

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang dilakukannya penelitian yang ditunjang dengan rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan laporan penelitian.

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai negara agraris memiliki kelimpahan komoditas sektor pertanian terutama subsektor perkebunan yang menjadi andalan dalam kegiatan perdagangan internasional. Salah satu komoditas unggulan subsektor perkebunan Indonesia adalah kelapa. Indonesia merupakan salah satu negara penghasil kelapa utama di dunia. Luas lahan tanaman kelapa Indonesia pada tahun 2000 mencapai 3,76 juta hektar yang memproduksi hingga 14 milyar butir kelapa dan menjadi sumber penghasilan bagi 2,5 juta keluarga petani (Setiawan, 2002). Produksi kelapa Indonesia sendiri mencapai 3,2 juta ton setara kopra. Berdasarkan data Kementerian Perindustrian Indonesia (2010), luas lahan kelapa mengalami peningkatan selama 34 tahun dari 1,66 juta hektar pada tahun 1969 menjadi 3,89 juta hektar pada tahun 2005. Permentan No. 511 Tahun 2006 dan No. 3599 Tahun 2009 tentang Komoditi Binaan Perkebunan menjelaskan bahwa kelapa merupakan salah satu dari 15 komoditas perkebunan yang menjadi fokus penanganan komoditas strategis unggulan nasional.



Gambar 1.1 Perkembangan Produksi Perkebunan Kelapa Indonesia
(Sumber: Badan Pusat Statistik)

Kelapa (*Cocos Nucifera*) merupakan tanaman perkebunan yang tersebar luas hampir di seluruh wilayah Indonesia. Umumnya, tanaman kelapa diproduksi menjadi kopra yang nantinya akan dijadikan bahan baku dalam pembuatan minyak goreng kelapa. Minyak kelapa berbasis kopra selama ini telah diekspor oleh Indonesia. Namun demikian, ekspor yang dilakukan belum dapat memberikan keuntungan yang besar untuk negara. Nilai ekspor minyak goreng kelapa Indonesia mencapai 32,2% dari total ekspor dunia tetapi keuntungan yang didapatkan dari hasil ekspor produk olahan kelapa tersebut masih rendah karena produk olahan kelapa yang diekspor tidak memiliki nilai jual yang tinggi. Industri pengolahan kelapa Indonesia seharusnya bisa lebih mengembangkan produk olahan kelapa yang mampu memberikan nilai jual yang tinggi karena daya serap dunia untuk produk olahan kelapa sangat tinggi, seperti masyarakat Eropa Barat yang memerlukan 570.000 ton minyak kelapa (20,3% dari pasar dunia), Amerika Serikat 467.000 ton (16,6%), dan India 451.000 ton (16,1%) (Setiawan, 2002). Upaya diversifikasi agroindustri kelapa merupakan salah satu alternatif untuk menyikapi persaingan global dalam perdagangan internasional produk olahan kelapa agar dapat menambah nilai ekspor untuk Indonesia.

Minyak kelapa murni (*Virgin Coconut Oil/VCO*) merupakan salah satu produk olahan kelapa yang memiliki nilai jual tinggi sehingga memiliki prospek yang bagus, baik di pasar domestik maupun pasar ekspor. Harga jual VCO bisa mencapai Rp 35.000 – Rp 50.000 per 350 ml tergantung dari kandungan asam larutnya (Hartati dan Altri, 2009). VCO dapat dijadikan bahan baku untuk beberapa produk olahan lanjutan seperti kosmetik, sabun, makanan, dan obat-obatan. Kebutuhan pasar ekspor untuk produk VCO ini sangat terbuka luas dengan tingkat permintaan kebutuhan VCO yang tinggi, seperti di Amerika yang membutuhkan 1000 ton VCO per tahun, Inggris sebanyak 250 ton VCO per tahun, dan Denmark sebanyak 500 ton VCO per tahun (Trubus, 2005). Kecenderungan masyarakat untuk hidup sehat pun menjadikan sebuah peluang baru dalam bisnis minyak VCO yang dipercaya dapat memberikan manfaat yang baik bagi kesehatan tubuh manusia. Produk minyak VCO ini memiliki khasiat yang sama dengan air susu ibu (ASI), yaitu sebagai antivirus, antibakteri, antiprotozoa, dan kemampuan untuk

