,65	11,67
2	Nisam	114,74	3,48
3	Nisam Antara	84,38	2,56
4	Banda Baro	42,35	1,28
5	Kuta Makmur	151,32	4,59
6	Simpang Kramat	79,78	2,42
7	Syamtalira Bayu	77,53	2,35
8	Geureudong Pase	269,28	8,17
9	Meurah Mulia	202,57	6,14
10	Matang Kuli	56,94	1,73
11	Paya Bakong	418,32	12,69
12	Pirak Timu	67,70	2,05
13	Cot Girek	189,00	5,73
14	Tanah Jambo	162,98	4,94
15	Langkahan	150,52	4,57
16	Seunuddon	100,63	3,05
17	Baktiya	158,67	4,81
18	Baktiya Barat	83,08	2,52
19	Lhoksukon	243,00	7,37
20	Tanah Luas	30,64	0,93
21	Nibong	44,91	1,36
22	Samudera	43,28	1,31
23	Syamtalira Aron	28,13	0,85
24	Tanah Pasir	20,38	0,62
25	Lapang	19,27	0,58
26	Muara Batu	33,34	1,01
27	Dewantara	39,47	1,20
Jumlah		3.296,86	100,00

Sumber: Aceh Utara Dalam Angka, 2011

Kabupaten ini memiliki curah hujan rata-rata 86,9 mm per tahun dengan hari hujan rata-rata sebanyak 14 hari per bulan. Curah hujan tertinggi rata-rata terjadi setiap tahunnya pada bulan Mei.

Kecepatan angin rata-rata 5 knots, dan maksimum 14,66 knots dengan arah angin terbanyak dari Timur Laut dengan temperatur maksimum 34,0°C dan minimum 19,6°C. Temperatur maksimum terjadi pada bulan Juli dan April, sementara temperature minimum terjadi pada bulan Januari setiap tahunnya.

4.1.3 Tata Guna Tanah

Pada dasarnya tata guna tanah yang ada sekarang ini merupakan warisan alamiah dan telah berlaku sejak dahulu. Secara alami, telah terbentuk areal persawahan, kebun, hutan, rawa-rawa, tambak, dan lain-lainnya.

Untuk jelasnya tentang tata guna lahan di Aceh Utara disajikan pada Tabel 2.2.

Tabel 4.3
Luas Wilayah Kabupaten Aceh Utara
Menurut Kecamatan

No	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Sawah	44.266	13,43
2	Pekarangan/Bangunan	38.495	11,68
3	Tegalan/Kebun	38.101	11,56
4	LAdang/Huma	21.011	6,37
5	Pengambalaan/Padang Rumput	5.814	1,76
6	Sementara tidak Diusahakan	8.351	2,53
7	Ditanami Pohon/Hutan Rakyat	34.200	10,37
8	Hutan Negara	42.325	12,84
9	Perkebunan	54.260	16,46
10	Lain-lain	28.189	8,55
11	Tambak	9.217	2,80
12	Kolam/Tebat/Empang	645	0,20
13		4.812	1,46
Jumlah		329.686	100,00

Sumber: Aceh Utara Dalam Angka, 2011

Tabel 4.3. memperlihatkan bahwa penggunaan lahan yang terluas adalah untuk lahan perkebunan dan hutan negara. Di samping itu, lahan yang relatif luas juga digunakan untuk areal persawahan, tegalan/kebun-kebun, pekarangan dan bangunan, hutan rakyat, ladang/huma, dan untuk areal lain-lain. Selain itu, di daerah ini masih terdapat lahan kosong yang produktif namun tidak diusahakan, yaitu seluas 10,395 Ha atau 3,24 persen dari luas wilayah ini seluruhnya.

4.1.4 Demografi

Jumlah penduduk Kabupaten Aceh Utara berdasarkan hasil Sensus Penduduk 2010 pada bulan Mei sebanyak 529.751 jiwa yang terdiri dari 62.351 jiwa laki-laki dan 267.400 jiwa perempuan. Penduduk terpadat terdapat di kecamatan Lhoksukon sebesar 43.998 jiwa yang merupakan ibukota dari Kabupaten Aceh Utara. Terdapat kedua terdapat di kecamatan Dewantara sebesar 43.442 jiwa. Untuk kecamatan yang paling sedikit jumlah penduduknya adalah kecamatan Geurudong Pase sebanyak 4.448 jiwa. Wilayah Kabupaten Aceh Utara yang memiliki luas wilayah 3295,86 km² memiliki tingkat kepadatan penduduk sebesar 161 jiwa/km yang tersebar di seluruh kecamatan yang ada di Kabupaten Aceh Utara. Namun penyebarannya tidaklah merata. Hal ini dapat dilihat bahwa tingkat kepadatan penduduk di kecamatan Dewantara yang memiliki luas wilayah 39,47 km² sangat tinggi yakni sekitar 10.325 jiwa. Ini disebabkan karena banyaknya pendatang yang berdomisili di wilayah tersebut. Berbeda dengan kecamatan Geurudong Pase memiliki penduduk sangat jarang yakni rata-rata per kilometernya sekitar 16 jiwa dengan luas wilayah 271,45 km². Jumlah penduduk, rumah tangga, kepadatan penduduk dan rata-rata penduduk per rumah tangga menurut kecamatan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4
Jumlah Penduduk, Rumah Tangga, Kepadatan Penduduk dan Rata-rata Penduduk per rumah Tangga Menurut Kecamatan

No	Kecamatan	Penduduk	Rumah Tangga	Kepadatan Penduduk	Rata-rata Penduduk per Ruta
1	Sawang	33.748	7.514	88	4
2	Nisam	17.115	3.810	88	4
3	Nisam Antara	12.096	2.906	403	4
4	Banda Baro	7.377	1.812	410	4
5	Kuta Makmur	22.028	4.993	146	4
6	Simpang Kramat	8.710	1.922	109	5
7	Syamtalira Bayu	18.955	4.521	252	4
8	Geureudong Pase	4.448	1.169	16	4
9	Meurah Mulia	17.612	4.289	87	4
10	Matang Kuli	16.424	3.792	209	4
11	Paya Bakong	12.690	3.002	30	4
12	Pirak Timu	7.413	1.764	161	4
13	Cot Girek	18.342	4.827	97	4
14	Tanah Jambo	39.141	8.753	240	4
15	Langkahan	20.938	4.805	139	4
16	Seunuddon	23.267	5.721	231	4
17	Baktiya	32.465	7.175	205	5
18	Baktiya Barat	16.943	3.627	204	5
19	Lhoksukon	43.998	10.407	181	4
20	Tanah Luas	22.037	5.005	719	4
21	Nibong	9.047	2.044	201	4
22	Samudera	24.389	5.381	564	5
23	Syamtalira Aron	16.456	3.575	585	5
24	Tanah Pasir	8.376	2.236	413	4
25	Lapang	7.909	2.063	409	4
26	Muara Batu	24.38	5.387	731	5
27	Dewantara	43.442	10.325	1.101	4
Jumlah		529.751	122.825	161	4

