

POLA PEMBIAYAAN USAHA KECIL (PPUK)

BUDIDAYA LEBAH MADU



BANK INDONESIA

Direktorat Kredit, BPR dan UMKM

Telepon : (021) 3818043 Fax : (021) 3518951, Email : tbtlkm@bi.go.id

DAFTAR ISI

1. Pendahuluan	2
a. Latar Belakang	2
b. Tujuan	3
2. Kemitraan Terpadu	4
a. Organisasi	4
b. Pola Kerjasama	6
c. Penyiapan Proyek.....	7
d. Mekanisme Proyek.....	8
e. Perjanjian Kerjasama	9
3. Aspek Pemasaran	11
a. Kebutuhan Madu	11
b. Peluang Pemasaran.....	12
4. Aspek Produksi	14
a. Temperatur Udara	14
b. Lokasi Peternakan	14
c. Tanaman Berbunga	14
d. Peralatan Beternak Lebah	15
e. Perawatan dan Pemeliharaan.....	17
f. Produksi Lebah.....	19
g. Proses Produksi.....	19
h. Hama dan Penyakit.....	21
5. Aspek Keuangan	23
a. Biaya Investasi.....	23
b. Proyeksi Arus Kas dan Laba/Rugi.....	24
c. Kelayakan Finansial.....	24
6. Aspek Sosial Ekonomi dan Dampak Lingkungan	26
a. Aspek Sosial Ekonomi	26
b. Dampak Lingkungan.....	27
7. Kesimpulan	28
a. PKT Unggulan	28
b. Titik-Titik Kritis	30
LAMPIRAN	31

1. Pendahuluan

a. Latar Belakang

Pembangunan pertanian yang berbasis agribisnis dalam pengembangannya memerlukan keterpaduan unsur-unsur sub sistem mulai dari budidaya sampai pada pemasaran hasilnya. Hal ini disebabkan karena sektor pertanian cukup strategis peranannya dalam Pertumbuhan Domestik Bruto (PDB). Selama sepuluh tahun terakhir, peranan sektor ini terhadap PDB menunjukkan pertumbuhan yang cukup baik, rata-rata sebesar 4% per tahun.

Membangun pertanian hendaknya tidak diartikan hanya untuk meningkatkan produksi tanaman pangan dan perkebunan saja, akan tetapi harus meliputi semua kegiatan usaha dalam meningkatkan kesejahteraan, derajat dan martabat kaum tani Indonesia. Salah satu kegiatan usaha yang juga diperlukan mendapatkan perhatian dalam hal ini adalah ternak lebah madu. Pertimbangan untuk beternak lebah madu ini selain menguntungkan, juga memberikan dampak positif dalam hal penyerapan tenaga kerja. Karena mekanisme dari usaha ternak lebah madu mengharuskan melakukan kegiatan penggembalaan (diangon) dari satu daerah ke daerah lain, untuk mencari madu dan tepung sari, pada musim bunga tertentu. Kegiatan ini sudah pasti memerlukan tenaga kerja (buruh) yang tidak sedikit. Dari segi kesehatan, madu dipercaya memberikan banyak manfaat untuk pengobatan dan pemeliharaan kesehatan.

Indonesia sangat cocok untuk usaha peternakan lebah. Karena sangat banyak (kaya) akan ragam tanaman berbunga dan hasil pertanian dapat diusahakan sepanjang tahun. Ketika musim tanaman berbunga tiba, maka produksi madu akan sangat berlimpah.

Dengan jumlah penduduk terbesar keempat di dunia, Indonesia merupakan pasar yang sangat baik. Selain itu di Indonesia terdapat areal daratan sekitar 193 juta hektar dan luas hutan 143 juta hektare, merupakan lahan yang sangat luas untuk tanaman berbunga penghasil madu dan tepung sari. Untuk konsumsi madu per kapita di Indonesia masih sangat rendah yaitu sebesar 0,3 kg per tahun, sedangkan negara Jerman dan Jepang sudah mencapai 1,3 kg per tahun menurut Pusbahnas (pusat perlebahan nasional). Melihat kenyataan ini peluang usaha ternak lebah madu sangat baik sekali.

Dari produksi nasional madu yang saat ini diperkirakan 8.800 ton, masih jauh dari kebutuhan yang semestinya sekitar 25.000 ton per tahun. Karena itu, Indonesia belum dapat mengekspor madu untuk menghasilkan devisa, karena untuk kebutuhan dalam negeri saja belum terpenuhi. Besarnya kebutuhan madu dalam negeri disebabkan produk yang dihasilkan oleh lebah tidak hanya dipergunakan untuk konsumsi per orang, tapi juga dibutuhkan oleh industri rokok, makanan, minuman, obat-obatan, susu, roti, sabun mandi, shampo dan sebagainya.

Dapat dikatakan bahwa hampir seluruh wilayah hutan di Indonesia terdapat lebah hutan apis dorsata yang sangat produktif menghasilkan madu. Untuk lebah lokal apis melifera cerena yang produktif menghasilkan madu juga tersebar di seluruh kepulauan nusantara. Demikian juga dengan lebah impor apis mellifera linnaeus juga telah berhasil dikembangkan dan dapat beradaptasi dengan baik di alam lingkungan Indonesia.

Dengan kondisi ini seharusnya Indonesia dapat mengoptimalkan produksi madunya. Karena untuk usaha ternak lebah madu ini tidak terlalu sulit dalam arti tidak memerlukan keahlian khusus, dan mudah dipelajari, walaupun masyarakat tersebut pendidikannya terbatas. Yang terpenting dari usaha ini adalah tersedianya makanan untuk lebah berupa nektar dan tepung sari yang semuanya didapatkan pada tanaman yang sedang berbunga, dimana dalam hal ini Indonesia sangat kaya. Selain itu dapat dikatakan bahwa hampir semua daerah di seluruh propinsi Indonesia mempunyai potensi (cocok) untuk pengembangan budidaya lebah madu, dari Aceh sampai Irian Jaya.

Bila budidaya lebah madu ini dapat dimasyarakatkan, maka pemerintah secara tidak langsung dapat mengupayakan kesejahteraan masyarakat pedesaan khususnya masyarakat sekitar hutan. Peluang ini seharusnya dapat dimanfaatkan oleh perbankan dalam fungsinya sebagai agen of development.

Saat ini sebagian besar masyarakat hanya mengetahui hasil yang diperoleh dari budidaya lebah ini berupa madu saja. Padahal, selain madu hasil yang diperoleh adalah royal jelli, tepung sari, malam, (lilin), ratu lebah dan lebahnya.

b. Tujuan

Tujuan dari penulisan model kelayakan Proyek Kemitraan Terpadu budidaya lebah madu ini adalah untuk :

1. Memberikan informasi kepada pihak perbankan tentang model kemitraan terpadu yang sesuai dan layak dibiayai dengan kredit perbankan untuk budidaya lebah madu.
2. Dipergunakan oleh para mitra usaha peternak yang berminat dalam pengembangan kemitraan usaha ternak lebah madu.
3. Mendorong pengembangan usaha ternak lebah madu sehingga masyarakat yang tadinya belum mengetahui prospek usaha ini, akan tertarik dan melakukannya. Dengan tersedianya supply madu sesuai dengan demand yang ada maka masyarakat dapat mengkonsumsi madu sesuai dengan keinginannya untuk menjaga dan meningkatkan kesehatannya.

2. Kemitraan Terpadu

a. Organisasi

Proyek Kemitraan Terpadu (PKT) adalah suatu program kemitraan terpadu yang melibatkan usaha besar (inti), usaha kecil (plasma) dengan melibatkan bank sebagai pemberi kredit dalam suatu ikatan kerja sama yang dituangkan dalam nota kesepakatan. Tujuan PKT antara lain adalah untuk meningkatkan kelayakan plasma, meningkatkan keterkaitan dan kerjasama yang saling menguntungkan antara inti dan plasma, serta membantu bank dalam meningkatkan kredit usaha kecil secara lebih aman dan efisien.

Dalam melakukan kemitraan hubungan kemitraan, perusahaan inti (Industri Pengolahan atau Eksportir) dan petani plasma/usaha kecil mempunyai kedudukan hukum yang setara. Kemitraan dilaksanakan dengan disertai pembinaan oleh perusahaan inti, dimulai dari penyediaan sarana produksi, bimbingan teknis dan pemasaran hasil produksi.

Proyek Kemitraan Terpadu ini merupakan kerjasama kemitraan dalam bidang usaha melibatkan tiga unsur, yaitu (1) Petani/Kelompok Tani atau usaha kecil, (2) Pengusaha Besar atau eksportir, dan (3) Bank pemberi KKPA.

