

**STRATEGI PEMBERDAYAAN PETANI LEBAH
SISTEM *APISILVICULTURE* PADA HUTAN DESA
DI DESA PACCEKKE KECAMATAN SOPPENG RIAJA
KABUPATEN BARRU**

*STRATEGIES FOR THE EMPOWERMENT OF BEEKEEPING
APISILVICULTURE SYSTEM IN VILLAGE FORESTS
IN PACCEKKE VILLAGE SOPPENG RIAJA SUB-DISTRICT
BARRU DISTRICT*

NURLAELA BURHANUDDIN



**PROGRAM STUDI ILMU KEHUTANAN
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2023

**STRATEGI PEMBERDAYAAN PETANI LEBAH
SISTEM *APISILVICULTURE* PADA HUTAN DESA
DI DESA PACCEKKE KECAMATAN SOPPENG RIAJA
KABUPATEN BARRU**

Tesis

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar magister

Program Studi Ilmu Kehutanan

Disusun dan diajukan oleh

NURLAELA BURHANUDDIN

M012182011

Kepada

PROGRAM STUDI ILMU KEHUTANAN

SEKOLAH PASCASARJANA

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2023

HALAMAN PENGESAHAN TESIS
STRATEGI PEMBERDAYAAN PETANI LEBAH
SISTEM APISILVICULTURE PADA HUTAN DESA
DI DESA PACCEKKE KECAMATAN SOPPENG RIAJA
KABUPATEN BARRU

NURLAELA BURHANUDDIN

NIM: M012182011

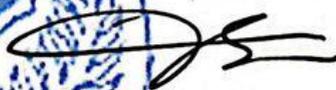
Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Magister Ilmu Kehutanan
Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin
pada tanggal 12 Juni 2023
dan dinyatakan telah memenuhi syarat



Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

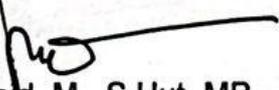

Dr. Ir. Andi Sadapotto, MP.
NIP. 197009151994031001


Prof. Dr. Ir. Muhammad Dassir, M.Si.
NIP. 196710051991031006

Ketua Program Studi S2
Ilmu Kehutanan,

Dean Fakultas Kehutanan
Universitas Hasanuddin


Mukrimin, S.Hut. MP. Ph.D.
NIP. 197802092008121001


Dr. A. Mujetahid, M., S.Hut, MP.
NIP. 196902081997021002

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurlaela Burhanuddin

NIM : M012182011

Program Studi : Magister Ilmu Kehutanan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tesis yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan mengambil alih tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 12 Juni 2023

Yang Menyatakan,



Nurlaela Burhanuddin

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Strategi Pemberdayaan Petani Lebah Sistem *Apisilviculture* Pada Hutan Desa di Desa Pacekke Kecamatan Soppeng Riaja Kabupaten Barru”.

Penulis tesis ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar magister pada Program Studi Ilmu Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin. Selama penulisan tesis ini tentunya penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah mendukung dan membimbing penulis. Karenanya, pada kesempatan ini penulis dengan tulus mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Ir. Andi Sadapotto, MP dan Prof. Dr. Ir. Muhammad Dassar, M.Si selaku pembimbing yang dengan sabar telah memberikan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan dan membantu penulis untuk menyelesaikan tesis ini.
2. Dr. A. Mujetahid M, S. Hut., MP, Dr. Ir. Budi Aman, MP dan Dr. Andi Detti Yuniarti, S.Hut., MP selaku dosen penguji yang telah memberikan koreksi, bantuan, dan arahan dalam penyusunan tesis ini.
3. Seluruh staf dosen Program Magister Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin yang telah membagi ilmunya di setiap perkuliahan.
4. Seluruh staf pegawai Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin yang telah membantu mengurus administrasi yang penulis butuhkan.
5. Warga yang berada di Desa Pacekke Kecamatan Soppeng Riaja Kabupaten Barru.
6. Rekan-rekan seperjuangan Pascasarjana S2 Ilmu Kehutanan Angkatan 2018 yang telah memberikan dorongan dan semangat hingga Tesis ini dapat selesai.

Secara khusus kepada kedua orang tuaku tercinta Ayahanda Drs. H. Burhanuddin Pide dan Ibunda Hj. Fatmawati Bahrum, SE yang selalu mendoakan dan memberikan semangat kepada penulis. Terima kasih kepada suami saya tercinta N. A. Ali Ahmad, S.Kom yang selalu menemani dalam suka dan duka. Kepada saudaraku Muh. Luhfi Burhanuddin, S.Ars dan anakku tersayang Vizan Farabi Ahmad yang dalam suasana suka dan duka ikut mendukung sepenuhnya, sehingga karya tulis ini dapat selesai. Penulis mengucapkan terima kasih tak terhingga.

Akhir kata, semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala senantiasa melimpahkan lindungan, rahmat, dan kasih sayang-Nya kepada kita semua. Aamiin Yaa Rabbal 'Alaamiin.

Makassar, 1 Juni 2023

Nurlaela Burhanuddin

ABSTRAK

NURLAELA BURHANUDDIN. **Strategi Pemberdayaan Petani Lebah Sistem *Apisilviculture* pada Hutan Desa di Desa Pacekke Kecamatan Soppeng Riaja Kabupaten Barru.** (dibimbing oleh A. Sadapotto dan Muh. Dassir)

Apisilviculture merupakan salah satu bentuk pemanfaatan lahan yang mengombinasikan tanaman kehutanan (pepohonan, perdu, bambu, rotan, sari bunga tanaman) dengan peternakan lebah pada lahan yang sama dengan tujuan untuk mengoptimalkan fungsi ekonomi, ekologi dan sosial. *Apisilviculture* dapat menjadi upaya yang dapat dilakukan dalam budidaya perlebahan. Madu merupakan salah satu produk lebah dari Desa Pacekke yang sangat bagus dikembangkan. Adapun perolehannya diambil dari hasil pemungutan koloni di Hutan Desa, budidaya di dalam kotak kayu dan di celah/lubang pohon yang berada di sekitar kebun masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi pemberdayaan sistem *Apisilviculture* untuk pengembangan usaha budidaya lebah madu agar mempunyai prospek yang baik untuk masa yang akan datang. Metode pengumpulan data dilakukan dengan pendekatan partisipatif yaitu melalui wawancara mendalam dan pengamatan langsung di lapangan. Data yang dikumpulkan terdiri beberapa hal, yaitu data primer yang dikumpulkan melalui kegiatan observasi lapangan, wawancara dan dokumentasi serta data sekunder yang diperoleh dari laporan hasil penelitian, karya ilmiah, data-data dari instansi terkait, serta informasi lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini melalui studi literatur. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis vegetasi dan analisis SWOT. Masyarakat yang tergabung dalam KTH Mega Buana dalam melakukan kegiatan pemanenan, proses pengolahan hingga pemasaran madu lebah hutan masih dilakukan dengan cara tradisional serta manual dengan kata lain seluruh prosesnya menggunakan campur tangan manusia. Berdasarkan hasil analisis SWOT, maka dapat disimpulkan posisi usaha *Apisilviculture* berada pada kuadran II.