Sumber: Aceh Utara Dalam Angka, 2011

Jumlah pencari kerja yang terdaftar pada dinas tenaga kerja, jenis kelamin laki-laki lebih mendominasi dari pada perempuan. Sebanyak 31.309 orang laki-laki yang mendaftar pada dinas tenaga kerja. Dilihat dari tingkat pendidikan, tamatan SMU lebih banyak ikut

serta dalam pencarian kerja ini, yang kemudian di ikuti oleh sarjana muda/sarjana dan jenjang SD berada di tingkat terbawah.

4.1.5 Sumber Daya Alam

Salah satu subsektor yang tercakup dalam sektor pertanian adalah tanaman pangan. Kabupaten Aceh Utara sebagai salah satu kabupaten yang cocok untuk budidaya berbagai jenis pertanian tanaman pangan seperti padi, palawija, buahbuahan dan sayur-sayuran, memiliki luas 44.266 ha lahan sawah dan 190.388 ha lahan bukan sawah. Dalam sistem pengairannya yang menggunakan pengairan irigasi, sebesar 27.700 Ha menggunakan sistem semi teknis, 8.186 Ha menggunakan tadah hujan dan sisanya menggunakan sistem lainnya.

Pada tahun 2010 produktifitas yang dihasilkan oleh padi sebanyak 53,55 kw/Ha yang mana sebanding dengan 321.799,07 ton yang telah dicapai. Produksi kedelai mencapai 2812,81 ton yang sebanding dengan rata-rata produksi 15,96 kw/ha. Sedangkan untuk produksi jagung, sebanyak 2.143,75 ton yang telah dihasilkan dengan rata-rata 33,32 ton.

Terdapat 10 komoditi sayur-sayuran yang terdapat di Aceh Utara. Produksi tertinggi dihasilkan oleh ketimun sebesar 5.677,90 ton dan terendah dihasilkan oleh tomat sebesar 785,50 ton. Sedangkan untuk buah-buahan, sebesar 66.660 kuintal durian yang telah dihasilkan di kabupaten Aceh Utara yang memiliki produktifitas tertinggi dan sebesar 25 kuintal untuk petai yang memiliki produktifitas terendah.

Sebanyak 16 komoditi perkebunan yang berkembang di kabupaten ini. Diantaranya kakao, cengkeh , aren, kelapa dan lain-lain. Dilihat dari hasil produksinya hanya 4 komoditi yang mengalami peningkatan hasil produksi dari tahun sebelumnya. Yakni kelapa, kelapa hibrida, pinang dan kakao yang masing-masingnya sebesar

10.307 ton, 304 ton, 7.367 ton dan 2.700 ton. Sedangkan lainnya mengalami penurunan jumlah produksi.

Salah satu faktor peningkatan ternak yang ada disuatu daerah dapat ditunjang dengan menghasilkan sumber daya manusia yang bergerak dibidang peternakan. Tercatat sebanyak 47 orang petugas peternakan yang membantu dalam proses peternakan yang terdiri dari 6 orang mantri hewan, 20 orang snakma, 7 orang sarjana peternakan dan 14 orang dokter hewan. Pada tahun 2010 untuk ternak yang telah diberi vaksinansi, sebanyak 10.350 ekor untuk jenis ternak besar dan 102.578 ekor untuk ternak unggas.

Luas jaringan saluran irigasi pada tahun 2010 tidak berubah dari tahun sebelumnya yaitu sepanjang 61.671 hektar untuk luas potensial dan 40.504 hektar untuk luas fungsional.

Tabel 4.5
Luas Jaringan Irigasi

No	Nama Daerah Irigasi	Luas Potensial (Ha)	Luas Fungsional (Ha)	Tingkat Jaringan
1	Krueng Tuan	2.226	1.892	Teknis
2	Krueng Pase Kiri	3.308	3.000	Semi Teknis
3	Krueng Pase Kanan	5.483	4.893	Semi Teknis
4	Alue Ubay	4.144	2.999	Teknis
5	Jambo Aye	15.880	14.881	Teknis
6	Buluh Blang Ara	2.100	975	Semi Teknis
7	Jamuan	1.000	475	Irigasi Teknis (rencana)
8	Irigasi Desa	23.635	7.752	Semi Teknis
9	Tadah Hujan	3.895	3.637	Tadah Hujan
Jumlah				
	2010	61.671	40.504	
	2009	61.671	40.504	
	2008	45.687	40.805	
	2007	44.562	40.492	

Sumber: Aceh Utara Dalam Angka, 2011

4.1.6 Komoditas Karet di Aceh Utara

Provinsi Aceh menjadi salah satu daerah produsen utama karet di Indonesia, yaitu sekitar 20%. Daerah produksi utama adalah Aceh Barat, Aceh Tamiang, Aceh Singkil dan Aceh Utara. Sekitar 79,6% adalah berupa perkebunan rakyat.