meningkatkan jumlah sel darah putih. Hal ini dikarenakan pada minyak VCO terkandung zat asam lemak rantai sedang (*Medium Chain Fatty Acid*, MCFA) khususnya kandungan asam laurat yang sangat berguna untuk kesehatan. Kandungan asam laurat di dalam tubuh akan berubah bentuk menjadi monolaurin yang berfungsi menjaga kekebalan tubuh dan kesehatan tubuh (Wibowo, 2006). Bahan baku daging kelapa dalam pembuatan minyak VCO ini mengandung senyawa penting seperti protein, karbohidrat, dan lemak yang sangat penting dalam metabolisme tubuh, serta vitamin A, D, E, K, dan provitamin A. Sekitar 90% asam lemak dalam daging kelapa merupakan asam lemak jenuh dan sisanya (10%) merupakan asam lemak tak jenuh (Karouw dan Tenda, 2006). Bahan baku kelapa butiran maupun santan segar yang digunakan dalam pengolahan minyak VCO ini berasal dari kelapa dengan varietas Dalam dan varietas Hibrida. Yang membedakan dua varietas kelapa tersebut adalah kandungan asam laurat yang dihasilkan pada pengolahan minyak VCO (Novrianto, 2007).

Meskipun harga jual minyak VCO ini relatif tinggi, namun pengadaan industri minyak VCO dapat dilakukan dengan menggunakan modal yang relatif rendah. Beberapa teknik pengolahan kelapa menjadi minyak VCO dapat dilakukan dengan sistem pemanasan, sistem fermentasi, maupun sistem setrifugasi yang memanfaatkan gaya sentrifugal untuk memisahkan air dan minyak VCO dalam santan. Namun, banyak pelaku industri pengolahan minyak VCO (skala UMKM) yang menggunakan sistem fermentasi karena biaya yang dibutuhkan dalam pengolahan tidak terlalu mahal. Selain itu, sistem fermentasi tidak memerlukan mesin bantuan untuk mengolah minyak VCO dan hanya menggunakan bantuan bakteri untuk memecah emulsi santan. Seiring dengan pangsa pasar yang terbuka luas, Indonesia seharusnya mulai mengencangkan pengembangan industri VCO ke depannya sehingga pendapatan ekspor dari produk olahan kelapa dapat ditingkatkan. Peningkatan diversifikasi kelapa menjadi produk olahan VCO ini bisa dimulai dari Industri Kecil Menengah (IKM) tingkat kabupaten hingga provinsi.

Kabupaten Padang Pariaman sebagai salah satu sentra dari komoditas kelapa di Sumatera Barat memiliki produktivitas kelapa sebesar 32.410 ton setara kopra dengan luas area perkebunan sebesar 40.786 hektar, dimana terdapat 24.702 hektar Tanaman Menghasilkan (TM), 4.648 hektar Tanaman Belum Menghasilkan (TBM), dan 11.436 hektar Tanaman Tidak Menghasilkan (TTM) (BPS Padang Pariaman, 2015). Menurut data tersebut, diketahui bahwa terdapat potensi sebesar 4.648 hektar lahan yang akan menghasilkan kelapa dan 11.436 hektar lahan yang perlu direhabilitasi untuk melanjutkan siklus produktivitas lahan kelapa. Potensi ini seharusnya bisa dioptimalkan untuk mengupayakan proses diversifikasi produk olahan kelapa agar memiliki nilai jual yang lebih tinggi. Selain itu, ketersediaan lahan seluas 68.803 hektar yang dapat digunakan untuk pengembangan kelapa menjadi potensi tersendiri dalam upaya pengembangan agroindustri kelapa di Kabupaten Padang Pariaman (Anifriza, 2016).