Kata kunci: *Apisilviculture* , budidaya lebah madu, strategi, SWOT

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN TESIS	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Kegunaan Penelitian	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Hutan Desa	6
2.2 Pengelolaan Hutan dan Hasil Hutan	9
2.3 <i>Apisilviculture</i>	10
2.4 Lebah Madu	11
2.5 Budidaya Lebah Madu	12
2.6 Pakan Lebah Madu	14
2.7 Kalender Pembungaan.....	18
2.9 Keadaan Umum Lokasi Penelitian	22
2.9.1 Keadaan fisik wilayah	22
2.9.3 Potensi sumber daya alam desa pacekke.....	24
2.10 Definisi Operasional	25

2.11 Kerangka Pikir Penelitian	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	29
3.2 Populasi dan Sampel	29
3.3 Instrumen Pengumpulan Data.....	30
3.3.1 Data primer	30
3.3.2 Data sekunder	31
3.4 Teknik Analisis Data.....	31
3.4.1 Analisis deskriptif.....	31
3.4.2 Analisis SWOT	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1 Kegiatan Kelompok Tani Hutan.....	35
4.1.1 Pendidikan dan pelatihan lebah madu	37
4.1.2 Proses pencarian sarang dan jenis pohon inang	39
4.1.3 Jumlah sarang lebah dan persiapan pemanenan	40
4.1.4 Teknik pemanenan madu lebah hutan	41
4.1.5 Hasil pemanenan	42
4.1.6 Hubungan <i>Silviculture</i> dengan lebah madu.....	45
4.1.7 Pola <i>Apisilviculture</i>	47
4.2 Strategi pemberdayaan sistem <i>Apisilviculture</i> sebagai sumber pakan lebah madu.....	47
4.2.1 Faktor internal	48
4.2.2 Faktor eksternal.....	51
4.2.3 Posisi Usaha Pemberdayaan Sistem <i>Apisilviculture</i>	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis tanaman kehutanan yang dapat dijadikan pakan lebah	16
Tabel 2. Jenis tanaman tahunan yang dapat dijadikan pakan lebah.....	17
Tabel 3. Jenis tanaman musiman yang dapat dijadikan pakan lebah	17
Tabel 4. Waktu berbunga tanaman pakan lebah madu	19
Tabel 5. Tingkat pendidikan di Desa Pacekke Kecamatan Soppeng Riaja	23
Tabel 6. Matriks identifikasi, pemberian bobot dan rating faktor internal dan eksternal pengembangan Perhutanan Sosial.....	33
Tabel 7. Matriks SWOT.....	34
Tabel 8. Karakteristik responden	36
Tabel 9. Waktu berbunga tanaman pakan lebah madu	44
Tabel 10. Faktor Strategi Internal (FSI).....	48
Tabel 11. Faktor Strategi Eksternal (FSE)	52
Tabel 13. Tabel Analisis SWOT	58

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemanfaatan sumberdaya alam secara optimal dan rasional bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Pemanfaatan sumberdaya alam secara bijaksana sesuai dengan kaidah kelestarian tidak saja akan meningkatkan kesejahteraan masyarakat, tetapi juga akan mendapatkan manfaat yang berkesinambungan (Laksemi, 2019). Salah satu model pemanfaatan sumberdaya alam secara optimal yaitu hutan. Hutan sebagai salah satu pilihan penting karena memiliki kemampuan untuk menghidupi pembiayaan negara dalam pembangunan. Permintaan dunia atas kebutuhan kayu masih cukup tinggi, sementara di berbagai negara lain, kemampuan produksi kayu dari hutan sudah mulai berkurang. Maka secara otomatis perolehan devisa mengisi segala kebutuhan mendesak yang diperlukan dalam mengatasi kemiskinan (Desmantoro, 2016).

Hutan desa didefinisikan sebagai hutan negara yang belum dibebani izin atau hak yang dikelola oleh desa untuk kesejahteraan masyarakat desa sedangkan dalam Peraturan Menteri Kehutanan Nomor: P.49/Menhut/II/2008 Tentang Hutan Desa. "Hutan desa adalah hutan negara yang dikelola oleh desa dan dimanfaatkan untuk kesejahteraan desa serta tidak dibebani izin/hak". Hutan Desa menurut Supratman dan Sahide (2010), adalah kebutuhan masyarakat untuk mendapatkan hak pengelolaan kawasan hutan secara legal, mengelola kawasan hutan secara terencana dan berkelanjutan, serta mendapatkan manfaat yang lebih besar untuk kesejahteraan rumah tangga petani dan kesejahteraan desa. Dari beberapa pengertian ini pemerintah memberikan peluang kepada masyarakat untuk ikut dalam mengelola kawasan hutan, dalam

arti bahwa pemerintah mengakomodasi kepentingan dan partisipasi masyarakat secara luas di dalam pengelolaan hutan. Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan kawasan hutan diharapkan mampu meningkatkan kesejahteraan.

Alam (2019), menjelaskan bahwa pengelolaan hutan yang menempatkan masyarakat sekitar hutan sebagai pelaku utama dalam mengelola sumberdaya hutan untuk meningkatkan kesejahteraan mereka dan melestarikan fungsi hutan. Pengelolaan sumberdaya hutan yang berkelanjutan dapat dilihat dari manfaat dampak kelestarian sumberdaya hutan bagi kehidupan manusia dan lingkungan (Irawati, 2019). Pengelolaan Sumberdaya Hutan Bersama Masyarakat dilakukan berbasis desa hutan dengan ruang lingkup di dalam kawasan hutan dan di luar kawasan hutan baik berbasis lahan maupun bukan lahan dengan mempertimbangkan skala prioritas berdasarkan perencanaan partisipatif (Suwarno, 2019). Dalam ruang lingkup kawasan hutan meliputi pengembangan agroforestri dengan pola bisnis, pengamanan hutan melalui pola berbagi hak kewajiban dan tanggung jawab, tambang galian, wisata, pengembangan flora dan fauna serta pemanfaatan sumber air. Sementara di luar kawasan hutan meliputi pembinaan masyarakat desa hutan dalam bidang pemberdayaan kelembagaan kelompok tani hutan, pemberdayaan kelembagaan desa dan pengembangan ekonomi kerakyatan juga meliputi perbaikan biofisik desa hutan dengan pengembangan hutan rakyat dan memberikan bantuan sarana prasarana desa hutan (Jusuf, 2011).

Pembinaan masyarakat merupakan upaya dalam meningkatkan peran serta masyarakat dan kemandirian melalui pendekatan partisipatif sehingga masyarakat memiliki ruang terbuka untuk mengembangkan potensi kreasi, mengontrol lingkungan dan sumber dayanya sendiri (Purnomo, 2013). Beragam sumber daya hutan dapat dimanfaatkan salah satunya dengan *Apisilviculture* . *Apisilviculture* merupakan salah satu bentuk pemanfaatan lahan yang mengkombinasikan tanaman kehutanan (pepohonan, perdu, bambu, rotan, sari bunga tanaman) dengan

peternakan lebah pada lahan yang sama dengan tujuan untuk mengoptimalkan fungsi ekonomi, ekologi dan sosial (Olofson, 2016). *Apisilviculture* dapat menjadi upaya yang dapat dilakukan dalam budidaya perlebah.

Budidaya lebah madu telah lama menjadi bagian dari kehidupan masyarakat Indonesia, khususnya yang tinggal di pedesaan dan sekitar hutan. Mereka mengenal dengan baik tradisi budidaya lebah madu, khususnya jenis lokal *Apis cerana*, meskipun dalam bentuk dan teknik sederhana (Salmah, 2016). Madu adalah cairan alami umumnya mempunyai rasa manis yang dihasilkan oleh lebah madu (*Apis sp.*) dari sari bunga tanaman (floral nektar) atau bagian lain tanaman (ekstra floral) (BSN, 2013). Menurut Gairola *et al.*, (2013), madu merupakan bahan makanan yang kompleks yang diproduksi dari sarang lebah dan dapat digunakan manusia sebagai agen pemanis tanpa adanya proses pengolahan.

Secara tradisional masyarakat di Desa Pacekke sudah mengupayakan budidaya lebah dengan mengembangkan koloni lebah dari kawasan hutan desa (penangkaran lebah). Masyarakat membudidayakan lebah madu dengan cara konvensional yaitu dengan mengandalkan pengetahuan lokal yang dimiliki oleh masyarakat yaitu membuat sebuah lubang di bagian bawah batu besar yang terdapat di kebun.

Madu merupakan salah satu produk lebah dari Desa Pacekke yang sangat bagus dikembangkan. Adapun perolehannya masih menggunakan teknik sederhana yaitu dari hasil pemungutan koloni di Hutan Desa, budidaya di dalam kotak kayu (stup) dan di celah/lubang pohon yang berada di sekitar kebun masyarakat. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi pemberdayaan sistem *Apisilviculture* untuk pengembangan usaha budidaya lebah madu agar mempunyai prospek yang baik untuk masa yang akan datang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka yang menjadi masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Kegiatan apa sajakah yang telah dilakukan kelompok tani di Desa Pacekke, Kecamatan Soppeng Riaja, Kabupaten Barru untuk mengembangkan usaha lebah madu?
2. Bagaimana strategi pemberdayaan petani *Apisilviculture* pada kelompok tani Hutan Desa di Desa Pacekke?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Menganalisis kegiatan yang telah dilakukan kelompok tani Hutan Desa di Desa Pacekke, Kecamatan Soppeng Riaja, Kabupaten Barru untuk mengembangkan usaha lebah madu.
2. Merumuskan strategi pemberdayaan petani *Apisilviculture* yang terdapat pada kelompok tani Hutan Desa di Desa Pacekke.

