

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Faktor yang mempengaruhi dan tujuan pengembangan industri kakao dan bioetanol :
 - a. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa faktor utama yang mempengaruhi pengembangan industri kakao di Sumatera Barat adalah : (1) biaya investasi tetap, (2) pemasaran hasil olahan, (3) ketersediaan sarana dan prasarana, (4) dukungan pemerintah , dan (5) ketersediaan dan kontinuitas bahan baku. Untuk pengembangan industri bioetanol limbah kulit kakao di Sumatera Barat faktor terpenting yang mempengaruhinya adalah : (1) biaya investasi tetap, (2) dukungan pemerintah , (3) ketersediaan sarana dan prasarana , (4) pemasaran bioetanol, dan (5) teknologi proses pengolahan.
 - b. Tujuan pengembangan industri kakao adalah : (1) pengembangan industri hilir, (2) meningkatkan nilai tambah, (3) meningkatkan ekonomi pedesaan, dan (4) menciptakan lapangan pekerjaan. Tujuan pengembangan industri bioetanol limbah kulit kakao adalah : (1) pengolahan dan pemanfaatan limbah kulit kakao, (2) peningkatan daya guna berbagai sumber potensial untuk bahan baku bioetanol, (3) pengembangan industri hilir, (4) meningkatkan nilai tambah.
2. Manajemen risiko rantai pasok pengembangan industri kakao dan bioetanol :
 - a. Model manajemen risiko rantai pasok industri kakao menunjukkan bahwa untuk pengembangan industri kakao sumber risiko rantai pasok yang potensial adalah pada risiko produksi, sedangkan sumber risiko pemasaran, finansial, kelembagaan dan SDM merupakan risiko dengan prioritas yang sama. Prioritas jenis risiko yang tertinggi adalah risiko ketersediaan modal investasi industri, kebijakan pemerintah, keterampilan dan pengetahuan personal, biaya proses produksi, dan ketidakpastian harga. Usaha pengendalian risiko pada industri kakao sesuai dengan nilai prioritas pada *Risk Operational Process* (ROP) adalah melemahkan risiko, pemisahan risiko, menghindari , transfer risiko, dan asuransi risiko. Pengendalian dilakukan dengan *Operational Key Process* (OKP) yaitu manajemen

produksi, manajemen pasokan, manajemen informasi, dan manajemen permintaan. *Operational Process Cycle* (OPC) yaitu pengadaan, produksi, distribusi, pelayanan, dan logistik. *Organization Performance Factor* (OPF) yaitu mutu, jumlah, waktu, dan biaya.

b. Model manajemen risiko rantai pasok industri bioetanol adalah dimana hasil analisis sumber risiko rantai pasok untuk pengembangan industri bioetanol limbah kulit kakao di Sumatera Barat menunjukkan bahwa risiko produksi berada pada prioritas utama yang paling potensial terjadi. Untuk prioritas jenis risiko yang tertinggi adalah risiko kebijakan pemerintah, keterampilan dan pengetahuan personal, dan risiko ketersediaan modal investasi industri merupakan risiko yang perlu untuk menjadi prioritas utama penanganan risiko. Untuk pengembangan industri bioetanol limbah kulit kakao di Sumatera Barat perlu dilakukan manajerial OKP yaitu manajemen produksi, manajemen pasokan, manajemen informasi dan manajemen permintaan. Selanjutnya juga perlu dilakukan pembenahan dalam OPC yaitu proses pengadaan, produksi, distribusi, pelayanan, dan logistic, selanjutnya adalah OPF yaitu mempertimbangkan mutu, jumlah, waktu dan biaya dalam pengembangan industri bioetanol. Untuk pengendalian risiko (ROP) alternatif utama yang dilakukan adalah melemahkan risiko.