Potensi komoditas karet di Kabupaten Aceh Utara dapat dilihat dari luas tanaman dan produksi karet tanaman perkebunan rakyat pada tabel berikut:

Tabel 4.6
Luas Tanaman dan Produksi Karet Tanaman Perkebunan Rakyat Menurut Kecamatan 2010

Kecamatan	Luas Tanaman Tahunan/Area Ha)				Produksi (ton)
	TMB	TM	TR	Jumlah	
Sawang	50	0	0	50	0
Nisam	50	50	595	695	35
Nisam Antara	0	15	2	17	10
Banda Baro	0	0	0	0	0
Kuta Makmur	75	2,680	57	2,812	1,807
Simpang Kramat	0	790	18	808	537
Syamtalira Bayu	0	203	3	206	102
Geureudong Pase	100	552	9	661	276
Meurah Mulia	0	161	8	169	89
Matang Kuli	0	18	3	21	8
Paya Bakong	75	36	16	127	15
Pirak Timu	0	20	3	23	9
Cot Girek	0	669	111	780	459
Tanah Jambo	0	147	7	154	79
Langkahan	0	22	1	23	14
Seunuddon	0	0	0	0	0
Baktiya	0	228	13	241	109
Baktiya Barat	0	0	0	0	0
Lhoksukon	0	804	31	835	569
Tanah Luas	0	546	33	579	245
Nibong	0	2	1	3	1
Samudera	0	0	0	0	0
Syamtalira Aron	0	0	0	0	0
Tanah Pasir	0	0	0	0	0
Lapang	0	0	0	0	0
Muara Batu	0	0	0	0	0
Dewantara	0	0	0	0	0
Jumlah	350	6,943	911	8,204	4,364

Sumber: Aceh Utara Dalam Angka, 2011

4.2 Gambaran Umum Hasil Penelitian

Dalam pengumpulan data yang dilakukan untuk penelitian ini, dapat dijelaskan bahwa daerah yang menjadi sentra komoditi karet di Aceh Utara terdapat di 12 (duabelas) kecamatan. Karena kecamatannya terletak berjauhan antara yang satu dengan yang lain, maka dari 11 kecamatan di buat menjadi 3 (tiga) kluster. Kluster pertama terdiri dari kecamatan Nisam Antara, Kuta Makmur, Simpang Kramat dan Geureudong Pase. Kluster kedua terdiri dari kecamatan Syamtalira Bayu, Paya Bakong, dan Tanah Luas. Sedangkan kluster ketiga terdiri dari kecamatan Cot Girek, Tanah Jambo Aye, Baktiya dan Lhoksukon.

Tabel 4.7
Hasil Pengumpulan Data berdasarkan Kluster

No	Kluster Kecamatan /	Responden			
		Penyedia Bahan Baku	Pengusaha	Pedagan g Besar	Jumla h
	Cluster I				
1	Nisam Antara	1	8	1	10
2	Kuta Makmur	1	8	1	10
3	Simpang Kramat	1	8	1	10
4	Geureudong Pase		8	1	9
	Jumlah	3	32	4	39
	Cluster II				
1	Syamtalira Bayu	1	6	1	8
2	Paya Bakong		8		8
3	Tanah Luas	1	7	2	10
	Jumlah	2	21	3	26
	Cluster III				

1	Cot Girek	1	8	1	10
2	Tanah Jambo aye	1	8	1	10
3	Baktiya	1	8	1	10
4	Lhoksukon	1	8	1	10
	Jumlah	4	32	4	40
	Total	9	85	11	105

Dari tabel tersebut di atas, dapat dijelaskan bahwa dalam proses pengumpulan data dari 11 kecamatan (3 klaster), terkumpul sebanyak 105 kuesioner, dengan rinciannya, 9 kuesioner yang respondennya adalah pemasok, 85 kuesioner dari pengusaha dan 11 kuesioner dari pedagang.

4.2.1 Gambaran umum Responden

Dari hasil pengumpulan data, dapat dijelaskan karakteristik dari responden sebagai berikut:

Tabel 4.8
Karakteristik Responden

Pengusaha			
Item	Klasifikasi	Frekwensi	Persentase
Jenis Kelamin	Laki-laki	75	87,2
	Perempuan	11	12,8
Total		86	100
Umur	20-30 tahun	11	12,8
	31-40 tahun	32	37,2
	41-50 tahun	28	32,6
	>50 Tahun	15	17,4
Total		86	100
Tingkat Pendidikan	SD	7	8,1
	SMP	49	57,0
	SMA	16	18,6
	D3	11	12,8
	S1	0	0
	S2	3	3,5
Total		86	100

Lama Berusaha	<1980	2	2,4
	1980-1985	8	9,3
	1986-1990	11	12,8
	1991-1995	12	14,0
	1996-2000	19	22,1
	2001-2005	16	18,6
	2006-2010	18	20,9
Total		86	100
Status	Belum Menikah	5	5,8
	Sudah Menikah	79	91,9
	Duda/Janda	2	2,3
Total		86	100
Kedudukan Usaha dalam keluarga	Sumber Nafkah utama	64	74,4
	Usaha Sampingan	22	25,6
Total		86	100

Pedagang			
Item	Klasifikasi	Frekwensi	Persentase
Jenis Kelamin	Laki-laki	9	81,8
	Perempuan	2	18,2
Total		11	100
Umur	20-30 tahun	2	18,2
	31-40 tahun	5	45,5
	41-50 tahun	3	27,3
	>50 Tahun	1	9,1
Total		11	100
Tingkat Pendidikan	SD	1	8,1
	SMP	2	18,2
	SMA	5	45,5
	D3	2	18,2
	S1	0	0
	S2	1	9,1
Total		11	100
Status	Belum Kawin	1	9,1
	Kawin	10	90,9
	Duda/Janda	0	0
Total		11	100
Lama Berusaha	1995-2000	3	27,3
	2001-2005	1	9,1
	2006-2010	7	63,6
		11	100
Kedudukan Usaha dalam Keluarga	Sumber Nafkah Utama	8	72,7
		3	27,3

Usaha Sampingan			
Total		11	100
Pemasok			
Item	Klasifikasi	Frekwensi	Persentase
Jenis Kelamin	Laki-laki	7	77,7
	Perempuan	2	22,3
Total		9	100
Umur	20-30 tahun	3	33,3
	31-40 tahun	1	11,1
	41-50 tahun	4	44,4
	>50 Tahun	1	11,1
Total		9	100
Tingkat Pendidikan	SD	0	0
	SMP	2	22,3
	SMA	3	33,3
	D3	4	44,4
	S1	0	0
	S2	0	0
Total		9	100
Status	Belum Kawin	0	0
	Kawin	9	100
	Duda/Janda	0	0
Total		9	100
Lama Berusaha	1995-2000	2	22,2
	2001-2005	1	11,1
	2006-2010	5	55,5
	>2010	1	11,1
Total		9	100
Kedudukan Usaha dalam Keluarga	Sumber Nafkah Utama	5	55,5
	Usaha Sampingan	4	44,5
Total		9	100