1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu sebagai berikut:

1. Memberikan informasi sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan alternatif strategi untuk mengembangkan usaha lebah madu.
2. Pengembangan usaha budidaya lebah madu agar mempunyai prospek yang baik untuk masa yang akan datang dan sebagai acuan untuk mengembangkan usaha sehingga usaha tersebut dapat bertahan dalam jangka waktu yang lama.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini menekankan pada strategi pemberdayaan masyarakat dengan sistem *Apisilviculture* tanaman hutan di areal hutan desa dan kebun masyarakat di Desa Pacekke, Kecamatan Soppeng Riaja, Kabupaten Barru. Adapun perencanaan strategi pemberdayaan masyarakat sistem *Apisilviculture* difokuskan pada areal kelola hutan desa dan di perkebunan masyarakat sebagai satu kesatuan pengelolaan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hutan Desa

Menurut Peraturan Menteri Kehutanan (2008), hutan desa adalah hutan milik negara yang dikelola oleh desa, yang memberikan kontribusi bagi kesejahteraan desa dan tidak memiliki izin atau hak. Selain itu, desa merupakan kesatuan masyarakat yang sah dengan batas wilayah yang diberdayakan untuk mengatur dan mengendalikan kepentingan masyarakat setempat berdasarkan asal-usulnya, serta diakui dan dihormati praktik-praktik yang terkandung dalam sistem pemerintahan terpadu keadaan menjadi Kesatuan Republik Indonesia.

Alam (2003) menyatakan bahwa hutan desa adalah hutan negara, hutan rakyat, yang berada dalam wilayah kekuasaan desa, yang dikelola oleh lembaga ekonomi desa, antara lain petani, perusahaan kelompok, perusahaan swasta, atau perusahaan milik pemerintah desa. Instansi desa mana yang memberikan pelayanan publik terkait dengan pengelolaan dan pengelolaan hutan.

Definisi lain menyebutkan faktor kelembagaan dan administrasi, yang tergantung pada situasi lokal di setiap desa. Hutan desa adalah hutan negara yang dikelola oleh desa, yang memberikan kontribusi bagi kesejahteraan desa dan tidak diganggu oleh izin atau hak. Artinya masyarakat desa melalui sistem desa dapat menjadi pemain utama dalam pengelolaan dan pemanfaatan hutan nasional. Pengelolaan memiliki arti yang lebih luas tidak hanya pada pemanfaatan sumber daya hutan yang ada, tetapi juga tanggung jawab yang lebih besar terhadap kelestarian fungsi hutan dari pada penyangga kehidupan (Pusat Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Hallanae Jeneberang, 2010).

Pengelolaan hutan oleh negara-negara yang mengalihkan haknya dalam bentuk Hak Guna Usaha (HPH) dan Hutan Tanaman Industri (HTI) kepada pengusaha swasta dan badan usaha milik negara dinilai banyak pihak gagal. Pada intinya memberikan pendapatan pemerintah, tetapi lebih bermanfaat bagi pengusaha dan elemen pemerintah tertentu. Masyarakat di sekitar hutan tampak tidak berdaya dan harus menanggung beban hutan yang tidak dapat dipulihkan dan kerusakan lingkungan. Sementara itu, tekanan terus memaksa otonomi sampai ke tingkat desa. Undang-undang Nomor 22 Tahun 1999 tidak secara eksplisit menyebutkan desa sebagai daerah otonom, tetapi secara implisit dari definisi baru desa dalam undang-undang tersebut, namun desa merupakan satu undang-undang yang dapat mengatur dirinya sendiri, secara eksplisit disebutkan sebagai ruang (Hardiyanto, 2013).

Pengelolaan hutan desa pada dasarnya berarti mengikutsertakan masyarakat sekitar hutan agar dapat memperoleh manfaat dari keberadaan hutan tanpa mengubah fungsi atau kondisi kawasan hutan. Menurut Alif dan Supratman (2010), pembangunan hutan desa dapat berkontribusi pada pengembangan ketahanan mata pencaharian bagi masyarakat yang bergantung pada sumber daya hutan melalui tanggung jawab dan akuntabilitas yang lebih besar terhadap kebijakan publik dan lembaga yang mengelola sumber daya alam. Keberadaan hutan di desa ini dirasakan oleh masyarakat sekitar. Hal ini terlihat dari pernyataan masyarakat dalam wawancara bahwa masyarakat memiliki keamanan dan kenyamanan dalam bertani dalam program hutan desa. Namun, tidak semua kotamadya memiliki kesempatan untuk menguasai hutan desa. Hal ini dilakukan secara bertahap dan diatur dalam Peraturan Menteri Kehutanan tentang Hutan Desa, yang dijelaskan lebih rinci dalam Peraturan Gubernur, Peraturan Bupati, dan Peraturan Desa.

Perhutanan Sosial dapat dibagi menjadi 5 skema, yaitu Hutan Desa, Hutan Kemasyarakatan, Hutan Tanaman Rakyat, Hutan Adat, dan Kemitraan Kehutanan. Kelima skema tersebut memiliki sistem pengelolaan yang berbeda namun intinya masih sama yaitu untuk

mencapai kesejahteraan. Hutan Desa merupakan hutan negara yang dikelola oleh lembaga desa untuk mensejahterakan desa. Hutan kemasyarakatan merupakan hutan negara yang dikelola oleh masyarakat untuk tujuan memberdayakan masyarakat. Hutan Tanaman Rakyat merupakan hutan tanaman pada hutan produksi yang dibangun oleh kelompok masyarakat untuk meningkatkan potensi dan kualitas hutan produksi dengan menerapkan sistem silvikultur. Hutan Adat merupakan hutan yang dimiliki oleh masyarakat adat yang sebelumnya merupakan hutan negara ataupun bukan hutan negara. Sedangkan Kemitraan Kehutanan merupakan kerjasama antara masyarakat setempat dengan pengelola hutan, pemegang Izin Usaha Pemanfaatan hutan, jasa hutan, izin pinjam pakai kawasan hutan atau pemegang izin usaha industri primer hasil hutan (Ardhana, 2011).

Salah satu skema dari Perhutanan Sosial adalah Hutan Desa (HD). Kawasan hutan yang dapat ditetapkan sebagai Hutan Desa yaitu hutan lindung dan hutan produksi yang belum dibebani hak pengelolaan atau izin pemanfaatan dan berlokasi di desa yang bersangkutan. Untuk mengelola HD, kepala desa membentuk Lembaga Desa yang bertugas mengelola hutan desa. Lembaga desa mengajukan permohonan hak pengelolaan hutan pada gubernur melalui bupati/walikota. Namun, hak tersebut bukan merupakan hak kepemilikan hutan. Bila permohonan tersebut disetujui, hak pengelolaan hutan desa dapat diberikan untuk jangka waktu paling lama 35 tahun. Jika di daerah hutan desa terdapat hutan alam yang berpotensi menghasilkan hasil kayu, maka lembaga desa harus mengajukan permohonan pada Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu (IUPHHK). Dengan adanya izin-izin tersebut, masyarakat di dalam dan sekitaran hutan dapat meningkatkan kesejahteraan hidupnya. Di dalam Hutan Desa, masyarakat dapat melakukan berbagai usaha, seperti budidaya tanaman obat, tanaman hias, jamur, madu ataupun penangkaran satwa liar (Contreras, 2005).

2.2 Pengelolaan Hutan dan Hasil Hutan

Hutan dalam pengertian Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan adalah: Karena ada kondisi tanah yang luas: fluktuasi besar dalam pertumbuhan dan iklim. Oleh karena itu, Indonesia memiliki kawasan hutan yang sangat luas dan terdiri dari berbagai jenis hutan menurut standar alam dan pengelolaannya (Kuswandi, 2016). Posisi strategis sumber daya hutan dalam pembangunan daerah memiliki dua fungsi utama: peran hutan dalam pembangunan ekonomi dan peran hutan dalam perlindungan lingkungan. Kedua peran tersebut perlu mempertimbangkan kontribusi sektor kehutanan terhadap pembangunan ekonomi regional dan regional serta kontribusi menjaga keseimbangan tata air, tanah dan udara sebagai faktor penting dalam kelestarian lingkungan (Padmanaba, 2013).