Masing-masing pihak memiliki peranan di dalam PKT yang sesuai dengan bidang usahanya. Hubungan kerjasama antara kelompok petani/usaha kecil dengan Pengusaha Pengolahan atau eksportir dalam PKT, dibuat seperti halnya hubungan antara Plasma dengan Inti di dalam Pola Perusahaan Inti Rakyat (PIR). Petani/usaha kecil merupakan plasma dan Perusahaan Pengelolaan/Eksportir sebagai Inti. Kerjasama kemitraan ini kemudian menjadi terpadu dengan keikutsertaan pihak bank yang memberi bantuan pinjaman bagi pembiayaan usaha petani plasma. Proyek ini kemudian dikenal sebagai PKT yang disiapkan dengan mendasarkan pada adanya saling berkepentingan diantara semua pihak yang bermitra.

1. Petani Plasma

Sesuai keperluan, petani yang dapat ikut dalam proyek ini bisa terdiri atas (a) Petani yang akan menggunakan lahan usaha pertaniannya untuk penanaman dan perkebunan atau usaha kecil lain, (b) Petani /usaha kecil yang telah memiliki usaha tetapi dalam keadaan yang perlu ditingkatkan dalam untuk itu memerlukan bantuan modal.

Untuk kelompok (a), kegiatan proyek dimulai dari penyiapan lahan dan penanaman atau penyiapan usaha, sedangkan untuk kelompok (b), kegiatan dimulai dari telah adanya kebun atau usaha yang berjalan, dalam batas masih bisa ditingkatkan produktivitasnya dengan perbaikan pada aspek usaha.

Luas lahan atau skala usaha bisa bervariasi sesuai luasan atau skala yang dimiliki oleh masing-masing petani/usaha kecil. Pada setiap kelompok tani/kelompok usaha, ditunjuk seorang Ketua dan Sekretaris merangkap Bendahara. Tugas Ketua dan Sekretaris Kelompok adalah mengadakan koordinasi untuk pelaksanaan kegiatan yang harus dilakukan oleh para petani anggotanya, didalam mengadakan hubungan dengan pihak Koperasi dan instansi lainnya yang perlu, sesuai hasil kesepakatan anggota. Ketua kelompok wajib menyelenggarakan pertemuan kelompok secara rutin yang waktunya ditentukan berdasarkan kesepakatan kelompok.

2. Koperasi

Parapetani/usaha kecil plasma sebagai peserta suatu PKT, sebaiknya menjadi anggota suatu koperasi primer di tempatnya. Koperasi bisa melakukan kegiatan-kegiatan untuk membantu plasma di dalam pembangunan kebun/usaha sesuai keperluannya. Fasilitas KKPA hanya bisa diperoleh melalui keanggotaan koperasi. Koperasi yang mengusahakan KKPA harus sudah berbadan hukum dan memiliki kemampuan serta fasilitas yang cukup baik untuk keperluan pengelolaan administrasi pinjaman KKPA para anggotanya. Jika menggunakan skim Kredit Usaha Kecil (KUK), kehadiran koperasi primer tidak merupakan keharusan

3. Perusahaan Besar dan Pengelola/Eksportir

Suatu Perusahaan dan Pengelola/Eksportir yang bersedia menjalin kerjasama sebagai inti dalam Proyek Kemitraan terpadu ini, harus memiliki kemampuan dan fasilitas pengolahan untuk bisa melakukan ekspor, serta bersedia membeli seluruh produksi dari plasma untuk selanjutnya diolah di pabrik dan atau diekspor. Disamping ini, perusahaan inti perlu memberikan bimbingan teknis usaha dan membantu dalam pengadaan sarana produksi untuk keperluan petani plasma/usaha kecil.

Apabila Perusahaan Mitra tidak memiliki kemampuan cukup untuk mengadakan pembinaan teknis usaha, PKT tetap akan bisa dikembangkan dengan sekurang-kurangnya pihak Inti memiliki fasilitas pengolahan untuk diekspor, hal ini penting untuk memastikan adanya pemasaran bagi produksi petani atau plasma. Meskipun demikian petani plasma/usaha kecil dimungkinkan untuk mengolah hasil panennya, yang kemudian harus dijual kepada Perusahaan Inti.

Dalam hal perusahaan inti tidak bisa melakukan pembinaan teknis, kegiatan pembimbingan harus dapat diadakan oleh Koperasi dengan memanfaatkan bantuan tenaga pihak Dinas Perkebunan atau lainnya yang dikoordinasikan oleh Koperasi. Apabila koperasi menggunakan tenaga Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL), perlu mendapatkan persetujuan Dinas Perkebunan setempat dan koperasi memberikan bantuan biaya yang diperlukan.

Koperasi juga bisa memperkerjakan langsung tenaga-tenaga teknis yang memiliki keterampilan dibidang perkebunan/usaha untuk membimbing petani/usaha kecil dengan dibiayai sendiri oleh Koperasi. Tenaga-tenaga ini bisa diberi honorarium oleh Koperasi yang bisa kemudian dibebankan kepada petani, dari hasil penjualan secara proposional menurut besarnya produksi. Sehingga makin tinggi produksi kebun petani/usaha kecil, akan semakin besar pula honor yang diterimanya.

4. Bank

Bank berdasarkan adanya kelayakan usaha dalam kemitraan antara pihak Petani Plasma dengan Perusahaan Perkebunan dan Pengolahan/Eksportir sebagai inti, dapat kemudian melibatkan diri untuk biaya investasi dan modal kerja pembangunan atau perbaikan kebun.

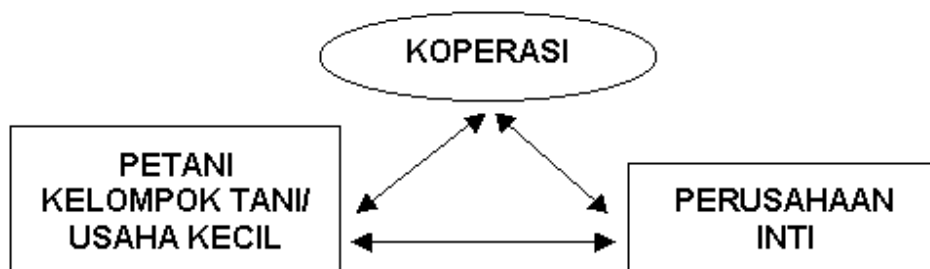
Disamping mengadakan pengamatan terhadap kelayakan aspek-aspek budidaya/produksi yang diperlukan, termasuk kelayakan keuangan. Pihak bank di dalam mengadakan evaluasi, juga harus memastikan bagaimana pengelolaan kredit dan persyaratan lainnya yang diperlukan sehingga dapat menunjang keberhasilan proyek. Skim kredit yang akan digunakan untuk pembiayaan ini, bisa dipilih berdasarkan besarnya tingkat bunga yang sesuai dengan bentuk usaha tani ini, sehingga mengarah pada perolehannya pendapatan bersih petani yang paling besar.

Dalam pelaksanaannya, Bank harus dapat mengatur cara petani plasma akan mencairkan kredit dan mempergunakannya untuk keperluan operasional lapangan, dan bagaimana petani akan membayar angsuran pengembalian pokok pinjaman beserta bunganya. Untuk ini, bank agar membuat perjanjian kerjasama dengan pihak perusahaan inti, berdasarkan kesepakatan pihak petani/kelompok tani/koperasi. Perusahaan inti akan memotong uang hasil penjualan petani plasma/usaha kecil sejumlah yang disepakati bersama untuk dibayarkan langsung kepada bank. Besarnya potongan disesuaikan dengan rencana angsuran yang telah dibuat pada waktu perjanjian kredit dibuat oleh pihak petani/Kelompok tani/koperasi. Perusahaan inti akan memotong uang hasil penjualan petani plasma/usaha kecil sejumlah yang disepakati bersama untuk dibayarkan langsung kepada Bank. Besarnya potongan disesuaikan dengan rencana angsuran yang telah dibuat pada waktu perjanjian kredit dibuat oleh pihak petani plasma dengan bank.

b. Pola Kerjasama

Kemitraan antara petani/kelompok tani/koperasi dengan perusahaan mitra, dapat dibuat menurut dua pola yaitu :

- a. Petani yang tergabung dalam kelompok-kelompok tani mengadakan perjanjian kerjasama langsung kepada Perusahaan Perkebunan/ Pengolahan Eksportir.



Dengan bentuk kerja sama seperti ini, pemberian kredit yang berupa KKPA kepada petani plasma dilakukan dengan kedudukan Koperasi sebagai Channeling Agent, dan pengelolaannya langsung ditangani oleh Kelompok tani. Sedangkan masalah pembinaan harus bisa diberikan oleh Perusahaan Mitra.