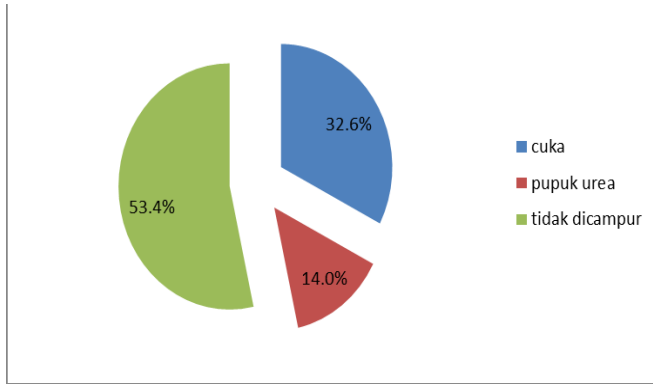
Dari Tabel di atas dapat dijelaskan bahwa baik untuk pengusaha, pemasok dan pedagang adalah rata-rata berjenis kelamin laki-laki dan sudah menikah. Untuk pengusaha, rata-rata responden berpendidikan SMP, sudah bekerja sebagai pengusaha karet sejak tahun 1990-an. Profesi sebagai pengusaha/petani karet merupakan profesi utama mereka yang ditunjukkan dengan kedudukan usaha yang merupakan sumber nafkah utama. Sedangkan untuk pedagang,

lima orang diantaranya berpendidikan SMA, sudah menjadi pedagang karet sejak tahun 2006 dan kedudukan usaha juga merupakan sumber nafkah utama. Untuk pemasok, 4 diantara 9 orang yang diwawancarai adalah berpendidikan D3, menjadi pemasok mulai tahun 2006 dan kedudukan usaha merupakan sumber nafkah utama.

4.3 Hasil Penelitian

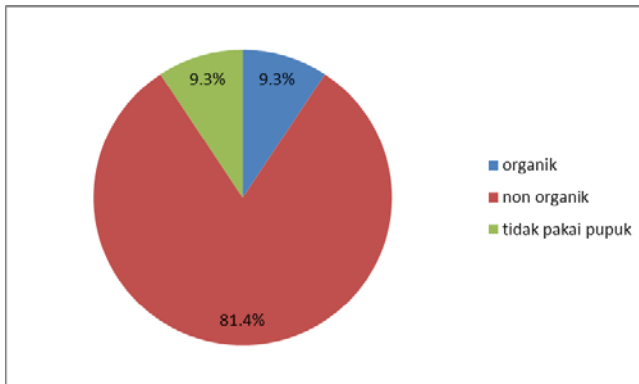
Dalam penelitian ini, ada beberapa pertanyaan yang ingin didapatkan jawabannya. seperti penyusunan profil sentra UKM komoditi karet yang diamati, mengukur indikator keluaran sentra UKM komoditi karet (baik kapasitas maupun produktivitas), mengukur indikator efektifitas perkuatan sentra dan penumbuhan klaster, serta mengidentifikasi keberadaan ciri-ciri klaster di sentra UKM komoditi karet.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa getah karet yang dihasilkan oleh petani kebanyakannya tidak dicampur dengan cuka maupun pupuk urea. Dari hasil temuan dilapangan ditemukan bahwa petani lebih sering mencampur hasil getah dengan tanah liat dan kayu. Ini dikarenakan kurangnya pengetahuan dari pengusaha/petani karet. Sehingga mereka beranggapan ketika jumlah getah karet yang dihasilkan dicampur dengan kayu atau tanah liat akan mneghasilkan jumlah yang lebih berat ketika ditimbang, dan akan berimbas kepada pendapatan mereka yang meningkat. Disisi lain, para pedagang juga sudah memahami perilaku dari petani, dan mereka akan sangat berhati-hati dalam proses pembelian. Jumlah getah akan dihitung net setelah diendapkan selama kurang lebih dua hari. Kondisi seperti ini sangat merugikan petani karena harga jual getahnya akan dihargai dibawah harga rata-rata.



Gambar 1: Pencampuran Getah

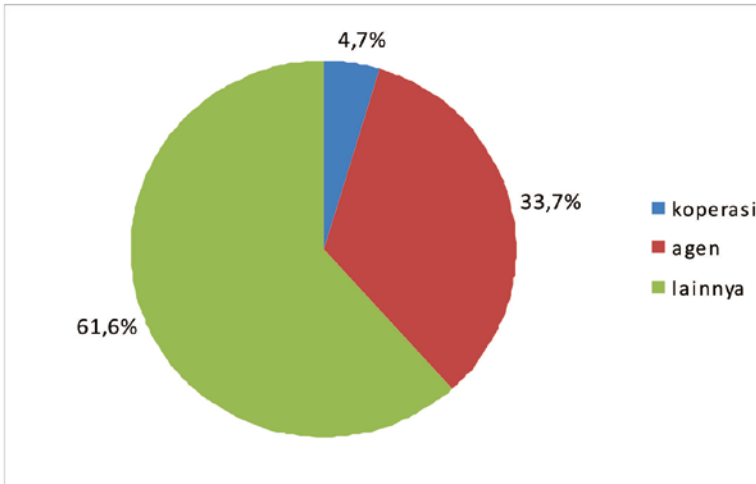
Pengetahuan petani yang rendah jelas terlihat ketika mereka tidak mencampur getah karet yang baru selesai di panen dengan cuka atau pupuk urea. Karena keterbatasan pengetahuan tersebut, petani karet di kabupaten Aceh Utara lebih sering mencampur hasil panen getahnya dengan benda lain seperti kayu dan tanah liat.



Gambar 2. Pupuk Yang Digunakan Untuk Tanaman Karet

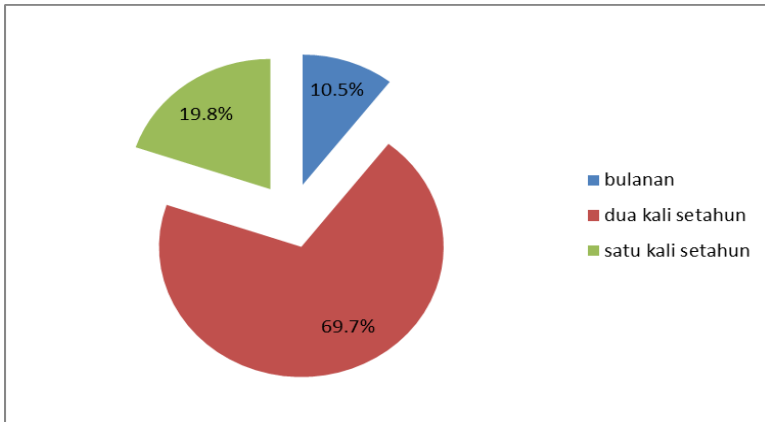
Hasil penelitian menunjukkan bahwa banyak petani yang masih menggunakan pupuk non organic dalam memelihara tanaman karet. Bahkan masih terdapat petani yang tidak menggunakan pupuk. Tanaman karet sangat mudah dalam perawatannya, sehingga memungkinkan jika petani tidak menggunakan pupuk. Namun akan

lebih baik jika petani punya pengetahuan yang baik akan tatacara pemeliharaan tanaman karet yang baik dan benar.