Wiersum (2015) berpendapat bahwa kehutanan pada prinsipnya adalah proses pengelolaan seluruh komponen ekosistem, termasuk manusia. Pemanfaatan hutan untuk mendorong pertumbuhan ekonomi telah menghilangkan hak ekonomi dan sosial budaya masyarakat atas hutan. Pada hakekatnya hutan sebagai suatu ekosistem memiliki tiga fungsi utama: manfaat produktif (ekonomi), manfaat ekologis (ekologis), dan manfaat sosial.

Menurut (Salosa, 2014), prinsip-prinsip pengelolaan hutan telah berubah secara radikal dan diarahkan pada pengelolaan hutan berbasis masyarakat, masyarakat sebagai aktor utama dalam pengelolaan hutan. Hal ini dapat dicapai jika masyarakat diberikan hak untuk mengelola dan menggunakan sumber daya hutan. Operasi lapangan kemudian didelegasikan ke badan-badan lokal yang menangani sistem sosial, ekonomi dan budaya masyarakat.

2.3 *Apisilviculture*

Apisilviculture adalah sistem tata guna lahan yang memadukan komponen kehutanan dengan budidaya lebah atau serangga dalam satu areal yang sama untuk meningkatkan nilai produktivitas tanah berupa hasil-hasil dari tanaman berkayu, tanaman pangan dan ternak (Danielsen, 2016). Untuk mencapai pendapatan yang luar biasa dalam jangka pendek dan jangka panjang, penggunaan lahan dengan sistem agroforestry diyakini membawa berbagai manfaat bagi kehidupan masyarakat berupa manfaat sosial, ekonomi, lingkungan dan psikologis (Hamid, 2017).

Menurut (Safitri, 2015), *Apisilviculture* adalah teknik penanaman campuran dengan aplikasi yang berbeda, yaitu memiliki pola tanam dinamis yang menggabungkan elemen yang berbeda untuk membuat sistem yang berbeda. Sebagai metode pemanfaatan lahan yang optimal, *Apisilviculture* bertujuan untuk mencapai kebahagiaan dengan menggabungkan sistem bioproduksi jangka pendek dan jangka panjang produksi hutan secara bersamaan atau berurutan di dalam dan di luar kawasan hutan, sesuai dengan prinsip keberlanjutan.

Pengelolaan sistem *Apisilviculture* meliputi budidaya, pemupukan, penyiangan, pemangkasan dan pemberantasan hama/penyakit. Ini sering berbeda antar lokasi dan bahkan antar petani. Perbedaan sistem pengelolaan dapat disebabkan oleh perbedaan kondisi biofisik (tanah dan iklim), perbedaan ketersediaan modal dan tenaga kerja, serta perbedaan latar belakang sosial budaya. Seperti halnya buah-buahan, umbi-umbian dan biji-bijian, produksi dari sistem *Apisilviculture* juga berbeda (Yeni, 2017). Pendapatan *Apisilviculture* dapat dipengaruhi oleh berbagai tekanan hama dan penyakit lebah madu, ketersediaan sumber bunga, genetika lebah madu, pasar serta layanan penyuluhan dan pendidikan (Schouten, 2020).

2.4 Lebah Madu

Madu merupakan cairan kental seperti sirup berwarna cokelat kuning muda sampai coklat merah yang dikumpulkan dalam sarang lebah oleh lebah. Konstituen dari madu adalah campuran dekstrosa dan fruktosa dengan jumlah yang sama dan dikenal sebagai gula invert 50-90% dari gula yang tidak terinversi dan air (Hadiwiyoto, 2016).

Berdasarkan Pusat Perlebahan Apiari Pramuka (2010), penangkaran lebah madu merupakan upaya pemeliharaan dan pembesaran bibit lebah madu dengan tetap mempertahankan jenisnya. Hasil yang dapat diperoleh dari penangkaran lebah madu merupakan hasil produksi berupa koloni lebah dan hasil lainnya yang dapat meningkatkan pendapatan kelompok tani. Agar hasil produksi tetap berkesinambungan dan tidak menurun secara drastis maka diperlukan manajemen penangkaran lebah madu.

Madu normal dicampur dengan gula invert buatan, sukrosa dan glukosa cair yang tersedia secara komersial. Madu juga dapat dicampur dengan memberi makan lebah larutan sukrosa yang tidak dapat diperoleh dari madu. Madu alami juga mengandung banyak enzim. Enzim-enzim ini adalah molekul protein yang sangat kompleks yang diproduksi oleh sel-sel hidup dan bertindak sebagai katalis. Dengan kata lain, itu adalah zat yang mengubah laju reaksi proses kimia yang terjadi di dalam tubuh semua makhluk hidup (Patra, 2011).

Lebah madu menghasilkan madu yang dibuat dari nektar sewaktu musim tumbuhan berbunga. Sewaktu nektar dari bunga dikumpulkan oleh pekerja, bahan tersebut masih mengandung air tinggi (80%) dan juga sukrosa tinggi. Setelah lebah mengubah nektar menjadi madu, kandungan air jadi rendah dan sukrosa diubah menjadi fruktosa dan glukosa (Saptiarni, 2018).

Lebah madu termasuk serangga yang memiliki sayap. Lebah madu biasanya hidup secara berkoloni atau berkelompok. Satu koloni lebah madu biasanya dihuni oleh tiga macam lebah yang mempunyai tugas sendiri-sendiri. Pembagian tugas tersebut berjalan sesuai dengan

fungsinya masing- masing. Ketiga macam lebah tersebut adalah ratu lebah, lebah pekerja dan lebah jantan. Lebah-lebah pekerja akan mempertahankan koloninya dengan jalan memburu dan menyengat apabila koloni lebah tersebut diusik atau diganggu (Sihombing, 2010).

Lebah madu memiliki badan yang beruas-ruas dan tiap ruas saling berhubungan. Ruas-ruas ini disebut dengan segmen yang dapat membedakan antara kepala, dada (thorak) dan gembung (perut). Seluruh badannya ditumbuhi bulu yang biasa disebut rambut. Tubuh lebah ditutupi bulu-bulu halus yang berguna untuk menangkap serbuk sari yang diperoleh dari bunga. Serbuk sari yang terkumpul disisihkan ke wadah khusus yang terdapat di tungkai belakang. Mulutnya berbentuk tabung panjang yang dipakai untuk menghimpun nektar yang disimpan dalam lambung madu (tembolok), yaitu bagian usus yang dapat menggebung (Sarwono, 2015).

Lebah madu yang dikenal masyarakat Indonesia ada empat jenis, yaitu *Apis indica*/*Apis cerana*, *Apis mellifica*/*Apis mellifera*, *Apis dorsata* dan *Trigona* sp.. Jenis lebah madu yang banyak dipelihara/diternakkan oleh masyarakat adalah jenis *Apis indica* dan *Apis mellifera*. *Apis indica* pada umumnya dikenal sebagai lebah unduan, lebah lalat, tawon laler (Bahasa Jawa), lebah gula, lebah sirup atau lebah kecil (Warisno, 2019).

2.5 Budidaya Lebah Madu

Peternakan lebah madu merupakan salah satu kegiatan usaha yang tidak berbasis lahan dan umumnya bukan merupakan kompetisi peternakan. Lebah juga berperan dalam mengoptimalkan sumber daya alam dengan menggunakan dua hasil tanaman yaitu nektar dan polen yang sebagian besar terbuang percuma jika tidak digunakan sebagai pakan lebah. Oleh karena itu, peternakan lebah merupakan jenis kegiatan yang dapat menambah nilai produksi tanaman (Patra, 2011).