- a. Petani yang tergabung dalam kelompok-kelompok tani, melalui koperasinya mengadakan perjanjian yang dibuat antara Koperasi (mewakili anggotanya) dengan perusahaan perkebunan/ pengolahan/eksportir.



Dalam bentuk kerjasama seperti ini, pemberian KKPA kepada petani plasma dilakukan dengan kedudukan koperasi sebagai Executing Agent. Masalah pembinaan teknis budidaya tanaman/ pengelolaan usaha, apabila tidak dapat dilaksanakan oleh pihak Perusahaan Mitra, akan menjadi tanggung jawab koperasi.

c. Penyiapan Proyek

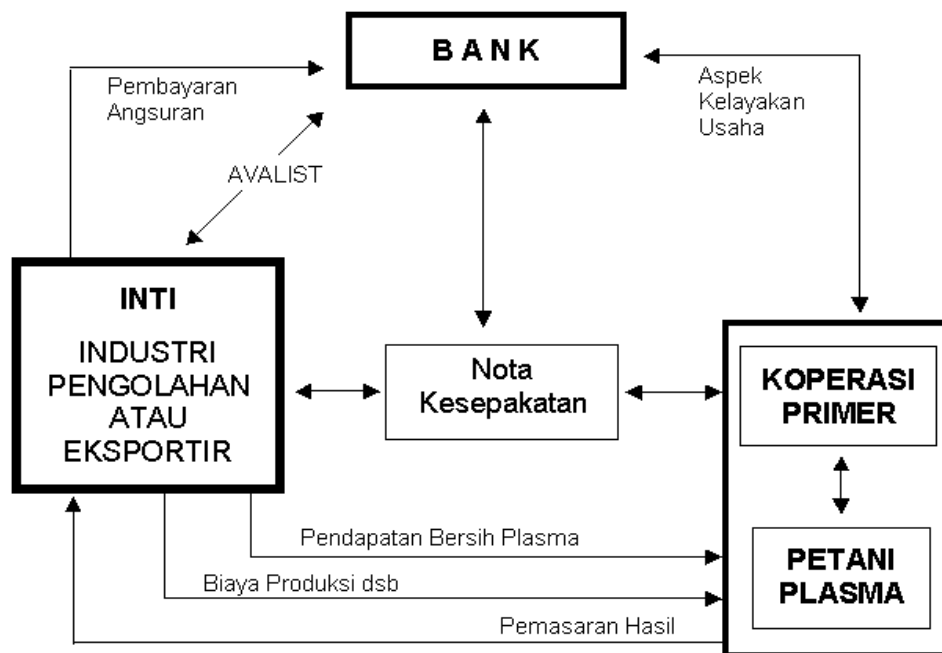
Untuk melihat bahwa PKT ini dikembangkan dengan sebaiknya dan dalam proses kegiatannya nanti memperoleh kelancaran dan keberhasilan, minimal dapat dilihat dari bagaimana PKT ini disiapkan. Kalau PKT ini akan mempergunakan KKPA untuk modal usaha plasma, perintisannya dimulai dari :

- a. Adanya petani/pengusaha kecil yang telah menjadi anggota koperasi dan lahan pemilikannya akan dijadikan kebun/tempat usaha atau

- lahan kebun/usahanya sudah ada tetapi akan ditingkatkan produktivitasnya. Petani/usaha kecil tersebut harus menghimpun diri dalam kelompok dengan anggota sekitar 25 petani/kelompok usaha. Berdasarkan persetujuan bersama, yang didapatkan melalui pertemuan anggota kelompok, mereka bersedia atau berkeinginan untuk bekerja sama dengan perusahaan perkebunan/pengolahan/eksportir dan bersedia mengajukan permohonan kredit (KKPA) untuk keperluan peningkatan usaha;
- b. Adanya perusahaan perkebunan/pengolahan dan eksportir, yang bersedia menjadi mitra petani/usaha kecil, dan dapat membantu memberikan pembinaan teknik budidaya/produksi serta proses pemasarannya;
 - c. Dipertemukannya kelompok tani/usaha kecil dan pengusaha perkebunan/pengolahan dan eksportir tersebut, untuk memperoleh kesepakatan di antara keduanya untuk bermitra. Prakarsa bisa dimulai dari salah satu pihak untuk mengadakan pendekatan, atau ada pihak yang akan membantu sebagai mediator, peran konsultan bisa dimanfaatkan untuk mengadakan identifikasi dan menghubungkan pihak kelompok tani/usaha kecil yang potensial dengan perusahaan yang dipilih memiliki kemampuan tinggi memberikan fasilitas yang diperlukan oleh pihak petani/usaha kecil;
 - d. Diperoleh dukungan untuk kemitraan yang melibatkan para anggotanya oleh pihak koperasi. Koperasi harus memiliki kemampuan di dalam mengorganisasikan dan mengelola administrasi yang berkaitan dengan PKT ini. Apabila keterampilan koperasi kurang, untuk peningkatannya dapat diharapkan nantinya mendapat pembinaan dari perusahaan mitra. Koperasi kemudian mengadakan langkah-langkah yang berkaitan dengan formalitas PKT sesuai fungsinya. Dalam kaitannya dengan penggunaan KKPA, Koperasi harus mendapatkan persetujuan dari para anggotanya, apakah akan bertindak sebagai badan pelaksana (executing agent) atau badan penyalur (channeling agent);
 - e. Diperolehnya rekomendasi tentang pengembangan PKT ini oleh pihak instansi pemerintah setempat yang berkaitan (Dinas Perkebunan, Dinas Koperasi, Kantor Badan Pertanahan, dan Pemda);
 - f. Lahan yang akan digunakan untuk perkebunan/usaha dalam PKT ini, harus jelas statusnya kepemilikannya bahwa sudah/atau akan bisa diberikan sertifikat dan buka merupakan lahan yang masih belum jelas statusnya yang benar ditanami/tempat usaha. Untuk itu perlu adanya kejelasan dari pihak Kantor Badan Pertanahan dan pihak Departemen Kehutanan dan Perkebunan.

d. Mekanisme Proyek

Mekanisme Proyek Kemitraan Terpadu dapat dilihat pada skema berikut ini :



Bank pelaksana akan menilai kelayakan usaha sesuai dengan prinsip-prinsip bank teknis. Jika proyek layak untuk dikembangkan, perlu dibuat suatu nota kesepakatan (Memorandum of Understanding = MoU) yang mengikat hak dan kewajiban masing-masing pihak yang bermitra (inti, Plasma/Koperasi dan Bank). Sesuai dengan nota kesepakatan, atas kuasa koperasi atau plasma, kredit perbankan dapat dialihkan dari rekening koperasi/plasma ke rekening inti untuk selanjutnya disalurkan ke plasma dalam bentuk sarana produksi, dana pekerjaan fisik, dan lain-lain. Dengan demikian plasma tidak akan menerima uang tunai dari perbankan, tetapi yang diterima adalah sarana produksi pertanian yang penyalurannya dapat melalui inti atau koperasi. Petani plasma melaksanakan proses produksi. Hasil tanaman plasma dijual ke inti dengan harga yang telah disepakati dalam MoU. Perusahaan inti akan memotong sebagian hasil penjualan plasma untuk diserahkan kepada bank sebagai angsuran pinjaman dan sisanya dikembalikan ke petani sebagai pendapatan bersih.

e. Perjanjian Kerjasama

Untuk meresmikan kerja sama kemitraan ini, perlu dikukuhkan dalam suatu surat perjanjian kerjasama yang dibuat dan ditandatangani oleh pihak-pihak yang bekerjasama berdasarkan kesepakatan mereka. Dalam perjanjian kerjasama itu dicantumkan kesepakatan apa yang akan menjadi kewajiban dan hak dari masing-masing pihak yang menjalin kerja sama kemitraan itu. Perjanjian tersebut memuat ketentuan yang menyangkut kewajiban pihak Mitra Perusahaan (Inti) dan petani/usaha kecil (plasma) antara lain sebagai berikut :

1. Kewajiban Perusahaan Perkebunan/Pengolahan/Eksportir sebagai mitra (inti)

- a. Memberikan bantuan pembinaan budidaya/produksi dan penanganan hasil;
- b. Membantu petani di dalam menyiapkan kebun, pengadaan sarana produksi (bibit, pupuk dan obat-obatan), penanaman serta pemeliharaan kebun/usaha;
- c. Melakukan pengawasan terhadap cara panen dan pengelolaan pasca panen untuk mencapai mutu yang tinggi;
- d. Melakukan pembelian produksi petani plasma; dan
- e. Membantu petani plasma dan bank di dalam masalah pelunasan kredit bank (KKPA) dan bunganya, serta bertindak sebagai avalis dalam rangka pemberian kredit bank untuk petani plasma.