Gambar 3. Sumber Mendapatkan Pupuk

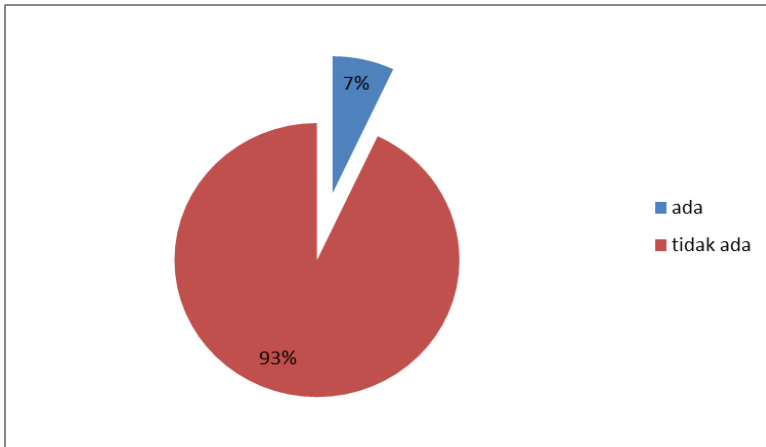
Kondisi bahwa petani lebih sering mendapatkan pupuk dari sumber lainnnya terbukti dalam penelitian ini. Disamping juga ada yang memperoleh pupuk dari agen atau koperasi.



Gambar 4. Frekuensi Penggunaan Pupuk

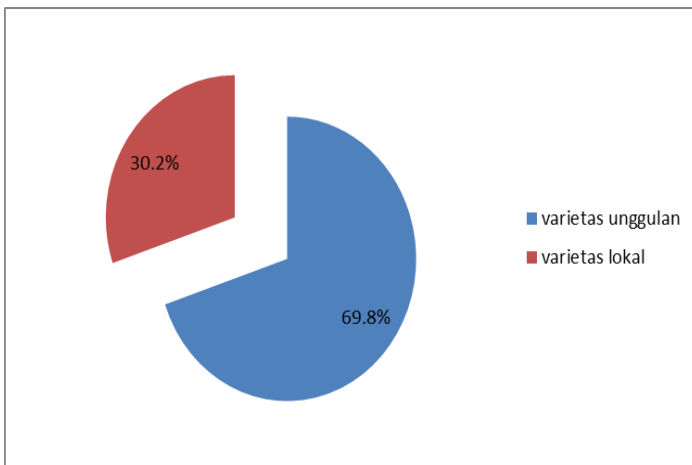
Untuk penggunaan pupuk, banyak petani yang menggunakannya dua kali dalam setahun, namun ada juga yang

hanya menggunakannya sekali dalam setahun dan penggunaan setiap bulannya.



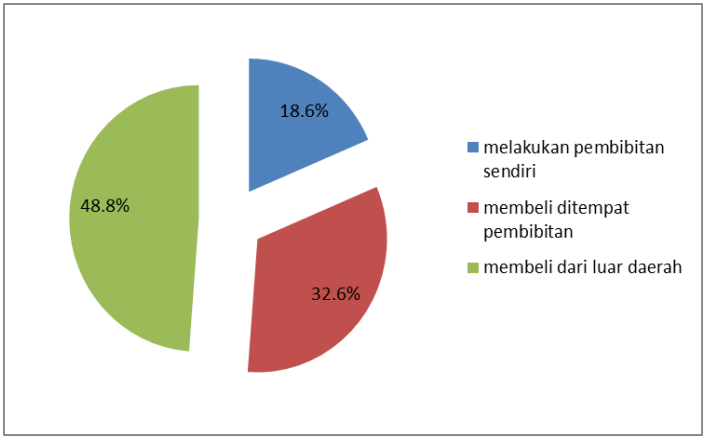
Gambar 5. Kerjasama dengan Balai Pertanian

Dukungan dari Balai Pertanian di daerah sangat minim dengan para petani karet di kabupaten Aceh Utara. Walaupun juga terdapat beberapa petani yang sudah mulai merintis usaha kerjasama namun, belum sesuai dengan harapan dari para petani karet.



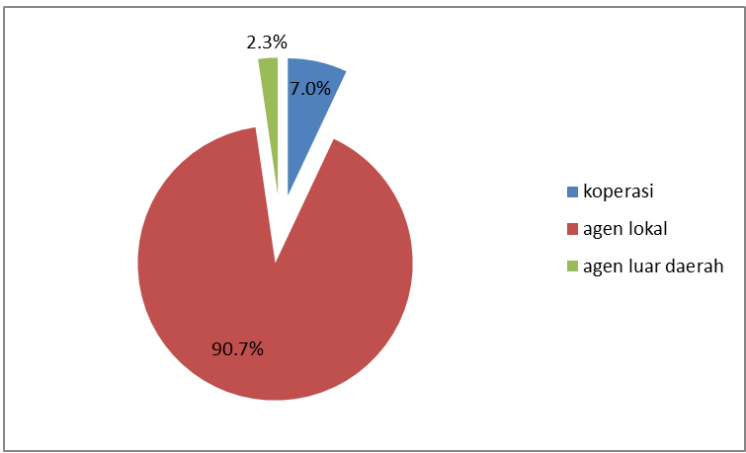
Gambar 6. Jenis bibit Karet yang digunakan

Varietas yang digunakan untuk tanaman karet sudah banyak yang menggunakan varietas unggulan. Penggunaan varietas lokal juga masih dilakukan oleh para petani.