3. Model lokasi pengembangan industri kakao dan bioetanol.

Penentuan lokasi pengembangan industri pengolahan kakao dan bioetanol limbah kulit kakao menentukan berdasarkan 5 kriteria pemilihan lokasi yaitu : biaya investasi tetap, ketersediaan bahan baku, utilitas dan infrastruktur, kemudahan akses, dan ketersediaan tenaga kerja. Daerah yang paling berpotensi untuk pengembangan industri kakao dan bioetanol limbah kulit kakao adalah Kabupaten Lima Puluh Kota, Kabupaten Padang Pariaman, dan Kabupaten Tanah Datar.

4. Model Kelayakan investasi industri kakao dan bioetanol :

a. Untuk pengembangan industri kakao kapasitas 250 kg/hari total biaya investasi yang dibutuhkan adalah Rp 3.824.260.000,-. Kebutuhan biaya investasi tetap adalah Rp 3.476.600.000,-, biaya tetap Rp 2.370.310,-/th,

dan biaya variabel Rp 2.997.000.000,-/th. Nilai NPV menunjukkan angka positif, yaitu Rp 32.467.259.751,- pada tingkat suku bunga bank 6% per tahun dengan umur investasi 10 tahun. IRR adalah 89,90%, *Net B/C Ratio* kegiatan investasi industri kakao diperoleh nilai sebesar 7,55, dan PBP investasi industri kakao diperoleh setelah 1 tahun 1,4 bulan. Berdasarkan kriteria ini dapat dikatakan jika investasi untuk pengembangan industri kakao layak untuk dilaksanakan. Hasil analisis sensitivitas apabila harga bahan baku mengalami peningkatan sebesar 16%, maka industri kakao ini masih dapat dijalankan dan menguntungkan dengan nilai NPV sebesar Rp 30.550.663.671,-, IRR 89%, *Net B/C ratio* 7,17, dan PBP 1 tahun 2,8 bulan,-. Apabila terjadi risiko kegagalan produksi sebesar 13%, maka industri kakao masih layak dijalankan dengan NPV sebesar Rp 25.904.681.952,-, IRR 86,73%, *Net B/C Ratio* 6,39, dan PBP selama 1 tahun 5 bulan. Apabila harga jual mengalami penurunan sebesar 13%, maka industri kakao ini masih dapat dijalankan dengan nilai NPV Rp 25.904.471.556,-, IRR 86,73%, *Net B/C Ratio* 6,39, dan PBP selama 1 tahun 5 bulan.

- b. Pengembangan industri bioetanol limbah kulit kakao kapasitas 300 liter/hari total biaya investasi yang dibutuhkan adalah Rp 1.473.835.000,-. Kebutuhan biaya investasi tetap adalah Rp 1.339.850.000,-, biaya tetap Rp 744.750.000,-/th, dan biaya variabel Rp 789.000.000,-/th. Nilai NPV adalah sebesar Rp 1.718.967.375,- dengan umur proyek 10 tahun pada tingkat suku bunga bank 6%. IRR adalah 19,54%, *Net B/C Ratio* kegiatan investasi industri bioetanol diperoleh nilai sebesar 2, dan PBP investasi industri bioetanol diperoleh 5 tahun 11,5 bulan. Berdasarkan kriteria ini dapat dikatakan jika investasi untuk pengembangan industri bioetanol layak untuk dilaksanakan. Hasil analisis sensitivitas risiko kenaikan harga bahan baku 11% , NPV positif sebesar Rp 1.537.122.593,-, IRR sebesar 18,70%, *Net B/C ratio* lebih besar dari 1 yaitu sebesar 1,9 dan PBP 6 tahun 5,3 bulan. Analisis sensitivitas risiko kegagalan produksi sebesar 10%. NPV positif sebesar Rp 706.310.099,-, nilai IRR lebih besar dari *discount factor* yaitu sebesar 11,66%, Nilai *Net B/C ratio* sama dengan 1,43, dan

PBP selama 9 tahun 0,7 bulan. Analisis sensitivitas risiko turunnya harga jual bioetanol sebesar 11%. Keputusan kelayakan financial, industry bioetanol masih layak untuk dilakukan dengan NPV sebesar Rp 585.447.840,-, nilai IRR yaitu sebesar 10,70%. Nilai *Net B/C ratio* sama dengan 1,36 dan PBP 9 tahun 1,5 bulan.