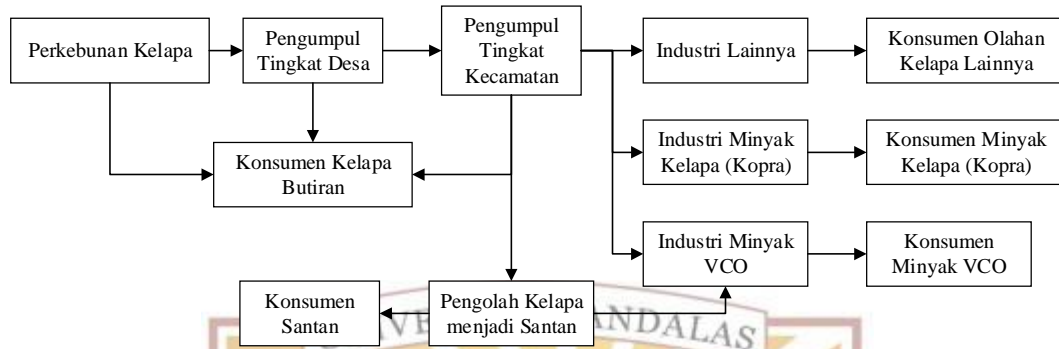
Tabel 1.1 Luas Lahan dan Produktivitas Kebun Kelapa Kabupaten Padang Pariaman

Tahun	Luas Lahan (ha)			Produktivitas (ton)
	TBM	TM	TTM	
2011	4237	31456	5861	36734
2012	4152	23682	13709	36734
2013	5005	23769	12170	36918
2014	4717	24456	11652	33941
2015	4648	24702	11436	34111

(Sumber: BPS Kabupaten Padang Pariaman)

Upaya pengembangan agroindustri kelapa dan pengolahan kelapa sudah dilakukan oleh beberapa kelompok tani yang ada di Kabupaten Padang Pariaman. Kelompok tani ini ditunjang dengan sistem kelembagaan agribisnis yang menyokong diadakannya pengolahan lebih lanjut terhadap komoditas unggulan di daerah tersebut sehingga pendapatan masyarakat mampu ditingkatkan. Salah satu industri pengolahan kelapa yang sudah diupayakan di Kabupaten Padang Pariaman adalah industri pengolahan minyak VCO. Bahan baku pembuatan minyak VCO di Kabupaten Padang Pariaman ini sebagian besar didapatkan dari pengumpul kelapa butiran yang berada di beberapa kecamatan ataupun dari industri pengolah kelapa menjadi santan kelapa segar. Pengumpul tersebut memperoleh kelapa butiran dari

pengumpul tingkat desa atau petani di masing-masing perkebunan kelapa. Secara umum, aliran rantai pasok kelapa di Kabupaten Padang Pariaman dapat dilihat pada Gambar 1.2 berikut.



Gambar 1.2 Aliran Rantai Pasok Kelapa di Kabupaten Padang Pariaman

Kelapa butiran ini tidak hanya dipakai sebagai bahan baku untuk proses pembuatan minyak VCO saja, melainkan juga digunakan untuk beberapa industri pengolahan kelapa lainnya, seperti air kelapa digunakan untuk industri *nata de coco*, kopra digunakan sebagai bahan baku pembuatan minyak kelapa kopra, serat sabut kelapa untuk industri *coco fiber*, serta batok kelapa yang dapat dijadikan bahan baku untuk pembuatan arang *bricket*. Di sisi lain, konsumsi kelapa di daerah ini justru masih didominasi oleh konsumsi harian (bahan makanan) (Anifriza, 2016). Konsumsi harian kelapa didominasi oleh konsumsi rumah tangga maupun konsumsi industri rumahan pengolah kelapa menjadi santan yang digunakan sebagai bahan baku dalam rumah makan. Hampir seluruh bagian buah kelapa butiran dapat dimanfaatkan dalam industri pengolahan kelapa yang berada di Kabupaten Padang Pariaman dan sekitarnya. Dengan luas lahan dan produksi kelapa yang tinggi, Kabupaten Padang Pariaman juga menjadi daerah pemasok pemenuhan permintaan kelapa untuk wilayah Sumatera Barat.