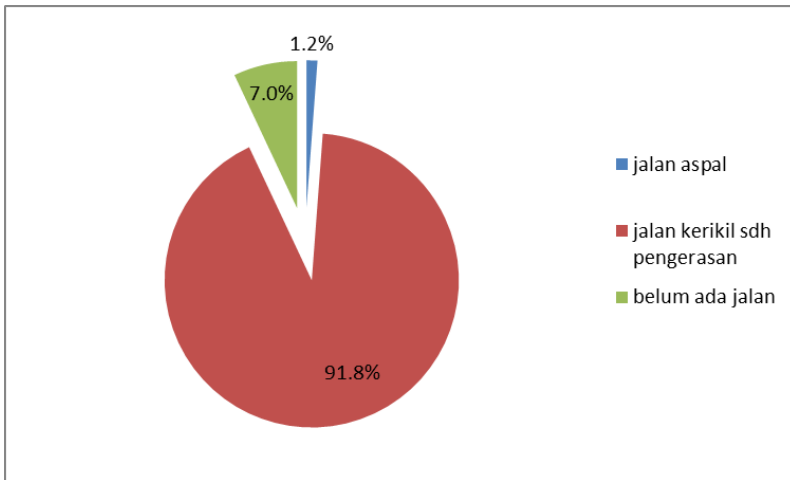
Gambar 7. Cara Mendapatkan bibit karet

Bibit karet untuk wilayah Aceh Utara lebih banyak didapatkan dari luar daerah dibandingkan dari Aceh Utara sendiri. Disamping ada juga petani yang juga mengusahakan bibit karet yang dijual untuk petani lain selain digunakan untuk sendiri.



Gambar 8. Pemasaran Getah Karet

Penjualan getah karet lebih banyak dilakukan oleh para petani kepada agen lokal. Dibandingkan dengan penjualan kepada koperasi dan agen luar daerah. Kondisi ini merugikan petani, karena agen lokal akan membeli dengan harga dibawah harga rata-rata. Penjualan ke agen lokal dilakukan kondisi daerah yang belum adanya industri pengolahan karet. Provinsi terdekat yang memiliki industri pengolahan karet adalah Medan, sehingga Medan merupakan tujuan akhir dari para agen pengumpul untuk pemasaran. Oleh karena itu, akan sangat menguntungkan petani jika pemerintah dapat mengusahakan industri yang dapat memanfaatkan hasil dari getah karet ini untuk diproduksi menjadi barang setengah jadi atau barang jadi.



Gambar 9. Kondisi jalan ke perkebunan

Gambaran infrastruktur jalan ke areal perkebunan juga masih memprihatinkan. Kondisi jalan yang masih jalan kerikil dengan pengerasan dan masih sedikit yang sudah beraspal. Bahkan juga terdapat kondisi di mana untuk mencapai perkebunan karet kondisi jalannya yang belum tersedia dengan baik, hanya pembukaan ruas jalan oleh petani.

Gambaran Umum Sentra

Kondisi sentra karet di Kabupaten Aceh Utara masih sangat memprihatinkan, Dalam sentra, terjadi peningkatan produktifitas namun dalam kapasitas produksi yang tidak meningkat serta kondisi sentra juga tidak meningkatkan daya saing bagi petani karet. Petani juga sangat minim melakukan investasi tambahan untuk memperbaiki kapasitas produksinya sehingga kondisi sentra menunjukkan tidak adanya kerjasama dalam produksi antar petani, namun sudah terjalin kerjasama dalam pemasaran dan telah terjadi spesialisasi dalam produksi.

Hambatan dan masalah yang dihadapi dalam sentra

Program sentra dianggap sudah berhasil, dan dianggap bermanfaat. namun petani tidak terbiasa bekerja dalam kelompok, sehingga jarang menjadi anggota kelompok, dan juga tidak melakukan kerjasama dalam menjalankan usahanya. Para petani sangat peduli akan kondisi pasar, namun belum mampu merubah produk sesuai dengan keinginan pasar, tidak terbiasa dengan bereksperimen/melakukan inovasi produk, jarang membuka relasi baru, memiliki kemampuan yang minim dalam memperhitungkan kelayakan/resiko usaha, sudah memiliki rencana usaha, dan seperti kebanyakan UMKM lainnya, para petani karet juga belum melakukan pembukuan usaha, sehingga tidak memisahkan keuangan keluarga dengan keuangan usaha, dan memiliki kemauan untuk bekerjasama dengan pihak lain, memiliki kemauan untuk mengembangkan usaha, memiliki kemauan untuk mengembangkan pengetahuan dan ketrampilan serta memiliki kemauan untuk bekerja keras.

Kondisi Klaster

Responden mengenali setiap anggota sentra dan peran dari produk yang dihasilkannya, responden tidak bersepakat untuk menghasilkan pendukung suatu produk utama sentra, dan kesepakatan tersebut tidak tertuang dalam suatu kontrak tertulis.namun kegiatan yang dilakukan petani tidak berkaitan

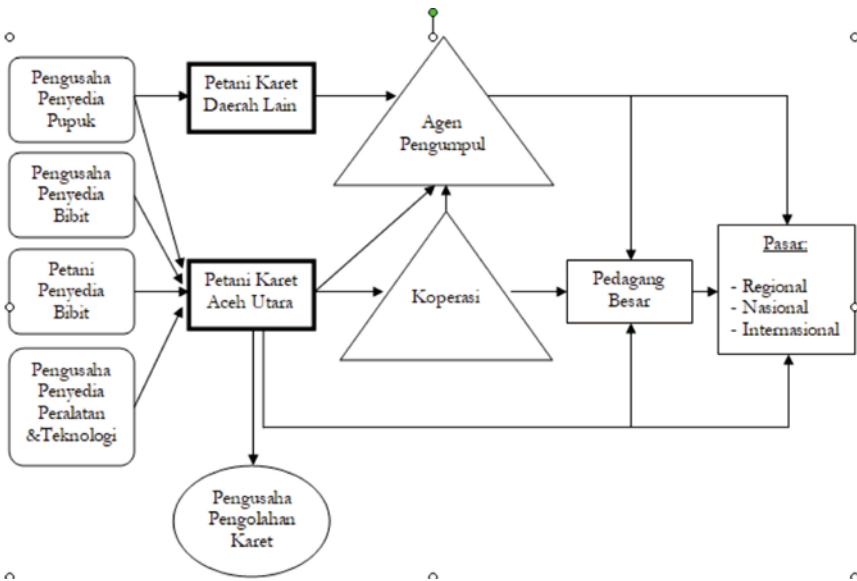
dengan kesepakatan tersebut, anggota sentra tidak membentuk suatu institusi bersama untuk proses produksi dan pemasaran. Petani karet peduli akan usaha anggota lainnya namun pemerintah dianggap belum memiliki arah dukungan pengembangan usaha yang jelas dan para petani juga tidak memahami aturan pelaksanaan program sentra UKM, hukum dan peraturan dalam menjalankan usaha juga belum diterapkan secara jelas serta infrastruktur di daerah juga belum mendukung pelaksanaan usaha dengan baik serta menghasilkan hasil yang optimal.