Mengingat Indonesia memiliki potensi besar di bidang ini, pengembangan peternakan lebah dianggap penting. Kondisi alam dan iklim Indonesia sangat menguntungkan bagi peternakan lebah. Misalnya, makanan lebah dan berbagai jenis lebah tersedia sepanjang tahun. Selain itu, masyarakat secara tradisional akrab dengan peternakan lebah. Tak kalah pentingnya, potensi pasar produk peternakan lebah, khususnya madu, tetap terbuka lebar untuk permintaan domestik dan internasional (Saptiarni, 2018). Peternakan lebah memainkan peran penting dalam strategi pengembangan ekonomi masyarakat pedesaan dan sektor pertanian berkelanjutan. Kegiatan peternakan lebah menghasilkan makanan berkualitas tinggi yang membantu meningkatkan pola makan dan pendapatan di daerah pedesaan. Melalui fungsi penyerbukannya, lebah madu juga berperan penting dalam meningkatkan produksi buah dan biji serta menjaga kelangsungan hidup dan keanekaragaman jenis tanaman (Sarwono, 2015).

Peternakan lebah dapat dibagi menjadi dua jenis: budaya secara menetap dan budaya secara migratori. Peternakan lebah permanen telah lama dikenal masyarakat pedesaan di sebagian besar wilayah Indonesia. Bibit lebah yang dibudidayakan secara permanen biasanya adalah *Apis cerana*, bibit lebah asli (Hamid, 2017). Perkembangan peternakan lebah meningkat pesat selama dekade 1980-an dan ditandai dengan berdirinya unit-unit Apiari di berbagai daerah khususnya Jawa. Apia Rignun Arca (Sukabumi) dan Tretes (Maran) adalah dua contoh daerah pengembangan lebah. Serana, sepertinya cukup sukses di tahun 80-an. Keberhasilan ini tidak terlepas dari pengembangan peternakan lebah yang intensif oleh Perum Perhutani, ketersediaan Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) yang cukup sedikit, dan kondisinya sebagai sumber pakan lebah yang berbunga terus menerus hampir sepanjang tahun (Yeni, 2017).

Praktek budidaya lebah terutama dilakukan oleh peternak lebah madu. Lebah merumput secara bergantian tergantung waktu berbunga tanaman. Pengaturan target Angon biasanya didasarkan pada status koloni. Koloni yang lemah membutuhkan tanaman hijau yang kaya

serbuk sari, karena harus berhati-hati untuk meningkatkan populasi. Saat koloni tumbuh, ia siap untuk proses produksi. Untuk itu, lebah dibawa ke lokasi pabrik pakan tempat mereka memproduksi nektar. Memiliki satu tanaman yang menghasilkan banyak polen dan nektar akan lebih baik karena dapat mengurangi biaya Angon (Hadiwiyoto, 2016).

Beberapa faktor yang dapat merusak keberhasilan budidaya lebah yaitu kelompok yang tidak berpengalaman dengan keterampilan teknis dalam usaha lebah madu, tindak lanjut serta dukungan berkelanjutan yang terbatas, kurangnya pendekatan partisipatif, pengenalan teknologi yang kurang tepat dan pengembangan produk dengan permintaan pasar yang rendah (Schouten dan John Lloyd, 2019). Menurut Bradbear (2009), untuk mencapai tujuan dari budidaya lebah diperlukan input yang terdiri dari kotak lebah, kerudung berjaring, sarung tangan, koloni nukleus dan ratu lebah. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan keterampilan dan sumber daya yang tersedia secara lokal dan pembuatan input ini dapat meningkatkan kesempatan kerja serta peluang menghasilkan pendapatan karena permintaan produk lebah seringkali melebihi pasokan.

2.6 Pakan Lebah Madu

Pakan lebah madu adalah nektar dan tepung sari yang terdapat pada bunga tanaman dan air. Semua bunga tanaman hampir merupakan sumber makanan lebah madu dan oleh karena itu, upaya peternakan lebah madu harus dekat dengan lokasi atau tempat yang cukup banyak menghasilkan nektar, tepung sari dan air (Hadiwiyoto, 2016). Beberapa jenis tanaman sumber pakan lebah madu menurut Warisno (2019) adalah; anggrek, kamboja, karet, kedondong, kembang sepatu, kembang matahari, pisang, anggur, apel, belimbing, duku, durian, jeruk, kelapa, jambu, cokelat, mangga, rambutan, padi, jagung, aren, kapuk, kelapa sawit, akasia dan kopi.

Pakan lebah madu berupa nektar, tepung sari dan air berkurang pada musim kemarau. Lebah madu yang ditenakkan pada saat itu sebaiknya diberi makanan tambahan berupa madu tiruan yang dibuat dari gula sederhana (sukrosa atau fruktosa) dan air. Cara pembuatannya cukup mudah, yakni dengan mencampur air dan gula dengan perbandingan 1 bagian gula dan 1 bagian air. Kedua bahan tersebut dilarutkan menjadi satu dan diletakkan di sekitar sarang lebah. Beberapa menit setelah itu lebah-lebah pekerja akan mengangkut makanan buatan tersebut ke dalam sarangnya untuk dikonsumsi bersama lebah lainnya (Soerodjotanojo, 2010). Penting untuk diketahui bahwa rasio pemberian gula sederhana sebagian besar tergantung pada tujuan pemberian makan dan lingkungan. Larutan yang dibuat langsung dari kristal sukrosa biasanya mengandung sejumlah kecil gula lain atau kontaminan berbahaya (misalnya residu pestisida yang tertinggal). Larutan sukrosa stabil untuk jangka pendek yang dibutuhkan lebah untuk dikonsumsinya (Brodschneider R et al, 2021)

Pakan lebah yang penting adalah nektar yang dihasilkan tanaman. Nektar merupakan hasil sekresi yang manis dari tanaman dan bahan utama penyusun madu. Nektar merupakan senyawa kompleks yang dihasilkan kelenjar nektar tanaman dalam bentuk larutan gula. Nektar terdapat pada bagian petal, sepal, stamen dan stigma. Konsentrasi nektar bervariasi antara satu bunga tanaman dengan bunga tanaman lain. Nektar pada umumnya dihasilkan oleh bunga tanaman pangan, tanaman kehutanan, tanaman perkebunan, tanaman hortikultura (buah dan sayuran), tanaman hias, rumput dan semak belukar. Ketersediaan pakan lebah secara berkesinambungan merupakan salah satu syarat pendukung perkembangan koloni lebah dan produksi madu. Oleh karena itu, faktor pakan penting dipertimbangkan dalam menentukan lokasi budidaya lebah (Patra, 2011; Sihombing, 2010).

Sumber pakan lebah madu adalah tanaman yang meliputi tanaman buah, tanaman sayuran, tanaman industri dan tanaman hutan. Bunga dari tanaman-tanaman tersebut mengandung nektar dan pollen yang sangat

berpengaruh dalam produksi madu yang akan dihasilkan oleh lebah madu. Potensi tanaman pakan lebah madu di Indonesia diyakini cukup besar, tetapi belum banyak informasi tentang tanaman-tanaman tersebut. (Rusfidra, 2013) menyatakan, sekitar 25.000 tanaman berbunga tumbuh dan berkembang baik di Indonesia dan keragaman jenis tanaman yang sangat besar itu memungkinkan tersedianya nektar dan pollen sepanjang tahun. Oleh karena itu, informasi tentang tanaman-tanaman tersebut baik dari semak, tanaman pertanian, tanaman perkebunan, maupun kehutanan sangat diperlukan.

Menurut Kagoya (2018) tanaman yang dapat dibudidayakan oleh peternak lebah selain tanaman tahunan adalah tanaman semusim dan kehutanan. Ketiga jenis tanaman ini merupakan tanaman yang bisa dikelola oleh masyarakat yang nantinya dapat menjadi sumber pakan bagi lebah madu. Secara rinci ketiga jenis tanaman yang dapat dijadikan sumber pakan lebah disajikan pada Tabel 1, Tabel 2 dan Tabel 3 berikut.