2. Kewajiban petani peserta sebagai plasma

- a. Menyediakan lahan pemilikannya untuk budidaya;;
- b. Menghimpun diri secara berkelompok dengan petani tetangganya yang lahan usahanya berdekatan dan sama-sama ditanami;
- c. Melakukan pengawasan terhadap cara panen dan pengelolaan pasca-panen untuk mencapai mutu hasil yang diharapkan;
- d. Menggunakan sarana produksi dengan sepenuhnya seperti yang disediakan dalam rencana pada waktu mengajukan permintaan kredit;
- e. Menyediakan sarana produksi lainnya, sesuai rekomendasi budidaya oleh pihak Dinas Perkebunan/instansi terkait setempat yang tidak termasuk di dalam rencana waktu mengajukan permintaan kredit;
- f. Melaksanakan pemungutan hasil (panen) dan mengadakan perawatan sesuai petunjuk Perusahaan Mitra untuk kemudian seluruh hasil panen dijual kepada Perusahaan Mitra ; dan
- g. Pada saat penjualan hasil petani akan menerima pembayaran harga produk sesuai kesepakatan dalam perjanjian dengan terlebih dahulu dipotong sejumlah kewajiban petani melunasi angsuran kredit bank dan pembayaran bunganya.

3. Aspek Pemasaran

a. Kebutuhan Madu

Madu merupakan sumber komoditi yang banyak diperlukan bagi industri farmasi, kosmetik, dan makanan, disamping konsumsi sehari-hari. Madu menurut hasil riset diketahui mengandung 24 macam zat gula, di samping mengandung zat ferment, vitamin mineral, asam, asam-asam amino, hormon, zat bakterisidal an bahan-bahan aromatik. Demikian juga telah berhasil diketahui komposisi propolis, royal jelly, pollen bee dan sebagainya (Mashudi dkk, Lebah Madu, Madu Lebah di Indonesia tahun 2000. Pusat Apiari Pramuka). Madu diyakini secara rasional merupakan sumber daya energi bagi tubuh (100 fr madu = 328 kalori). Konsumsi madu di negara industri dan super industri, seperti Jerman, Jepang, Perancis, Inggris dan lain-lain rata-rata mencapai jumlah 1000-1600 gr/kapita/tahun. Di negara-negara berkembang konsumsi madu diperkirakan sekitar 70 gr/kapita/tahun. Karenanya perkembangan berbagai produk industri makanan, terutama yang berguna untuk menjaga kesehatan, semakin meluas dan meningkat.

Tabel 1.

Nama Dagang Hasil Lebah dan Produsen Berbagai Produk Lebah Madu di Indonesia

No	Nama Dagang	Hasil Lebah	Produsen
1	Floramadu	Madu	PT Ciubras
2	Madu Kalimantan	Madu	Kalimantan Perdana
3	Madu Arab	Madu	Usaha D.M
4	Madu Segar	Madu	PD. Potensi Alam
5	Madu Rempah Anak	Madu	PD. Potensi Alam
6	Madu Alam Sembawa	Madu	PT Suba Alam Muda
7	Madu Capilano Honey	Madu	S.A Ltd
8	Madu Wescobee Honey	Madu	S.A Ltd
9	Madu An-Nabi K	Madu	Thaariq Brothers
10	Madu Tawon	Madu	PT Ibu Jaya
11	Mel Rosum	Madu	Notterman
12	Narcissus (China Honey)	Madu	Joni Pers Pembotolan
13	Hermaviton	Royal Jelly	Bode
14	Potentol	Royal Jelly	
15	Madu Kuat Royal Honey	Madu	Meditrika Agung
16	Madu Kuat Royal Honey	Madu	Meditrika Agung

	Formula 3		
17	Madu Mujijat Syrop	Madu	Defepharm
18	Wang a (Madu Alam)	Madu	CV. Bangka Indah

Sumber : L:ebah madu, Madu lebah di Indonesia Tahun 2000 PAP.1988

Di Indonesia kebutuhan konsumsi dan industri kosmetik/farmasi mencapai 10.000 - 15.000 ton. Berbagai macam produk madu dan hasil lebah lainnya telah banyak dipasarkan seperti pada Tabel 1.

Industri kosmetika yang khusus memproduksi kosmetik yang mengandung produk-produk lebah madu, sejak lama dijumpai di Italia, Perancis, Jerman dan sebagainya. Beberapa produk kosmetik yang menggunakan hasil lebah madu, contohnya seperti pada Tabel 2.

Tabel 2.
Kosmetik Dengan Kandungan Hasil Lebah

No	Nama	Bentuk	Hasil Lebah
1	Antirid	Cairan	Royal Jelly
2	Apidemin	Cold cream	Royal Jelly
3	Dermapin	Hair Cream	Royal Jelly, Madu
4	Floral	Mount water	Propolis
5	Floral	Cold cream	Propolis
6	Floramin	Cold cream	Madu
7	Gelfior	Cream	Madu
8	Matca	Cold cream	Royal Jelly
9	Tenapin	Pace Lotion	Royal Jelly, Madu

Sumber : Lebah madu, Madu Lebah di Indonesia tahun 2000, Pusat Apiari Pramuka

b. Peluang Pemasaran

Peluang pasar (lokal bagi produk lebah madu diperkirakan minimal sekitar 10.000 - 15.000 ton per tahun. Permintaan pasar itu pada saat itu masih belum dapat dipenuhi dengan produksi dalam negeri sendiri. Tercatat produksi total Indonesia hanya sekitar 3000 - 5000 ton/tahun. Ini menunjukkan masih adanya peluang pasar yang sangat bagus bagi peternak lebah.

Pada umumnya karena madu untuk industri farmasi memerlukan kandungan kadar air yang rendah maka peternak banyak lebih suka menjual madu langsung ke konsumen. Kadar air madu lokal berkisar 20% - 25%, sedangkan madu impor berkadar air 17%. Untuk pasokan industri farmasi

dan kosmetik, madu produksi para peternak perlu diturunkan kadar airnya dengan menggunakan dehidrator.

Harga alat ini yang cukup tinggi menyebabkan peternak lebih suka menjual produksi madunya langsung ke konsumen. Harga jual madu sangat bervariasi menurut jenis asal bunga. Madu bunga kelengkeng Rp. 22.500/kg - Rp.35.000; madu randu Rp.15.000/kg, madu Rp. 20.000/kg.

4. Aspek Produksi

a. Temperatur Udara

Lebah termasuk hewan yang masuk dalam kelas insekta dalam famili (lebah madu) dan genus Apis. Mengenai jumlah spesiesnya diperkirakan sebanyak 20 yang dapat dikelompokkan dalam 4 jenis yaitu, Apis Cerana, Apis Melifera, Apis Dorsata, Apis Florea. Di Indonesia lebah yang banyak dikelola oleh masyarakat adalah lebah Cerana dan Melifera.

Lebah termasuk golongan serangga berdarah dingin, karenanya hewan ini sangat peka terhadap perubahan cuaca. Lebah kurang cocok dibudidayakan pada daerah yang bersuhu di bawah 10°C. Pada temperatur tersebut urat sayapnya akan menjadi lemah dan tidak bisa terbang, sedangkan pada 5°C lebah tidak mampu lagi berjalan dan akhirnya mati.

Indonesia termasuk wilayah yang memiliki udara sub tropis, sangat ideal untuk mengembang biakkan dan membudidayakan lebah, karena rata-rata suhu udaranya 26 - 35°C. Sedangkan untuk dataran yang ketinggiannya di atas 1.000 meter dari permukaan laut kurang cocok untuk pembudidayaan lebah, karena suhu udaranya dibawah 15°C. Kondisi ini akan menyebabkan lebah malas keluar sarang dan memilih bermain-main di dalam sarang, yang akan mengakibatkan kekurangan bahan makanan karena lebah pekerja (betina) enggan mencari nektar dan tepung sari. Dataran yang cocok untuk beternak lebah madu ini adalah di lereng pegunungan atau dataran tinggi yang bersuhu normal (di atas 25°C).

b. Lokasi Peternakan

Tempat yang cocok untuk peternakan akan mendukung keberhasilan dalam beternak lebah ini, seperti terbuka dan agak jauh dari lalu lintas orang atau anak-anak bermain. Tempat yang terbuka akan memudahkan bagi lebah untuk keluar dari sarang terbang menuju lapangan mencari bunga-bunga dengan rasa aman. Karena itu penempatan stup (kotak lebah) di tengah-tengah semak akan kurang menguntungkan. Penempatan stup yang jauh dari lalu lintas orang dan anak-anak bermain akan membuat lebah leluasa dalam bergerak (terbang) mencari makanan. Selain itu kondisi ini juga akan menghindarkan resiko kemungkinan lebah menyengat orang atau anak-anak, sehingga tidak akan meresahkan lingkungan masyarakat sekitarnya. Dalam pemilihan lokasi (beternak/ menggembala) jangan dekat pabrik atau lingkungan industri. Karena lebah tidak menyukai tempat yang berudara kotor dan tercemar, lebih-lebih yang berasap dan berdebu.

c. Tanaman Berbunga

Pertimbangan yang harus diperhatikan dalam beternak lebah adalah lokasi yang terdapat banyak tanaman berbunga, untuk bahan makanan, berupa nektar dan tepung sari. Lokasi yang dimungkinkan dalam hal ini adalah

daerah-daerah perkebunan. Untuk kondisi ini Indonesia sangat beruntung, karena sudah tersedia, sehingga tidak perlu membuat lahan-lahan tanaman berbunga yang tentunya akan memerlukan biaya tanaman. Bagi peternak lebah pemula, harus dapat memahami jenis-jenis tanaman, musim berbunga dan jenis tanaman yang sering dikunjungi lebah, karena beternak lebah tidak mungkin dipisahkan dengan bunga.