Secara umum, kondisi untuk petani karet di Kabupaten Aceh utara dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 10. Kondisi Kluster Pengusaha Karet di Kabupaten Aceh Utara.

Dari gambar di atas menunjukkan bahwa sentra pengusaha karet di Kabupaten Aceh Utara sudah terbentuk dengan baik, namun pengembangannya masih sangat minim. Belum tersedianya pemasok dari lokal untuk kebutuhan perkebunan karet, belum tersedianya industri yang mampu menampung hasil karet dan belum terspesialisasinya pekerjaan yang dilakukan berhubungan dengan perkebunan karet menyebabkan kluster yang terbentuk masih sangat pasif.

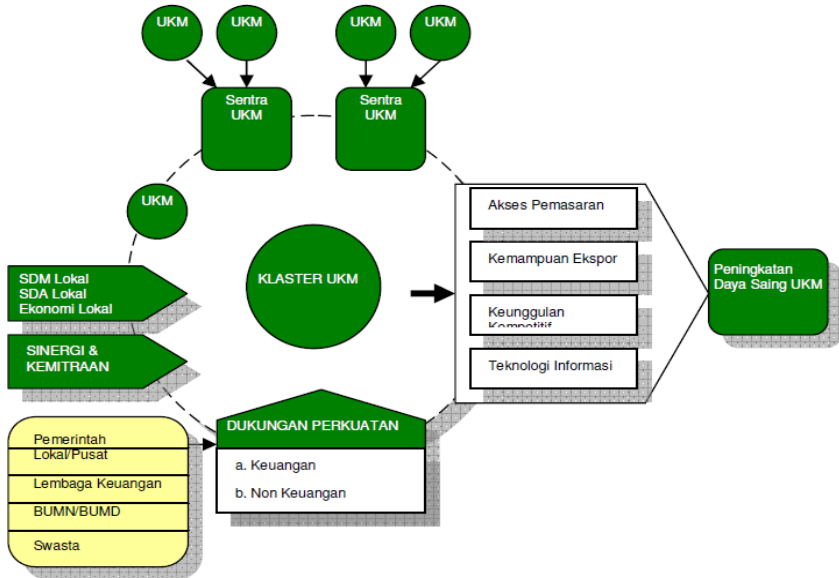


Gambar 11. Rantai Produk Sentra Karet

Kondisi kluster yang digambarkan di atas, menunjukkan bahwa rantai produk sentra karet masih belum berkembang dengan baik. Para pengusaha karet masih harus melalui koperasi atau agen pengumpul dalam pemasaran hasil produksi. Setelah itu, para koperasi atau agen pengumpul akan menjualnya kepada pedagang besar yang berada di luar daerah. Pedagang besar menampung hasil jual getah mentah untuk diolah menjadi barang setengah jadi dan barang jadi. Baru kemudian di pasarkan ke pasar nasional dan di ekspor ke luar negeri.

Kondisi kluster yang pasif di Kabupaten Aceh Utara untuk komoditi karet juga ditunjukkan oleh produksi yang masih berupa bahan mentah, tidak ada inovasi produk, tingkat ketrampilan pengusaha yang statis (dikembangkan secara turun temurun), teknologi tidak berkembang (memakai teknologi yang ada, dan masih tradisional, tidak ada investasi untuk peralatan dan mesin), pasar lokal (memperebutkan pasar yang sudah ada, tidak termotivasi untuk memperluas pasar, ini mendorong terjadinya persaingan pada tingkat harga bukan kualitas) dan tergantung pada

perantara/pedagang antara, tingkat kepercayaan pelaku dan antar pelaku rendah (modal sosialnya rendah, mendorong saling menyembunyikan informasi pasar, teknis produksi dsb), informasi pasar sangat terbatas (hanya perorangan atau kelompok tertentu yang mempunyai akses terhadap pembeli langsung. Dari hasil penelitian ini, dapat dibentuk sebuah model pengembangan usaha komoditi karet di Kabupaten Aceh Utara sebagai berikut:



Gambar 12. Model Peningkatan Daya Saing UKM

Dari gambaran kondisi pengusaha karet di kabupaten Aceh Utara menunjukkan perlu adanya kebijakan-kebijakan pemerintah daerah dan pusat yang lebih strategis untuk pengembangan usaha petani karet. Kebijakan strtaegis ini sangat dibutuhkan oleh pengusaha karet di kabupaten Aceh Utara mengingat pekerjaan dominana masyarakatnya adalah di bidang perkebunan dengan karet merupakan salah satu komoditas unggulan dengan model pengembangan seperti pada gambar 11 di atas.



DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2009. *Biodiesel*. Encyclopedia. Columbia University Press.
- Anonymous. 2009. *Gambaran Sekilas Industri Karet*. www.depperin.go.id/PaketInformasi/Karet.pdf. Tanggal Akses : 12 April 2009.
- Anonymous. 2009. *Karet*. <http://ditjenbun.deptan.go.id/images/stories/testing/karet.pdf> Tanggal Akses : 12 April 2009.
- Anonymous. 2009. *Karet*. <http://www.wikipedia.org/wiki/Karet>. Tanggal Akses : 20 April 2009
- Anonymous. 2009. *Komoditas Karet*. <http://regionalinvestment.com/sipid/id/commodity.php?ic=4>. Tanggal Akses: 22 April 2009
- Anonymous. 2009. *Rubber Seed Oil*. http://en.wikipedia.org/wiki/Rubber_seed_oil. Tanggal Akses : 20 April 2009.
- Anonymous. 2009. *Tentang Karet*. <http://korannias.wordpress.com/2007/09/03/tentang-karet/>. Tanggal Akses : 12 April 2009.
- Aigbodion, A.I dan C.K.S. Pillai. 2000. *Preparation, Analysis and Application of Rubber Seed Oil and Its Derivatives as Surface Coating Material*. Progress in Organic Coatings 38 : 187-192
- Anwar, Chairil. 2001. *Manajemen dan Budidaya Karet*, Pusat Penelitian Karet. Medan.
- BPPP DEPTAN. *Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Karet*. Edisi 2, 2007.