Tabel 1. Jenis tanaman kehutanan yang dapat dijadikan pakan lebah

No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah
1	Angsana	<i>Pterocarpus indicus</i>
2	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>
3	Sengon	<i>Albizia falcataria</i>
4	Kayu Manis	<i>Cinnamomum verum</i>
5	Cempaka	<i>Magnolia champaca</i>
6	Tembelekan	<i>Lantana camara</i>
7	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>
8	Kemiri	<i>Aleurites moluccana</i>
9	Kayu bugis	<i>Koordersiodendron pinnatum</i>
10	Lamtoro	<i>Leucaena leucocephala</i>
11	Kaliandra	<i>Colliandra collothysus</i>
12	Ketapang	<i>Terminalia gigantea</i>
13	Akasia	<i>Acacia decurrens</i>
14	Cendana	<i>Santalum album</i>
15	Jati	<i>Tectona grandis</i>

Tanaman tahunan yang dapat dijadikan sebagai pakan lebah disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis tanaman tahunan yang dapat dijadikan pakan lebah

No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah
1	Cengkeh	<i>Syzygium aromaticum</i>
2	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>
3	Pala	<i>Myristica fragrans</i>
4	Enau	<i>Arenga pinnata</i>
5	Kelengkeng	<i>Dimocarpus longan L.</i>
6	Palem	<i>Dyopsis lutescens</i>
7	Air mata pengantin	<i>Antigonon leptopus</i>
8	Kersen	<i>Muntingia calabura</i>
9	Jeruk Sunkist	<i>Citrus reticulata</i>
10	Murbei	<i>Morus alba</i>
11	Gumitir	<i>Tagetes erecta</i>
12	Widelia	<i>Sphagneticola trilobata</i>
13	Kastuba	<i>Euphorbia pulcherrima</i>
14	Jagung	<i>Zea mays</i>
15	Belimbing	<i>Averrhoa carambola</i>
16	Cempedak	<i>Artocarpus integer</i>
17	Kemiri	<i>Aleurites moluccana</i>

Tanaman musiman yang dapat dijadikan sebagai pakan lebah disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jenis tanaman musiman yang dapat dijadikan pakan lebah

No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah
1	Rambutan	<i>Nephelium lappaceum</i>
2	Mangga	<i>Mangifera indica</i>
3	Anggur	<i>Vitis vinifera</i>
4	Jambu jamaika	<i>Syzygium malaccense</i>
5	Jambu biji	<i>Psidium guajava</i>
6	Durian	<i>Durio zibethinus</i>
7	Padi	<i>Oryza sativa</i>
8	Alpukat	<i>Persea americana</i>
9	Jambu mete	<i>Anacardium occidentale</i>
10	Sirsak	<i>Annona muricata</i>
11	Buah naga	<i>Hylocereus polyrhizus</i>
12	Tin	<i>Ficus carica</i>
13	Manggis	<i>Garcinia mangostana</i>

2.7 Kalender Pembungaan

Ketersediaan sumber pakan lebah sangat mempengaruhi hasil produksi madu. Produk-produk yang dihasilkan lebah sangat bergantung dari suplai makanan yang dibutuhkan yaitu bunga pakan lebah. Saat memasuki musim kemarau dan musim bunga, lebah pekerja cenderung lebih mudah mendapatkan pakan dari pohon-pohon buah yang berbunga, namun saat musim hujan tiba, lebah akan mengalami musim paceklik karena hanya mengandalkan tumbuhan liar. Oleh sebab itu, diperlukan pengetahuan tentang pola masa pergiliran tanaman berbunga atau kalender pembungaan dan pemilihan jenis-jenis tanaman yang adaptif, sehingga kesinambungan pakan lebah terus terpelihara sepanjang tahun. Hal ini juga dapat mengurangi kasus berkurangnya koloni lebah saat musim kekurangan pakan terjadi (Wahyuningsih, 2021).

Ketersediaan pakan dalam dua belas bulan secara umum dinyatakan dalam waktu berbunga. Dalam terminologi perbungaan hal ini dikenal dengan kalender pembungaan seperti yang dapat dilihat pada Tabel 4. Untuk sumber makanan pada bunga, kalender ketersediaan pakan sama dengan kalender pembungaan. Sementara untuk makanan berupa ektrafloral, kalender pembungaan tidak selalu sama dengan ketersediaan. Hal ini disebabkan karena nektar ekstra floral diambil dari pucuk daun, sehingga tidak berhubungan dengan masa berbunga suatu tanaman (Yanto, 2016).

Tabel 4. Waktu berbunga tanaman pakan lebah madu

No	JENIS TANAMAN	WAKTU BERBUNGA BULAN KE -												TMT	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	Rengas (<i>Melanor rheavallichii</i>)			✓	✓	✓	✓	✓							
2	Petai (<i>Parkia speciosa</i>)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
3	Kempas (<i>Koompassia malaccensis</i>)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
4	Balam (<i>Palaquium burckii</i> Miq)										✓	✓			
5	Rambutan Hutan (<i>Nephelium mutabile</i>)										✓	✓			
6	Mersawa (<i>Anisopteria</i> sp.)														✓
7	Kedondong Hutan (<i>Santiria tomentosa</i> Blume)							✓	✓						
8	Menderahan (<i>Myristica iners</i>)							✓	✓						
9	Kelat (<i>Syaygium ciminii</i> Merr.)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Mahang (<i>Macaranga javanica</i>)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	Keranji (<i>Dialiumplaty sephalum</i> Baker)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	Asam Gelugur (<i>Garcinia atroviridis</i>)							✓	✓						
13	Kelat Merah (<i>Syzygium</i> sp.)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	Medang (<i>Litsea firma</i> Hook F)										✓	✓			
15	Pagar-pagar (<i>Ixonanthes icosandra</i> Jack)										✓	✓			
16	Tampui (<i>Baccaurea reticulata</i> Hook)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17	Malapari (<i>Pongamia pinnata</i>)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18	Petatal (<i>Ochanostachys amentacea</i>)										✓	✓			
19	Ketapang (<i>Terminalia gigantea</i>)				✓	✓									
20	Akasia (<i>Acacia decurrens</i>)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21	Akasia (<i>Acacia mangium</i>)						✓	✓							
22	Kayu Salawaku Putih (<i>Paraseriantesfalc ataria</i>)						✓			✓					
23	Sonoberit (<i>Dalbergia sissso</i>)							✓		✓					

Lanjutan Tabel 4

NO	JENIS TANAMAN	WAKTU BERBUNGA BULAN KE -												TMT
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
24	Mahoni (<i>Swietenia mahogoni</i>)						✓	✓	✓					
25	Kaliandra (<i>Colliandra collothyrus</i>)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26	Cendana (<i>Santalum album</i>)		✓	✓										
27	Bendo (<i>Artocarpus elasticus</i>)	✓										✓	✓	
28	Dadap (<i>Agathis alba</i>)								✓	✓				
29	Damar (<i>Erythrina lithosperma</i>)	✓	✓									✓	✓	
30	Jati (<i>Tectona grandis</i>)							✓	✓	✓	✓			

Tanaman yang berpotensi sebagai pakan lebah madu memiliki masa berbunga yang berbeda-beda. Ketersediaan pakan lebah madu terjadi sepanjang tahun namun dengan kuantitas yang bervariasi setiap bulannya. Dengan demikian, kebutuhan akan pakan lebah madu tercukupi oleh tanaman lainnya yang disebabkan oleh berbedanya masa berbunga (Yanto, 2016).

2.8 Pemberdayaan dan Pembinaan Masyarakat

Program Pembinaan Masyarakat Desa Hutan adalah kebijakan pemerintah yang mewajibkan kepada setiap pemegang Hak Pengusahaan Hutan (HPH) dan Hak Pengusahaan Hutan Tanaman Industri (HPHTI) untuk melakukan pembinaan terhadap masyarakat di dalam dan di sekitar hutan wilayah operasi HPH dan HPHTI tersebut (Innah, 2017). Tujuan program PMDH adalah membantu mewujudkan terciptanya masyarakat desa hutan yang aman, sejahtera dan sadar lingkungan. Oleh karena itu, program PMDH dipandang penting dan strategis sehingga merupakan bagian yang tak terpisahkan dari konsep manajemen hutan lestari dan pembangunan wilayah (Effendi, 2014).

Untuk mencapai tujuan dan sasaran PMDH maka setiap pemegang HPH dan pemegang HTI wajib melaksanakan kegiatan PMDH dengan

jumlah minimal 2 desa untuk setiap tahun, dengan ketentuan bahwa setelah 20 tahun atau setengah jangka waktu hak pengusahaan hutan berakhir seluruh desa binaan areal kerjanya atau pedesaan di sekitar hutan terbina seluruhnya. Selanjutnya metode pelaksanaan, pelaporan dan sanksi diatur dalam petunjuk teknis pelaksanaan melalui Keputusan Dirjen Pengusahaan Hutan No. 36/Kpts/IV-BPH/1998 (Departemen Kehutanan, 1998).