5. Model Nilai Tambah Industri Kakao dan Bioetanol

- a. Hasil analisis nilai tambah untuk pengembangan industri kakao produksi lemak kakao diperoleh nilai tambah sebesar Rp 83.000,-/kg bahan baku atau 73% dari nilai outputnya. Nilai tambah ini didistribusikan terhadap tenaga kerja dan berupa keuntungan masing-masing 8% dan 67%. Nilai margin yang diperoleh sebesar Rp 84.000,- margin ini didistribusikan untuk tenaga kerja (8%), sumbangan input lain (1%) dan keuntungan milik perusahaan (91%).
- b. Hasil analisis nilai tambah pada pengembangan industri kakao untuk produksi bubuk kakao adalah sebesar Rp 59.000,-/kg bahan baku atau 66% dari nilai outputnya. Nilai tambah ini didistribusikan terhadap tenaga kerja dan berupa keuntungan masing-masing 9% dan 69%. Nilai margin yang diperoleh sebesar Rp 60.000,-, margin ini didistribusikan untuk tenaga kerja (9%), sumbangan input lain (2%) dan keuntungan milik perusahaan (89%).
- c. Sedangkan nilai tambah yang diperoleh dari hasil pengolahan limbah kulit kakao menjadi bioetanol diperoleh nilai tambah sebesar Rp 1.390,-/kg bahan baku atau 70% dari nilai outputnya. Nilai tambah ini didistribusikan terhadap tenaga kerja dan berupa keuntungan masing-masing 29% dan 50%. Nilai margin yang diperoleh sebesar Rp 1.800,-, margin ini didistribusikan untuk tenaga kerja 15%, sumbangan input lain 47% dan keuntungan milik perusahaan sebesar 38%.

6. Model pengembangan industri kakao dan bioetanol

- a. Model pengembangan industri kakao dibangun berdasarkan pada berbagai faktor yang mempengaruhi pengembangan dan tujuan pengembangan industri kakao, manajemen risiko rantai pasok, lokasi industri yang potensial, kelayakan investasi industri, dan nilai tambah terhadap komoditi

kakao. Model pengembangan industri memberikan informasi dan pengetahuan untuk mempertanggung manajemen risiko rantai pasok industri kakao. Proses pengembangan dapat dilaksanakan karena investasi untuk pengembangan industri kakao memberikan keuntungan yang layak dan memberikan nilai tambah terhadap komoditi kakao itu sendiri.

- b. Model pengembangan industri bioetanol yang dibangun sama dengan industri kakao yaitu berdasarkan pada faktor yang mempengaruhi pengembangan dan tujuan pengembangan industri bioetanol, manajemen risiko rantai pasok, lokasi industri yang potensial, kelayakan investasi industri, dan nilai tambah terhadap komoditi kakao. Pada model ini tercipta kerjasama yang penting diantara pihak yang terlibat dalam rantai pasok industri bioetanol seperti pemerintah daerah, lembaga riset dan perguruan tinggi. Pemerintah daerah, lembaga riset dan perguruan tinggi mempunyai peran penting dalam memberikan motivasi yang kuat dan dapat menjadi penggerak utama pengembangan industri.

B. Saran

1. Perlu dilakukan penyempurnaan model dengan kajian bentuk kelembagaan dalam agroindustri kakao dan bioetanol untuk pengembangan industri kakao dan bioetanol limbah kulit kakao.
2. Pengembangan industri bioetanol limbah kulit kakao perlu kajian lebih lanjut dalam teknologi proses produksi bioetanol limbah kulit kakao.
3. Model pengembangan industri yang dihasilkan dari penelitian ini bisa dijadikan pedoman untuk pengembangan industri kakao dan bioetanol limbah kulit kakao dalam skala menengah. Sedangkan untuk industri skala besar perlu kajian yang lebih komprehensif.