- Edwin Geo V, Chithirailingam P, Nagarajan G. 2008. *Studies on dual fuel operation of rubber seed oil and its bio-diesel with hydrogen as the inducted fuel*. Int J Hydrogen Energy Volume 33, Issue 21 November 2008. Pages 6357-6367
- Harsono, S.S. 2006. *Performance Mesin Diesel Melalui Pemanfaatan Biodiesel dari Minyak Biji Karet dan Bekatul Padi*. In Agung H., Sardjono, TW Widodo, P Nugroho dan Cicik S. Proc. Seminar Nasional Bioenergi dan Mekanisasi Pertanian untuk Pembangunan Industri Pertanian. Bogor 29-30 Nov 2006.
- Iskandar, S.H. *Pengantar Budidaya Karet*. Program Diploma I. Jurusan PLPT Perkebunan-IPB. Bogor. 1983.
- Ketaren, S. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. UI-Press, Jakarta. 1986.
- Nadarajah, M. *The Collection and Utilization of Rubber Seed in Ceylon*. RRIC Bulletin, 4 : 23. 1969.
- Parhusip, Adhy Basar. *Potret Karet Alam Indonesia*. Economic Review No. 213. September 2008.
- Setiawan, H. D dan Andoko, A. *Petunjuk Lengkap Budi Daya Karet*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 2005
- Supijanto dan Iskandar, H. S. *Budidaya dan Pengolahan Karet, Dalam Rangka Pelatihan Guru Sekolah Menengah Teknologi Pertanian*. IPB. 46 hal. 1988.
- Tim Penebar Swadaya. *Panduan Lengkap Karet*. Penebar Swadaya. Jakarta. 2008
- Best, M. (1999). "Cluster Dynamics in Theory and Practise: Singapore/Johor and Penang Electronics". UNIDO/ ISIS.

- Disperindagkop. (2007). Data Usaha Mikro, Kecil dan Menengah Program Binaan Tahun 2007 dalam Kabupaten Aceh Utara, Lhokseumawe.
- Humphrey. J and H. Schmitz. (1995). Principle for Promting Clusters and Networks of SMEs. UNIDO.
- Ismawan, Bambang. (2002). Ekonomi Rakyat Sebuah Pengantar, Makalah Dipresentasikan untuk Seminar Pendalaman Ekonomi Rakyat, Jakarta, 22 Januari 2002.
- JICA. (2004a). "Studi Penguatan Kapasitas Klaster UKM di Indonesia: Laporan Akhir". Studi JICA Untuk Penguatan Kapasitas Sentra-sentra UKM di Indonesia.
- _____. (2004b). "Petunjuk Pengembangan Klaster: bagi Klaster Fasilitator". Studi JICA Untuk Penguatan Kapasitas Sentra-sentra UKM di Indonesia.
- Koizumi, Hajime, (2003). Strengthening Capacity of SME Clusters : Master Concept and Strategy for SME Cluster Development from Lessons Learnt. JICA Study Team.
- Lestari, Sri. HS. (2007). Kajian Efektivitas Model Penumbuhan Klaster Bisnis UKM Berbasis Agribisnis, Jakarta.
- Nadvi, Khalid, (1995). Industrial Clusters and Networks: Case Studies of SME Growth and Innovation. UNIDO. Austria.
- Porter, M. E. (1998b). "On Competition". Boston: Harvard Business School Publishing.
- _____. (1998a). "Clusters and New Economics of Competition". Harvard Business Review, November-December (6), 77-91.

- _____. (1990). Keunggulan Bersaing, Menciptakan dan Mempertahankan Kinerja Unggul. Harvard Business Review. (Terjemahan).
- Raines, P. (2002). "Local or National Competitive Advantage". European Policies Research Centre, University of Strathclyde, Glasgow.
- TA ADB SME Development Indonesia. (2001). Praktek Terbaik Mengembangkan Klaster Industri dan Jaringan Bisnis. Policy Paper No. 8.
- _____. (2002). Praktek Terbaik dalam Menciptakan Suatu Lingkungan yang Kondusif Bagi UKM. Kementerian Koperasi dan UKM, Jakarta.



RIWAYAT PENULIS



Indonesia bersama dengan Thailand, dan Malaysia telah memberikan kontribusi 75% terhadap total produksi karet alam dunia. Khususnya Indonesia memberikan kontribusi sebesar 26% dari total produksi karet alam dunia. Berdasarkan data dan kecenderungan membaiknya harga karet alam pada beberapa tahun terakhir, diproyeksikan hingga tahun 2020 konsumsi karet alam dunia akan terus mengalami peningkatan rata-rata sebesar 2,6% per tahun. Komoditas karet memiliki berbagai macam kegunaan, seperti: benang karet, bahan jadi untuk industri otomotif, industri alas kaki, industri mobil/pesawat, kebutuhan kesehatan, properti/bangunan dan farmasi. Produk yang bernilai tinggi seperti kayu olahan (MDF, moulding, particle board) berupa produk lantai, komponen furniture, daun meja serta sebagai substitusi kayu rami dan kayu bakar untuk bahan pabrik genteng, bata, rumah tangga, atau dibuat arang. Selama ini, produk karet alam Indonesia lebih banyak diekspor dalam bentuk bahan baku hasil olahan seperti crumb rubber dan lateks. Ekspor bahan olahan karet ini mencapai sekitar 85% dari total produksi karet nasional. Hanya sekitar 15% produksi karet alam yang diserap oleh industri dalam negeri. Proporsi tersebut mengindikasikan bahwa sektor industri di Indonesia masih lemah dalam memanfaatkan potensi karet alam yang dimiliki. Pemerintah melalui Departemen Perindustrian, pada tahun 2005 telah membentuk klaster industri pengolahan karet di

Indonesia. Khusus untuk Provinsi Aceh, area pokok penanaman karet dengan pola kemitraan meliputi: wilayah timur meliputi Aceh Tamiang (dengan 12.480 ha perkebunan karet milik rakyat), Aceh Timur (8.410 ha) dan Aceh Utara (7.360 ha) dan wilayah barat meliputi Aceh Barat (10.430 ha), Nagan Raya (9.090 ha) dan Aceh Jaya (7.200 ha). Sekitar 50.000 petani karet terdapat di kedua wilayah ini dan produksi mereka terhitung 81% dari total produksi karet Aceh di tahun 2006, (APED, 2008)

UNIMAL PRESS

ISBN 602464022-6



9 786024 640224 >