Penghasilan madu dari setiap jenis tanaman tidak sama menyesuaikan sifat dari tanaman yang dimaksud. Sebagai contoh untuk perkebunan apel dengan luas 1 hektare jumlah madu yang dapat diperoleh 20 kg, perkebunan kapas dengan luas yang sama akan menghasilkan madu lebih banyak sekitar 60 kg. Sedangkan untuk tanaman randu dengan luas 1 hektare jumlah madu yang dihasilkan dapat diperoleh sebesar 20 kg.

d. Peralatan Beternak Lebah

Pada umumnya jenis lebah yang dibudidayakan di Indonesia adalah *Apis mellifera* dan jenis lokal misalnya *Apis Cerana* atau *Apis Indica*. Karena itu untuk membuat kandang lebah (stup) harus menyesuaikan dengan jenis lebah dimaksud. Ukuran peti lebah yang ideal saat ini adalah sebagai berikut :

- a. Dasar Peti Lebah
 - Panjang = 34,0 cm
 - Lebar = 18,0 cm
 - Tinggi = 7,5 cm
 - Tebal Papan = 1,5 cm

- b. Bingkai (Tempat Sisiran Madu/Frame)
 - Panjang bagian atas dengan tonjolannya = 43,0 cm
 - Panjang bagian bawah = 30,0 cm
 - Lebar = 2,0 cm
 - Tinggi = 13.0 cm
 - Tebal kayu penggantung = 1,5 cm
 - Tebal kayu penguat = 0,5 cm

Asumsi perhitungan di atas adalah setiap koloni hanya mempunyai satu peti lebah saja. Karena dalam perkembangan dimungkinkan untuk menambah peti lebih dari satu, dengan cara meletakkannya di atas peti sebelumnya sehingga menjadi bertingkat, apakah bertingkat satu, dua atau tiga. Kalau petinya bertingkat biasanya untuk peti tingkat yang kedua hanya diisi dengan madu saja, tidak ada tepung sarinya, karena ratu lebah tidak dapat naik keatas, terhalang oleh penyekat ratu.

Untuk setiap peti lebah diperlukan standard sebagai tempat untuk meletakkan peti, sehingga peti itu tidak diletakkan di tanah, untuk menghindarkan kemungkinan dimasuki rayap, katak, semut dan sebagainya

disamping untuk ketahanan peti itu sendiri, agar tidak lapuk. Standard dimaksud dapat dibuat dari besi atau cukup dari kayu. Setelah peti tersedia, sisiran tersedia, dan standar disiapkan, maka tinggal mengisinya dengan lebah pekerja (betina), lebah pejantan dan ratu lebah. Untuk memenuhi lebah ini dapat membelinya di Perhutani setempat. Biasanya untuk 1 peti dengan 8 sisiran, diperlukan lebah sebanyak 50.000 sampai 60.000 lebah pekerja dan pejantan ditambah 1 ekor ratu. Namun dalam kenyataan di lapangan, peternak pemula biasanya membeli dalam 1 paket (stup) yaitu 1 peti lengkap dengan 8 sisiran dan lebah serta ratunya dengan harga Rp.250.000. Selain kemungkinan di atas, lebah dapat juga diperoleh dengan cara

1. menangkap lebah yang minggat
2. memindahkan lebah liar dari sarangnya
3. membeli inti koloni dari pembibitan

Untuk dapat menunjang pelaksanaan panen madu maka diperlukan peralatan penunjang antara lain :

1. pisau untuk menghilangkan tutup lilin dengan harga Rp.7.500
2. pengungkit untuk mengambil dengan harga Rp.7.500
3. fider (tempat sirup atau stimulan) makanan lebah buatan dengan harga Rp.10.000
4. topi dan masker untuk menghindarkan sengatan lebah dengan harga Rp.5.000
5. ekstrator (peralatan untuk mengeluarkan madu) dengan harga Rp.1.500.000
6. drum (kapasitas 200 liter untuk tempat madu dengan harga Rp.50.000
7. ember untuk memindahkan madu dari ekstrator ke drum harganya Rp.5.000
8. saringan madu harganya Rp.10.000
9. sarung tangan untuk menghindarkan sengatan lebah harganya Rp.10.000

Selain peralatan untuk panen madu, juga diperlukan peralatan lainnya untuk :

1. *pollen trap* (untuk mengambil tepung sari) dengan harga Rp.15.000
2. mangkok ratu (untuk panen royal jelli dan membuat lebah ratu) dengan harga per unit Rp.2.000 dimana setiap peti diperlukan 2 unit.
3. penyekat ratu diperlukan bila setiap koloni ada lebih dari satu ratu sehingga sang ratu tidak dapat naik keatas peti lainnya, harga Rp. 20.000

Dari harga yang dikemukakan diatas, harganya relatif, tergantung dari merk dan kualitasnya.

e. Perawatan dan Pemeliharaan

Dalam 1 stup diketahui bahwa ada 3 jenis lebah yang mengelola koloninya, yaitu lebah pekerja (betina), lebah pejantan dan lebah (betina) ratu. Untuk dapat mengetahui proses siklus ternak lebah dari telur menjadi serangga (lebah) dapat digambarkan sebagai berikut :

Jenis Lebah	Proses Hari
I. Lebah Pejantan	
1. Telur	3
2. Larva	6
3. Kepompong	15
4. Lebah	24
II. Lebah Pekerja	
1. Telur	3
2. Larva	6
3. Kepompong	12
4. Lebah	21
III. Lebah Ratu	
1. Telur	3
2. Larva	5
3. Kepompong	8
4. Lebah	16

Dalam beternak lebah, faktor kebersihan harus sangat diperhatikan, khususnya untuk kandang (peti) lebah. Kotoran seperti kulit kepompong, tinja, bangkai binatang kecil yang telah dibunuh atau bangkai binatang besar seperti cecak, dimana lebah tidak mampu untuk mengangkatnya harus dikeluarkan (dibuang). Untuk memudahkan dalam menjaga kebersihan, yang harus diperhatikan dari bagian-bagian stup antara lain :

1. keberhasilan dasar stup dari kotoran yang ada
2. memberi tatakan (berupa kaleng plastik) yang diberi air atau minyak agar semut dan binatang lain tidak dapat masuk ke stup.

3. memeriksa ruangan (bagian dalam) stup dari kemungkinan terdapatnya binatang pengganggu (misalnya cecak, lipas, laba-laba, semut, kecoak, dan sebagainya)

Setelah peti (kandang) lebah diperiksa kebersihannya, maka sisiran sarang lebah juga harus diperhatikan (dirawat) dengan memperhatikan hal berikut :

1. Jika di sarang terdapat hama pengganggu (misal ngengat), harus segera diambil atau dipotong kemudian dibakar di tempat yang agak jauh dari lokasi.
2. Jika banyak sel (lubang sarang) yang kosong, berarti dalam koloni itu lebah ratunya sudah tidak produktif, dan harus segera dicairkan lebah ratu yang baru.
3. Jika pada bagian tengah sarang tampak warna coklat kehitam-hitaman, berarti harus dibuang, untuk kemudian lebah pekerja membangunnya kembali.
4. Jika ada dua sisiran yang tersambung oleh jembatan berupa sel-sel, akan mengakibatkan jarak antara bingkai terlalu rapat, sehingga perlu diatur jarak renggangnya.