Selain dari permintaan pasokan kelapa butiran untuk memenuhi kebutuhan pangan, Kabupaten Padang Pariaman juga menjadi pemasok bahan baku langsung untuk beberapa industri pengolahan kelapa yang berada di wilayah Sumatera Barat, seperti PT KMS di Kota Pariaman (industri *crude coconut oil*), dan PT Bumi Sari Mas Indonesia di Kabupaten Padang Pariaman (industri tepung kelapa, santan

dalam kemasan dan *nata de coco*). Industri tersebut masih terbatas kepada pengolahan produk primer dari kelapa saja. Hal ini menyebabkan pengembangan agroindustri kelapa di Kabupaten Padang Pariaman belum mampu memberikan kontribusi yang berarti dalam menambah pendapatan daerah. Pasokan kelapa dari Kabupaten Padang Pariaman juga dilakukan untuk memenuhi permintaan kelapa di luar provinsi Sumatera Barat. Pedagang pengumpul kelapa tingkat kecamatan biasanya mengirimkan pasokan kelapa menuju wilayah Riau dan Jambi. Permintaan dari provinsi tersebut biasanya akan mengalami peningkatan menjelang hari-hari tertentu, seperti bulan puasa dan Hari Raya Idul Fitri (Haluan, 2016).

Banyaknya pasokan kelapa yang diedarkan menuju luar daerah Kabupaten Padang Pariaman dan industri pengolahan kelapa (non VCO) menyebabkan konflik tersendiri bagi upaya dalam melakukan pengembangan agroindustri kelapa berbasis produk olahan minyak VCO. Jika ditinjau lebih jauh, prospek industri minyak VCO dapat memberikan nilai tambah yang lebih tinggi baik untuk petani, pengumpul minyak VCO, bahkan untuk pemerintah daerah. Kebijakan jangka panjang pemerintah daerah Kabupaten Padang Pariaman dalam menanggapi banyaknya permintaan pasokan kelapa ini telah dilakukan. Kebijakan tersebut berupa rehabilitasi lahan tanaman kelapa seluas 90 hektar pada tahun 2016 yang digagas oleh Dinas Pertanian Peternakan dan Kehutanan Padang Pariaman (Haluan, 2016). Hal ini bisa dijadikan sebagai suatu potensi baru bagi pemerintah dalam upaya pengembangan agroindustri kelapa lebih lanjut untuk meningkatkan pendapatan daerah.

Banyaknya pihak yang terlibat dalam kegiatan agroindustri kelapa di Kabupaten Padang Pariaman dengan berbagai konflik kepentingan tersebut membuat agroindustri kelapa ini menjadi suatu sistem yang memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi. Dengan rehabilitasi lahan tanaman kelapa yang baru dilaksanakan oleh dinas terkait, diharapkan pemerintah bisa lebih memperhatikan arah kebijakan pengembangan agroindustri kelapa Kabupaten Padang Pariaman. Kebijakan yang diambil nantinya diharapkan mampu mendorong perekonomian

masyarakat lokal maupun perekonomian daerah dengan tetap mempertimbangkan dampak yang akan ditimbulkan bagi kelangsungan sistem secara menyeluruh.