Pembinaan masyarakat merupakan salah satu program pemerintah dalam meningkatkan serta mengelola lembaga dan sumber daya manusia agar lebih baik dan bekerja sesuai dengan harapan. Pemberdayaan adalah proses memfasilitasi warga masyarakat secara bersama-sama pada sebuah kepentingan bersama atau urusan yang secara kolektif dapat mengidentifikasi sasaran, mengumpulkan sumber daya, mengerahkan suatu kampanye aksi dan oleh karena itu membantu menyusun kembali kekuatan dalam komunitas (Abdullah, 2016).

Pemberdayaan masyarakat desa sebagaimana dinyatakan dalam pasal 1 ayat 12 didefinisikan sebagai upaya mengembangkan kemandirian dan kesejahteraan masyarakat dengan meningkatkan pengetahuan, sikap, keterampilan, perilaku, kemampuan, kesadaran, serta memanfaatkan sumber daya melalui penetapan kebijakan, program, kegiatan dan pendampingan yang sesuai dengan esensi masalah dan prioritas kebutuhan masyarakat desa (Harry, 2010).

Peternak lebah harus didukung dalam pengembangan rencana bisnis guna memperluas operasi mereka, meskipun proyek pengembangan harus mengevaluasi tingkat stok dan tidak terlalu menekankan penggunaan peningkatan jumlah sarang lebah sebagai indikator keberhasilan proyek yang terukur (Schouten dan John Lloyd, 2019). Dampak pembangunan sosial juga harus mencakup indikator kesejahteraan yang terukur, misalnya peningkatan ketahanan terhadap guncangan dan musiman (Cooper, 2020).

Faktor-faktor yang memengaruhi profitabilitas dan kesejahteraan budidaya lebah pemberdayaan masyarakat menurut (Svensson, 2002)

yaitu biaya operasi, waktu dan tenaga kerja sebagai biaya variabel. Hal ini secara efektif mempertimbangkan kemampuan peternak lebah untuk meningkatkan mata pencaharian, analisis biaya-manfaat yang meliputi biaya input, akses jalan, pengembalian tenaga kerja, biaya peluang, risiko dan kerentanan harus dipertimbangkan.

2.9 Keadaan Umum Lokasi Penelitian

2.9.1 Keadaan fisik wilayah

Letak dan luas. Desa Paccekke salah satu dari tujuh desa/kelurahan di Kecamatan Soppeng Riaja, Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan. Orbitrasi (Jarak dari Pusat Pemerintahan Desa) yaitu jarak dari ibukota Kecamatan Soppeng Riaja adalah 11 km, jarak dari ibukota Kabupaten Barru adalah 28 km serta jarak dari ibukota Provinsi Sulawesi Selatan adalah 130 km. Luas wilayah Desa Paccekke 24,55 km² yang terdiri dari dua dusun dan enam RT dengan batas sebagai berikut :

- 1) Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Mallusetasi
- 2) Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Balusu
- 3) Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Ajakkang
- 4) Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Soppeng

Topografi. Topografi Desa Pacekke terdiri atas daerah dataran dengan luas 650 ha dan daerah perbukitan dan pegunungan seluas 1.805 ha. Desa Pacekke terletak di daerah pegunungan dengan ketinggian 350 m dari permukaan laut sehingga Desa Pacekke disebut daerah dingin karena dikelilingi oleh hutan dan pegunungan yang berbentuk mangkuk besar.

2.9.2 Kondisi sosial ekonomi masyarakat

Jumlah Penduduk. Jumlah penduduk Desa Paccekke pada tahun 2021 sebesar 849 jiwa dan jumlah Kartu Keluarga (KK) 278 dengan perincian sebanyak 448 jiwa perempuan dan sebanyak 401 jiwa laki-laki.

Desa Pacekke terbagi atas dua Dusun yaitu Dusun Pacekke dan Dusun Kading. Jumlah penduduk di Dusun Pacekke sebanyak 315 jiwa perempuan dan sebanyak 283 jiwa laki-laki, sedangkan Dusun Kading Jumlah penduduk sebanyak 133 jiwa perempuan dan sebanyak 118 jiwa laki-laki.

Pendidikan. Penyelenggaraan pembangunan di Bidang pendidikan dalam kurung waktu 2017-2021 menunjukkan adanya peningkatan yang cukup signifikan, berbagai upaya yang telah dilaksanakan diantaranya adalah pembangunan rehabilitasi fisik gedung sekolah. Data distribusi penduduk Desa Pacekke tahun 2021 menurut tingkat pendidikan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Tingkat pendidikan di Desa Pacekke Kecamatan Soppeng Riaja

NO	Tingkat Pendidikan	Jumlah (Jiwa)
1	Belum Sekolah	46
2	Usia 7-45 tahun yang tidak pernah sekolah	260
3	Pernah sekolah SD tetapi tidak tamat	86
4	Tamat SD/ sederajat	393
5	Tamat SLTP/ sederajat	29
6	Tamat SLTA/ sederajat	24
7	D3	3
8	S-1	5
9	S-2	3
	Total	849

Keadaan Ekonomi. Struktur ekonomi didominasi oleh bidang pertanian dan perdagangan, dimana lebih dari 90% mata pencaharian penduduk dalam bidang pertanian. Sektor jasa masih sangat kecil kontribusinya dalam pertumbuhan ekonomi desa. Bidang keuangan desa pengelolaannya diatur dalam Anggaran Pendapatan dan Belanja Desa (APBDes) yang ditetapkan setiap tahun oleh pemerintah desa bersama Badan Permusyawaratan Desa (BPD). Struktur APBDes pendapatan masih sangat bergantung pada bantuan Pemerintah Kabupaten melalui

Alokasi Dana Desa (ADD) sejak tahun 2017 sampai 2021. Desa Paccekke juga terdapat program nasional yang berbasis pemberdayaan yaitu PNPM-MP. Program ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan pendapatan masyarakat khususnya kegiatan baik menjadi tenaga kerja langsung maupun menjadi anggota SPP (Simpan Pinjam Perempuan).

2.9.3 Potensi sumber daya alam Desa Pacekke

Desa Paccekke memiliki kondisi geografis sebagai daerah pegunungan. Sumber daya yang memiliki potensi untuk dikembangkan lebih dominan pada kegiatan pertanian dan perkebunan. Pemanfaatan hasil hutan dan potensi pariwisata di daerah ini juga merupakan sumber daya yang memungkinkan untuk dikembangkan dalam mendukung Pendapatan Asli Desa (PAD) Pacekke. Dari hasil pendataan potensi yang dilakukan hasil pertanian dan perkebunan merupakan hal yang sangat dominan di desa ini.

Potensi sumber daya alam yang dimiliki Desa Pacekke dominan pada bidang pertanian, perkebunan dan kehutanan sesuai dengan kondisi yang ada dapat dikatakan mampu memberikan hasil yang cukup berlimpah, hanya saja hasil dari bidang-bidang tersebut belum mampu meningkatkan taraf kesejahteraan masyarakat desa ini dikarenakan oleh pola penjualan yang masih sangat tradisional. Seperti halnya permasalahan-permasalahan yang dihadapi daerah pesisir pada umumnya bahwa iklim menjadi sebuah kendala umum, sementara alternatif lain yang dapat dilakukan oleh masyarakat dapat dikatakan sangat minim, terkecuali bagi mereka yang memiliki lahan untuk pertanian, perkebunan dan peternakan.