Dalam setiap koloni terdapat tiga jenis lebah yaitu lebah pekerja, lebah pejantan dan lebah ratu. Dari jenis lebah dimaksud, yang harus menjadi perhatian adalah lebah ratu, yang mempunyai tugas bertelur. Selain itu usia lebah ratu lebih lama dari usia lebah pejantan dan pekerja yaitu 2 tahun (asumsi dalam perhitungan ini), walaupun dalam kondisi sebenarnya usia lebah ratu dapat mencapai 5 tahun. Tapi produktivitas yang tinggi adalah ketika usianya maksimal 2 tahun. Sedangkan usia lebah pejantan selama 24 hari dan lebah pekerja (betina bukan ratu) selama 2 bulan (60 hari). Agar produksi telur lebih baik dan kontinyu maka lebah ratu harus selalu diperiksa kondisinya setiap 8 sampai dengan 10 hari.

Lebah ratu yang tergolong berusia muda biasanya memiliki sperma yang berkualitas. Telur-telur yang dimasukkan kedalam sel sarang akan menetas menjadi larva betina (lebah pekerja). Bila dalam kondisi satu koloni memiliki banyak lebah betina (pekerja) dari pada lebah pejantan maka produksi madu akan meningkat. Usia lebah ratu yang sudah tua akan menyebabkan produksi telurnya semakin menurun, sehingga larvanya adalah calon lebah jantan, yang akan mengakibatkan penurunan produksi madu.

Untuk mengetahui apakah telur dalam sel itu kelak menetas sebagai calon lebah pekerja (betina) atau lebah pejantan dapat diketahui dari permukaan sarang. Jika permukaan sel-sel yang berisi telur itu tertutup, maka kelak akan menetas, calon lebah jantan. Karena itu, jika usia lebah ratu sudah cukup tua atau telur-telur yang menetas ternyata calon lebah jantan, maka harus cepat mengambil tindakan dengan mengganti lebah ratu dengan usia lebih muda.

f. Produksi Lebah

Dalam asumsi perhitungan ini produksi dari lebah ada 3 macam yaitu :

1. Madu
2. Tepung sari dan
3. Malam (lilin)

Untuk produksi madu dengan kapasitas 50 koloni (stup) dengan jumlah sisiran untuk setiap stup sebanyak 8 sisiran dalam 1 tahun diasumsikan sebanyak 1.800 kg atau untuk 1 koloni sebanyak 36 kg. Dengan asumsi harga madu Rp.10.000 per kg, akan memberikan pendapatan sebesar Rp. 18.000.000/tahun. Saat ini jenis madu yang murah adalah madu karet dengan harga per kg sebesar Rp.8.000 dan harga jenis madu yang halal adalah durian/kelengkeng dengan harga sebesar Rp. 15.000 per kg. Untuk produksi tepung sari setiap koloni diasumsikan per tahun 1 kg, sehingga untuk 50 koloni dengan harga setiap kg sebesar Rp. 30.000 dimana asumsi harga ini adalah harga minimal, karena di pasaran saat ini harganya sebesar Rp. 50.000.

Produksi malam (lilin) diasumsikan dalam perhitungan ini untuk 1 koloni sebesar 0,5 kg dalam 1 tahun sehingga untuk 50 koloni sebanyak 25 kg dengan harga per kg sebesar Rp. 25.000.

g. Proses Produksi

Pada utama dari lebah adalah madu yang berasal dari nektar yang ada pada bunga. Mula-mula lebah mencari bunga-bunga yang sedang mekar untuk dihisap nektarnya. Kemudian nektar itu diolah di dalam tubuhnya. Setelah itu lebah pekerja kembali ke sarangnya (stup) untuk menyimpan madu tersebut pada sel-sel sarang, sebagai bahan makanan lebah ratu, jantan dan pekerja (betina). Sisiran sarang yang sudah penuh madu kemudian dipisahkan dari bingkainya dan dimasukkan ke dalam ekstraktor yang meremas-remas sisiran sarang yang penuh secara mekanis. Dengan demikian, madu akan terpisah dengan sisiran sarang yang kemudian akan keluar melalui kran, dan ditampung dengan ember yang telah disediakan. Untuk hasil yang lebih baik lagi, madu dari mesin ekstraktor kemudian disaring lagi dengan saringan madu untuk kemudian baru dapat dimasukkan ke dalam botol untuk dipasarkan.

Tepung sari merupakan produk sampingan dari kegiatan usaha beternak lebah. Lebah akan mencari bunga-bunga yang mengandung tepung sari untuk kemudian menempelkan tubuhnya ke permukaan bunga dimaksud, yang secara otomatis akan menyebabkan tepung sari (polen) menempel di bulu-bulu yang dimilikinya. Sewaktu terbang kembali, tepung sari dimaksud dikumpulkan dengan menggunakan sikat tepung sari yang terdapat pada kaki-kakinya. Tepung sari yang telah menempel pada bulu-bulu di kepala, leher dan sekitarnya akan disikat menggunakan kaki depan yang dibasahi

oleh bagian mulutnya. Tepung sari yang melekat pada daerah dada dikumpulkan oleh kaki kedua. Disamping itu, sepasang kaki kedua ini juga menerima tepung sari yang telah dikumpulkan oleh sepasang kaki pertamanya. Sementara itu pasangan kaki ketiga mengumpulkan tepung sari yang melekat pada bagian perut. Setelah terkumpul dan dibasahi dengan zat cairan, kemudian ke dalam kantung tepung sari yang terdapat pada kaki belakang. Selanjutnya lebah pekerja tersebut memasuki sarang dan memeriksa sel-sel sarang yang kosong untuk kemudian diisi tepung sari.

Lilin (malam) lebah adalah produk yang umumnya disebut malam lebah. Lilin ini dihasilkan oleh empat pasang kelenjar yang terdapat di bagian samping bawah perut. Sejak usia 2 minggu, lebah sudah mampu menghasilkan lilin. Untuk menghasilkan 1 kg lilin, lebah harus mengkonsumsi 10 kg madu. Secara alamiah lebah menghasilkan lilin untuk keperluan membangun sel-sel sarang lebah. Lilin lebah adalah hasil proses metabolisme dari kelenjar khusus yang dimiliki oleh lebah, dimana hasil dari metabolisme itu akan dikeluarkan (diekskresikan) melalui ruas-ruas bagian belakang.

Periode panen beternak lebah dapat diketahui sebagai berikut :

- madu setiap 10 hari
- tepung sari setiap 3 hari
- malam (lilin) setiap 10 hari

Untuk dapat mengetahui kualitas madu yang baik harus diperhatikan mengenai rasa madu, aroma dan warna madunya. Dari hasil analisis madu dapat diketahui, bahwa madu yang baik mempunyai kriteria sebagai berikut :

Parameter	Persyaratan SNI-86	Sampel				
		1	2	3	4	5
1. Kadar Air	Maks. 25%	21,68	18,85	18,85	20,31	24,78
2. Keasaman	Maks. 40 ml NaOH 1 N/kg	13,97	8,94	20,03	7,65	5,60
3. Enzim diastase	Min. 3 Dn	6,06	33,94	5,31	4,51	19,17
4. Hidroksimetil furfural	Maks. 40 mg/kg	0,23	0,19	9,53	1,65	0,15
5. Kadar abu	Maks. 0,5%	0,30	0,28	0,11	0,23	0,27
6. Gula pereduksi	Min. 60%	67,82	74,27	69,74	73,83	73,66
7. Sukrosa	Maks. 10%	2,80	2,28	4,96	2,19	3,14

8. Padatan tak larut	Maks. 10%	2,80	2,28	7,96	2,19	3,14
9. Asam benzoat	-	-	-	-	-	-
10. Logam						
>> Fe (ppm)		0,50	0,82	0,37	0,64	1,02
>> Zn		1,03	1,93	0,79	1,22	8,62
>> Pb		-	-	-	-	-
>> Cu		0,25	0,02	-	-	-

Sumber : IPB Bogor Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Keterangan :

No 1 : Madu Kapuk No 4 : Pahitan
 No 2 : Madu Karet No 5 : Multi Flora
 No 3 : Rambutan

h. Hama dan Penyakit

Lebah sebagai makhluk hidup tetap mempunyai resiko terkena penyakit. Karena itu seperti beternak hewan lainnya kesehatan lebah perlu dijaga, dari serangan penyakit dan hama. Berikut ini dapat diketahui beberapa sumber penyakit dan hama :

Sumber Penyakit		Sumber Hama	
1.	Bakteri	1.	Semut
2.	Protozoa	2.	Ngengat
3.	Virus	3.	Caplak lebah
4.	Protozoa	4.	Capung
5.	Bahan Kimia	5.	Burung
6.	Beracun	6.	Amfibi
6.	Tungau	7.	Musang Madu
		8.	Reptilia

Obat pembasmi penyakit yang akan menyerang lebah ini sangat banyak sekali, antara lain : Apiston, Chlorefenzol, Folbex, Galecron dan sebagainya. Sedangkan untuk mencegah hama lain, memberi penghalang masuknya semut kedalam stup dengan minyak atau air pada kaki penopang (standar) stup, sedapat mungkin jauhkan stup dari dahan atau ranting, sehingga tidak digunakan sebagai lalu lintas semut. Untuk menghindari serangan ngengat,

stup harus sering diperiksa dan dijaga kebersihannya. Karena ngengat senang dengan stup yang kotor.