Upaya untuk mengevaluasi arah kebijakan pemerintah dalam pengembangan agroindustri kelapa ini dapat dilakukan dengan memodelkan sistem nyata dari kelapa. Pemodelan terkomputerisasi diperlukan sebagai media simulator kebijakan yang akan diterapkan oleh pemerintah. Simulator ini nantinya dapat membantu pemerintah atau pihak terkait dalam melihat hasil perumusan kebijakan yang berkaitan dengan agroindustri kelapa di masa yang akan datang. Pendekatan sistem dinamik dilakukan dalam memodelkan sistem karena metode ini dapat memprediksi keadaan sistem di masa yang akan datang. Sistem dinamik juga dapat memberikan pemahaman terhadap perilaku sistem yang kompleks, dinamika sistem sosial, teknologi, ekonomi, dan politik dalam menggambarkan bagaimana struktur sistem dan perumusan kebijakan digunakan dalam pengambilan keputusan khususnya untuk bidang pemerintahan (Forrester, 1961). Konseptualisasi model yang dirancang nantinya akan menggambarkan struktur umpan balik dari sistem agroindustri kelapa sehingga hubungan sebab-akibat diantara setiap entitas sistem dapat lebih tergambarkan (Daellenbach dan McNickle, 2005).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang dilakukannya penelitian tersebut, rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang model simulasi dengan menggunakan pendekatan Sistem Dinamik yang mampu membantu pihak-pihak terkait khususnya pemerintah dalam melakukan uji coba kebijakan untuk industri minyak VCO di Kabupaten Padang Pariaman yang dapat menggambarkan tingkat produksi, penjualan, dan persediaan baik untuk kelapa maupun untuk industri VCO.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang model simulasi agroindustri kelapa dengan menggunakan metode Sistem Dinamik yang dapat digunakan dalam menguji coba kebijakan pada agroindustri kelapa di Kabupaten

Padang Pariaman serta mampu memprediksi tingkat produksi dan persediaan kelapa di Kabupaten Padang Pariaman hingga tahun 2025.

1.4 Batasan Penelitian

Batasan-batasan yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini tidak mempertimbangkan faktor finansial (dampak perluasan lahan terhadap biaya yang dikeluarkan) dan faktor motivasi (pengaruh peningkatan lahan kebun terhadap peningkatan jumlah petani).
2. Komoditas produk olahan kelapa yang dikaji dalam penelitian ini adalah minyak VCO dengan bahan baku daging kelapa segar atau santan kelapa segar.
3. Eselon rantai pasok lainnya yang dikaji adalah penjualan pada konsumsi langsung (konsumsi rumah tangga untuk kelapa pada Kabupaten Padang Pariaman) dan penjualan pada industri lain (pengolahan santan dalam kemasan dan *nata de coco*).
4. Subsistem yang dikaji dalam penelitian ini terbatas pada subsistem *on-farm* dan subsistem *off-farm* dengan variabel berupa penyerapan kelapa untuk konsumsi langsung, industri VCO, dan industri lainnya.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan penelitian ini terdiri dari beberapa bab dengan sistematika penulisan laporan sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang dilakukannya penelitian, rumusan masalah, tujuan dilakukannya penelitian, batasan penelitian, serta sistematika penulisan laporan yang digunakan dalam penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan kumpulan pembahasan terkait teori yang digunakan dalam penelitian sebagai landasan dalam melakukan penelitian. Selain itu, tinjauan pustaka terhadap penelitian terdahulu juga dilakukan untuk mengetahui posisi penelitian yang dilakukan saat ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam menyelesaikan permasalahan dalam penelitian.

BAB IV PEMODELAN SISTEM

Berisikan pengumpulan data yang digunakan dalam menyelesaikan kasus penelitian, penjelasan tentang tahapan-tahapan yang dikerjakan dalam memodelkan sistem, dan formulasi model simulasi yang dirancang.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berisikan perumusan skenario kebijakan yang akan dijadikan sebagai masukan kebijakan pada model simulasi serta analisis dari skenario kebijakan yang telah disimulasikan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian dan saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya.