2.10 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan informasi ilmiah yang membantu penelitian dalam mengukur suatu variabel. Definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hutan desa adalah hutan negara yang dikelola oleh desa dan dimanfaatkan untuk kesejahteraan desa serta belum dibebani izin/hak.
2. Pengelolaan hutan adalah teknik pengelolaan lahan, pola penanaman, keadaan vegetasi, dan kondisi kesuburan tanah yang dilakukan berdasarkan pengetahuan lokal dan pengalaman masyarakat.
3. Pengelolaan hutan desa adalah melaksanakan pengelolaan hutan untuk meningkatkan fungsi-fungsi hutan secara optimal, meningkatkan kesejahteraan masyarakat sebagai pelaku utama, mitra kerja, dan pihak yang mendapat bagian kesejahteraan yang memadai dari kegiatan pengelolaan hutan.
4. Lokasi penelitian adalah tempat dimana penelitian dilakukan. Penetapan lokasi penelitian merupakan tahap yang sangat penting dalam penelitian kualitatif, karena dengan ditetapkannya lokasi penelitian berarti objek dan tujuan sudah ditetapkan sehingga mempermudah penulis dalam melakukan penelitian.
5. Pembinaan masyarakat desa hutan merupakan salah satu program pemerintah dalam meningkatkan serta mengelola lembaga dan sumber daya manusia agar lebih baik dan bekerja sesuai dengan harapan.
6. *Apisilviculture* adalah teknik penanaman campuran dengan aplikasi yang berbeda, yaitu memiliki pola tanam dinamis yang menggabungkan elemen yang berbeda untuk membuat sistem yang berbeda.

7. Masyarakat sekitar hutan desa adalah masyarakat yang tinggal di sekitar Hutan Desa Pacekke, baik yang memanfaatkan hutan desa secara langsung maupun tidak langsung.
8. Responden adalah petani pengelola hutan desa, kebun, budidaya lebah madu, dan pemungut madu dari hutan desa maupun pemungutan madu di kebunnya.
9. Luas lahan adalah lahan yang dimiliki oleh petani untuk dikelola, baik lahan pada areal hutan desa maupun lahan pada areal kebun masyarakat.
10. *Apis cerana* adalah jenis lebah lokal yang dapat menghasilkan madu yang dapat di panen, baik yang terdapat di hutan desa maupun di pemukiman yang dibudidayakan masyarakat Desa Pacekke.
11. Waktu pembungaan adalah masa berbunga suatu tanaman yang dinyatakan dalam bulan/tahun masehi.
12. Pakan lebah adalah makanan bagi lebah berupa nektar dan pollen yang dihasilkan oleh tanaman.
13. Koloni adalah tempat bersarangnya madu.
14. Hutan alam adalah areal Hutan Desa Pacekke yang vegetasinya masih alami.

2.11 Kerangka Pikir Penelitian

Hutan Desa Pacekke adalah hutan negara yang dikelola untuk tujuan meningkatkan kesejahteraan masyarakat di sekitar hutan dan melestarikan hutan. Areal Hutan Desa ditata menjadi blok pengelolaan sesuai pemanfaatan dan potensi Hutan Desa yaitu unit pengelolaan lebah madu, pengembangan usaha jasa lingkungan, pengembangan markisa, dan pengembangan agroforestri kopi organik.

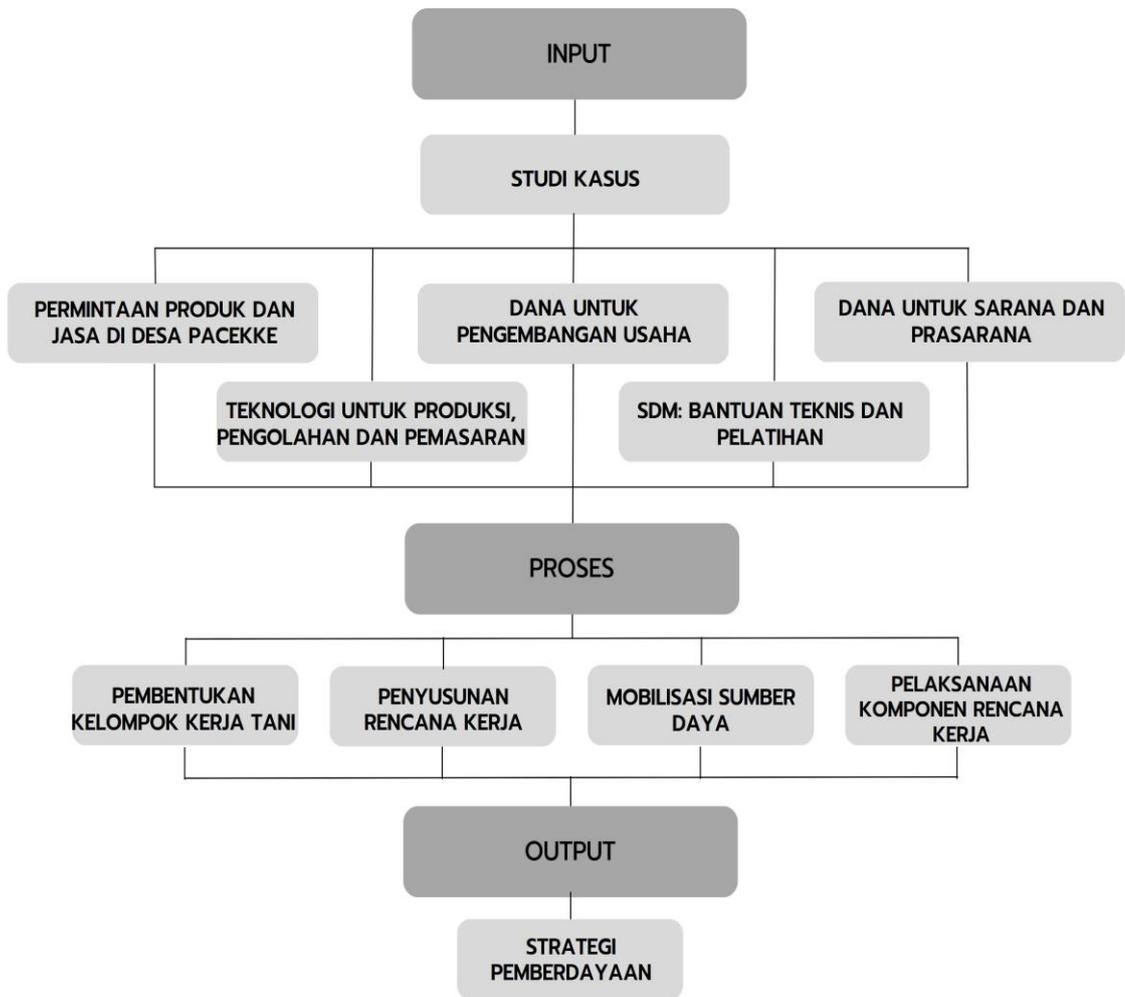
Beberapa jenis Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) di Desa Pacekke yang saat ini sudah dikelola oleh masyarakat secara komersial dan memiliki prospek pasar adalah madu lebah, markisa, dan kopi. Tanaman kopi dan markisa diusahakan masyarakat di bawah tegakan pinus, jenis

kopi yang diusahakan adalah kopi Arabica yang dapat mencapai produksi 3 ton/ha/tahun. Jumlah produksi tergantung pada berbagai faktor diantaranya iklim, sehingga produksinya juga sangat bervariasi dari waktu ke waktu.

Proses input yaitu meliputi adanya penyelesaian studi kasus yang mana didasari oleh permintaan produk dan jasa di Desa Pacekke kemudian tersedianya dana untuk pengembangan usaha, kemudian dana untuk sarana/prasarana, dana untuk teknologi terkait produksi, pengolahan dan pemasaran serta dana sumber daya manusia meliputi bantuan teknis dan pelatihan. Hal tersebut menjadi dasar dalam strategi pemberdayaan.

Proses yang dilakukan dalam strategi pembinaan dan pemberdayaan masyarakat desa hutan yaitu pertama, membentuk kelompok kerja tani, penyusunan rencana kerja, mobilisasi sumber daya, dan pelaksanaan komponen rencana kerja. Output yang diharapkan dari strategi pemberdayaan masyarakat desa hutan meliputi dapat menciptakan pasar yang tersampaikan secara efektif, meningkatkan akses terhadap pasar domestik dan meningkatkan produksi budidaya lebah madu.

Hasil analisis “Strategi Pemberdayaan Petani Lebah Sistem *Apisilviculture* Pada Hutan Desa” menjadi input untuk membentuk model pengembangan areal hutan (budidaya lebah madu) pada Hutan Desa di Desa Pacekke, Kecamatan Soppeng Riaja, Kabupaten Barru. Hal ini disajikan pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian StaretgI Pemberdayaan Petani Apisilviculture pada Hutan Desa di Desa Pacekke Kecamatan Soppeng Riaja Kabupaten Barru