5. Aspek Keuangan

a. Biaya Investasi

Analisa ini diharapkan dapat menjawab apakah para petani lebah madu akan mendapatkan nilai tambah dari proyek ini, serta mampu mengembalikan kredit yang diberikan oleh bank dalam jangka waktu yang wajar. Skim kredit yang digunakan dalam analisis keuangan ini adalah skim kredit umum yang untuk analisis ini dipergunakan tingkat suku bunga 24% per tahun menurun.

Skala usaha dalam studi ini adalah 50 koloni. Dengan demikian analisa keuangan proyek dilakukan pada skala usaha 5 koloni selama masa kredit (5 tahun). Perhitungan keuangan didasarkan atas harga konstan November 1999.

Parameter teknis/asumsi untuk perhitungan analisis keuangan proyek budidaya lebah madu dapat dilihat pada [Tabel Asumsi Teknis](#). Selanjutnya dengan memperhitungkan kemungkinan perubahan cuaca dan suhu serta penurunan harga jual, maka dilakukan analisa sensitivitas, dengan berbagai variabel perubahan harga dan tingkat produksi madu per koloni per tahun.

Biaya investasi proyek budidaya lebah madu digunakan untuk pengadaan peralatan budidaya dan prosesing hasil produksi serta pembelian koloni dan ratu lebah. Perincian biaya investasi untuk 50 koloni dapat dilihat pada Tabel 3 ([Lampiran Kebutuhan Biaya Investasi](#)).

Tabel 3.
Ringkasan Biaya Investasi Budidaya Lebah Madu Per 50 Koloni

Keterangan	Satuan	Banyaknya	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Biaya (Rp)
- Koloni lebah (Lengkap)	Buah	50	200.000	10.000.000
- Pondasi	Buah	550	2.000	1.100.000
- Ratu lebah	Buah	50	15.000	750.000
- Penyekat ratu	Buah	50	20.000	1.000.000
- Kaki kotak	Buah	50	25.000	1.250.000
- Kotak super	Buah	50	15.000	750.000
- Penyungkil/Pisau	Buah	5	7.500	37.500
- Sikat lebah	Buah	5	3.500	17.500
- Ekstraktor	Unit	0,50	3.000.000	1.500.000

- Drum madu	Buah	20	50.000	1.000.000
- Penyaring madu	Buah	5	10.000	50.000
- Masker	Buah	5	5.000	25.000
- Polen Trip	Buah	50	15.000	750.000
Jumlah Biaya Investasi				18.230.000

Kredit yang diperlukan untuk budidaya lebah madu dengan 50 koloni, meliputi komponen biaya investasi dan modal kerja dengan jumlah sebesar Rp. 18.632.500. Terdiri atas kredit investasi sebesar Rp 16.000.000 dengan jangka waktu 5 tahun dan kredit modal kerja sebesar Rp. 2.632.500 dengan jangka waktu 1 tahun (Baik kredit modal kerja maupun kredit investasi pencairannya dilakukan diawal proyek (tahun ke 0) ([Lampiran jumlah kredit dan pencairannya](#)).

b. Proyeksi Arus Kas dan Laba/Rugi

Arus dana yang diproyeksikan mulai dari awal tahun kegiatan sampai dengan batas akhir tahun proyek selama 5 tahun, menunjukkan terjadi pendapatan netto yang positif mulai dari tahun ke I sampai dengan tahun ke-5 ([Lampiran Arus Kas](#)). Saldo akhir pada tahun ke-1 kegiatan diperhitungkan akan mencapai Rp. 9.354.720 dan pada akhir tahun ke-5 secara akumulatif mencapai Rp. 28.072.228.

Proyeksi laba/rugi yang direfleksikan sebagai pendapatan bersih usaha budidaya lebah madu merupakan ukuran kemampuan proyek untuk menghasilkan uang bagi petani. Dari tahun ke-1 nampak bahwa usaha lebah madu sudah memperoleh pendapatan bersih sebesar Rp. 2.640.553 setelah dipotong beban penyusutan dan pembayaran bunga. Hal ini berarti sejak tahun ke-1 budidaya lebah madu telah mampu memberikan keuntungan bagi petani lebah ([Lampiran Rugi Laba](#)).

c. Kelayakan Finansial

Dengan memperhatikan beberapa ukuran untuk mengetahui kelayakan finansial usaha budidaya lebah madu ini, hasil analisis menunjukkan bahwa pengembangan budidaya lebah madu secara finansial layak untuk dibiayai berdasarkan kriteria seperti pada Tabel 4.

Tabel 4.
Parameter Kelayakan Finansial Budidaya Lebah Madu Per 50 koloni

No	Parameter Kelayakan	Besaran
1	Internal Rate of Return (IRR)	52,47%
2	NP V (df 24%)	Rp.11.084.240
3	Pay back Period	1,59 Tahun
4	BEP (rata-rata dalam Rp)	12.365.231
5	Net B/C	2,88

No Parameter Kelayakan Besaran 1 Internal Rate of Return (IRR) 52,47% 2 NP V (df 24%) Rp.11.084.240 3 Pay back Period 1,59 Tahun 4 BEP (rata-rata dalam Rp) 12.365.231 5 Net B/C 2,88

Kemungkinan adanya fluktuasi produksi dan harga jual madu karena pengaruh musim telah diamati pengaruh penurunan harga jual dan produksi madu sampai 10% yang tidak sampai mengakibatkan proyek ini menjadi tidak layak ([Tabel Analisa Sensitivitas](#)).

6. Aspek Sosial Ekonomi dan Dampak Lingkungan

a. Aspek Sosial Ekonomi

Pemanfaatan Sumber Daya dan Kesempatan Kerja

Melalui pembudidayaan lebah madu, akan dapat dimanfaatkan potensi alam yang tersedia dengan tanpa mengganggu lingkungan dan merugikan masyarakat. Lebah yang dibudidayakan dengan baik, tidak akan mengganggu kehidupan masyarakat meskipun lebah memiliki kekuatan untuk menyengat apabila terganggu.

Tanaman yang bunganya menjadi sasaran dalam kegiatan lebah dalam proses produksi madu ini, sama sekali tidak terganggu dan justru dalam beberapa hal membantu proses produksi tanaman yang bersangkutan.

Budidaya lebah madu yang dapat dilaksanakan di setiap tempat dengan lahan yang ada pertanamannya, bisa menjadi peluang lapangan kerja yang pemanfaatannya mampu membebaskan masyarakat dari tekanan kesulitan mencari pekerjaan dengan segala akses pengaruh sosialnya. Dari kawasan dengan pertamanan di kota, lahan pertanian dengan semua jenis tanaman didesa-desa dan perkebunan dengan semua macam komoditi, sampai lahan kehutanan yang cukup luas tersebar di seluruh wilayah Indonesia, seluruhnya merupakan lapangan penggembalaan ternak lebah yang potensian untuk dimanfaatkan.

Peningkatan Pendapatan dan Kesejahteraan

Sebagai usaha yang memiliki nilai tambah cukup besar (IRR=165,26%) usaha ini cukup berarti dalam upaya peningkatan pendapatan, khususnya bagi rakyat kecil karena budidaya madu ini bisa dilakukan sebagai usaha kecil. Dengan potensi pengembangan usaha ini yang sangat besar dan dapat dilaksanakan secara luas di seluruh wilayah Indonesia, pembudidayaan lebah madu menjadi satu potensi yang sangat berarti bagi peningkatan pendapatan dan kesejahteraan rakyat.

Karena peternakan lebah madu ini memerlukan keterampilan khusus, maka untuk pemanfaatannya dalam rangka meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat sangat diperlukan adanya fasilitas, program pembinaan dan kerja sama yang dapat membantu calon peternak dan peternak lebah madu mengembangkan usahanya.

Penghematan Devisa

Untuk memenuhi kehidupan madu bagi industri farmasi dan kosmetik di Indonesia, sebagian besar masih menggunakan madu yang diimpor. Apabila budidaya lebah madu ini dapat dikembangkan dan ditingkatkan produksinya,

maka produksi madu dari peternak di Indonesia diharapkan dapat mengurangi impor sehingga mampu menghemat devisa.

Untuk memenuhi kebutuhan industri yang biasanya madu dengan kadar air 17% sedangkan produksi madu peternak Indonesia kadar airnya masih berkisar antara 20 - 25%, maka kepada para peternak perlu ada suatu bantuan sehingga mampu memiliki peralatan yang diperlukan untuk menghasilkan madu yang memiliki kadar air memenuhi kebutuhan industri.

Selisih antara kebutuhan madu dan produksi madu di Indonesia setiap tahun bisa mencapai sekitar 7000 - 10.000 ton. Dengan harga sekitar US\$ 1.200/ton, berarti pengembangan usaha budidaya/peternakan lebah madu potensial untuk mengadakan penghematan devisa sebesar US\$ 7 juta sampai US\$ 10 juta per tahun. Upaya untuk mengadakan penghematan devisa sangat penting bagi perekonomian Indonesia dewasa ini.

b. Dampak Lingkungan

Dampak Positif Terhadap Lingkungan

Budidaya lebah madu relatif tidak begitu memerlukan banyak tenaga, sehingga lingkungan setiap lokasi peternakan lebah madu meskipun ada tetapi tidak akan tampak secara nyata berpengaruh terhadap keadaan lingkungan.

Dampak positif terhadap lingkungan, secara tidak langsung akan dapat dirasakan pengaruhnya terhadap kesehatan lingkungan apabila konsumsi madu masyarakat sekitar menjadi meningkat dengan adanya kemudahan memperoleh madu dan hasil sampingan lainnya yang memiliki nilai gizi tinggi.

Aktivitas lebah dalam pengumpulan nektar tidak mempengaruhi pertumbuhan tanaman, tetapi justru lebih banyak membantu proses persarian pada bunga sehingga menunjang terjadinya pembuahan tanaman.

Dampak Negatif Terhadap Lingkungan

Apabila budidaya lebah dilakukan dekat dengan pemukiman padat, hanya dalam hal-hal tertentu lebah bisa mengganggu masyarakat karena penyengatannya. Oleh karena itu sebaiknya memang budidaya lebah madu tidak dilakukan di tengah pemukiman padat perkotaan, tetapi lebih baik dilaksanakan di tempat-tempat yang relatif lapang di daerah pertanian, perkebunan dan kehutanan.

Pada umumnya tidak ada dampak negatif yang serius bagi lingkungan sekitar lokasi budidaya lebah madu, baik yang menyangkut sosial masyarakat ataupun lingkungan fisik.

7. Kesimpulan

a. PKT Unggulan

MK PKT Budidaya Lebah Madu ini diharapkan dapat merupakan salah satu produk pembiayaan yang sangat menguntungkan bagi masyarakat dan dapat membantu perbankan dalam meningkatkan kredit yang cocok untuk usaha kecil. Keunggulan MK PKT ini sebagai salah satu kemungkinan produk unggulan perbankan yaitu karena memiliki unsur-unsur keunggulan sebagai berikut :

1. Bisnis Yang "on line"

Seperti yang telah diuraikan dalam Bab II jelas bahwa Model Kelayakan PKT Budidaya lebah Madu ini merupakan kemitraan usaha antara Petani/Peternak lebah madu dalam hal ini didudukkan sebagai peternak plasma, dengan Perusahaan Jamu/Farmasi yang diposisikan sebagai INTI. Kemitraan dalam tahapan produksi yang disertai dengan jaminan kesinambungan pembelian madu hasil panen para plasma oleh Usaha Besar yang memanfaatkan produk Usaha Kecil merupakan gambaran keberhasilan skala bisnis yang "on line".

2. Menghadirkan Kegiatan Pedamping

Untuk menunjang keberhasilan Model Kelayakan PKT ini, Perusahaan Jamu/Farmasi (UB) menyediakan bantuan teknis pembudidayaan lebah madu yang professional (bermutu) secara berkesinambungan. Bantuan pendampingan ini dimulai semenjak pelaksanaan pelatihan untuk UK saat rekrutmen calon UK yang bersungguh-sungguh berkeinginan untuk menjadi peternak plasma, dalam tahapan pembangunan fisik, tahapan proses produksi dan penjualan, serta dalam tahapan pengelolaan dana hasil penjualan. Bantuan pedampingan yang dimaksudkan agar pelaksanaan proyek dapat berjalan sesuai dengan perencanaan, ditujukan untuk kepentingan dan keuntungan UK, Koperasi Primer yang bersangkutan, UB maupun untuk pengamanan kredit Bank

3. Adanya Jaminan Kesinambungan Pasar

Kelancaran pemasaran hasil produksi Model Kelayakan PKT Budidaya lebah madu ini dijamin sepenuhnya dalam bentuk "sharing" seperti yang telah diuraikan dalam BAB II. Jaminan pemasaran madu tersebut dilaksanakan oleh US (INTI).

4. Adanya Kemampuan Untuk Memanfaatkan Kredit Berbunga Pasar

Dengan "Internal Rate of Return" (IRRO = 65,26% yang relatif lebih besar dari bunga kredit bank, menunjukkan bahwa PKT Budidaya Lebah Madu ini layak untuk dilaksanakan dan dikembangkan.

5. Adanya Potensi Penjaminan Kredit Yang Relatif Lengkap.

Untuk penjaminan pengamanan kredit yang digunakan dalam pelaksanaan Model Kelayakan PKT ini, dapat diikuti sertakan berperannya : Lembaga penjaminan kredit Kegiatan berkelompok guna mengembangkan tabungan dan pemupukan modal yang dikaitkan dengan kredit. Pengembangan tabungan sebagai salah satu alat pengamanan kredit, dapat dikaitkan dengan besarnya potensi hasil pasar "net cash flow maupun Laba-Rugi"

6. Proses Pemanfaatan Dan Penggunaan Kredit Yang Aman

Model Kelayakan PKT ini merumuskan mekanisme pencairan dan penggunaan atas dana kredit yang disesuaikan dengan jadwal dan kebutuhan proyek.

7. Cash Flow Sebagai Alat Pengontrol Pengembalian Kredit

Pengembalian kredit didasarkan, disesuaikan dan mengacu kepada perkembangan dan kekuatan cash flow. Dengan sistem mengangsur, maka proyek ini memungkinkan para petani plasma akan mampu menghimpun dana sendiri dan lepas dari ketergantungan terhadap kredit.

8. Adanya Potensi Kegiatan Kelompok Yang Berkaitan Dengan Kredit

Dengan mendasarkan kepada model yang telah diuraikan diatas, memungkinkan pembentukan kelompok sedini mungkin, yaitu ketika Lembaga Pengumpul (INTI) bersama dengan para peternak lebah dan ketika UK sebagai calon debitur sedang mengikuti pelatihan (sebelum mereka menjadi calon nominatif). Pembentukan dan mengaktifkan kegiatan kelompok tersebut ditujukan antara lain kegiatan simpan pinjam. Dari sebagian dana simpanan tersebut, secara potensial dapat digunakan sebagai dana untuk membantu proses pengembalian angsuran pokok dan bunga (bilamana diperlukan) atau untuk jenis kegiatan produktif lainnya.

9. Transparansi Pada Setiap Tahapan Pelaksanaan Proyek

Dengan mengikut sertakan UK sejak sedini mungkin dalam perencanaan dan pelaksanaan proyek akan terbentuk dan tercipta pula aspek transparansi yang sangat diperlukan bagi kelancaran penyelenggaraan proyek dan proses perkreditannya.

10. Nota Kesepakatan

Semua hal yang menggembirakan keunggulan Model Kelayakan PKT Budidaya Lebah Madu ini, dapat dituangkan dalam bentuk Nota Kesepakatan.

b. Titik-Titik Kritis

1. Program Pedampingan Yang Jelas

Sehubungan dengan masih adanya kemungkinan muncul permasalahan terutama pada saat proyek dan kredit masuk dalam tahapan pelaksanaan dan tahapan mengangsur, maka perlu diusahakan agar UK yang telah direkrut dan merupakan calon nominatif semaksimal mungkin dapat diikuti sertakan dalam perencanaan (ide dan pengembangannya) sedini mungkin. Maksud dan tujuan mengikut sertakan mereka sedini mungkin yaitu agar mulai dari proses perencanaan UK benar-benar dapat memahami perlunya kesungguhan dalam melaksanakan kemitraan. Dengan memahami tentang perlunya kesungguhan dalam melaksanakan proyek sesuai dengan yang diminta oleh persyaratan pasar, teknis dan finansial maka kemitraan akan berjalan secara berkesinambungan.

2. Pemahaman Titik-titik Rawan Dan Transparansi

Proses pemahaman terhadap titik-titik rawan baik yang terdapat dalam pelaksanaan budidaya lebah madu, penerapan teknologi produksi dan penanganan produksi serta aspek keuangan, perlu didasarkan atas suatu dokumen kesepakatan umum dan atau nota kesepakatan yang rinci dan diuraikan dalam bentuk yang sangat mudah dipahami oleh para UK (anggota plasma).

LAMPIRAN