

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu

Konsep dalam penelitian terdahulu digunakan sebagai acuan dalam penelitian sekarang. Berikut beberapa penelitian terkait implementasi *Good Agricultural Practices* yang telah dilakukan, diantaranya oleh Setiawan, dkk (2015), Arinda dan Yantu (2015), Astuti (2010), Sriyadi, dkk (2015), serta Sari, dkk (2016).

Berdasarkan penelitian Setiawan, dkk (2015) tentang implementasi GAP (*Good Agriculture Practice*) lada dan pengaruhnya terhadap produktivitas lada di Desa Petaling Banjar, diketahui bahwa implementasi GAP (*Good Agriculture Practice*) lada di Desa Petaling Banjar secara akumulatif berpengaruh signifikan terhadap produktivitas lada di Kecamatan Mendo Barat. Pada penelitian tersebut peneliti menggunakan metode suvei, dimana responden diperoleh dari petani-petani lada di Desa Petaling Banjar sebanyak 195 orang. Penentuan jumlah responden menggunakan metode *stratified random sampling*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah variabel penanaman bibit yang paling tinggi meningkatkan produktivitas lada dengan nilai koefisien regresi parsial 1,503, diikuti variabel pemilihan lahan 1,068, pemeliharaan 0,956, pengolahan air 0,703, pengelolaan tanah 0,279, panen dan pasca panen 0,214 serta pengendalian hama dan penyakit 0,044. Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Setiawan, dkk (2015) dengan penelitian ini adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui pengaruh implementasi GAP terhadap produksi yaitu analisis regresi berganda. Sedangkan perbedaannya terletak pada objek yang diteliti, lokasi penelitian dan metode penentuan sampel yang digunakan.

Pada penelitian yang dilakukan Arinda dan Yantu (2015) tentang analisis produksi tanaman cengkeh di Desa Tondo, Kecamatan Sirenja, Kabupaten Donggala, diketahui bahwa faktor-faktor yang secara positif mempengaruhi produksi tanaman cengkeh di Desa Tondo adalah luas lahan, jumlah tanaman, pupuk, tenaga kerja, dan pestisida. Penelitian ini dilakukan pada petani yang mengusahakan cengkeh di Desa Tondo, dimana dari populasi petani sebanyak 215 orang dipilih 37 orang petani sebagai sampel dengan metode *simple random sampling*. Faktor-faktor yang

mempengaruhi produksi cengkeh tersebut dianalisis menggunakan regresi (fungsi Coob-Douglas). Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Arinda dan Yantu (2015) dengan penelitian ini adalah objek yang diteliti, yaitu cengkeh, serta analisis regresi yang dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi cengkeh, sedangkan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang adalah lokasi penelitian, metode penentuan sampel yang digunakan, dan pendekatan budidaya yang dilakukan, dimana pada penelitian ini produksi cengkeh yang dianalisis adalah hasil dari implementasi GAP.

Astuti (2010) dalam penelitiannya yang berjudul pengaruh penerapan *Good Agricultural Practices* terhadap pendapatan petani salak pondoh di Kabupaten Sleman diketahui bahwa penerapan GAP terbukti mampu meningkatkan pendapatan bersih (keuntungan) petani salak pondoh di Kabupaten Sleman. Peneliti menggunakan metode *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 70 orang, yang terdiri dari 30 sampel petani yang menerapkan GAP (petani GAP) dan 40 sampel petani yang tidak menerapkan GAP (petani non GAP). Analisis data menggunakan uji beda rata-rata dan analisis regresi linear berganda metode *Ordinary Least Square* (OLS). Pendapatan petani GAP berbeda dengan pendapatan petani non GAP. Rata-rata pendapatan petani GAP adalah Rp 1.532.109, lebih besar 46,37 % dibanding rata-rata pendapatan petani non GAP yaitu sebesar Rp 1.046.703. Pendapatan petani GAP tidak dipengaruhi oleh lokasi budidaya dan jangka waktu penerapan GAP melainkan faktor yang berpengaruh diantaranya adalah penjarangan buah, dan frekuensi pemeliharaan rutin (pengaruh positif) serta frekuensi pembinaan. Persamaan penelitian Astuti (2010) dengan penelitian ini adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui pengaruh implementasi GAP terhadap keuntungan yaitu dengan pendekatan OLS (*Ordinary Least Square*). Sedangkan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang terletak pada lokasi penelitian, objek penelitian, dan metode penentuan sampel yang digunakan.

Sriyadi, dkk. (2015), dalam penelitiannya yang berjudul evaluasi penerapan *Standard Operating Procedure-Good Agricultural Practices* (SOP-GAP) pada usahatani padi organik di Kabupaten Bantul menyimpulkan bahwa tingkat penerapan

Standard Operating Procedure-Good Agricultural Practices (SOP-GAP) usahatani padi organik di Kabupaten Bantul cukup tinggi. Tingkat penerapan SOP-GAP usahatani tersebut berhubungan dengan ketersediaan modal, harga jual gabah, dan harga beli input (benih dan pupuk). Semakin tersedia modal, harga gabah semakin mahal, harga input murah semakin tinggi, dan penerapan SOP-GAP semakin tinggi. Tingkat keputusan petani berhubungan dengan tingkat penerapan SOP-GAP usahatani padi organik. Semakin tinggi tingkat keputusan petani untuk berusahatani padi organik semakin tinggi pula tingkat penerapan SOP-GAP usahatani padi organik. Persamaan penelitian Sriyadi, dkk (2015) dengan penelitian ini terletak pada analisis yang digunakan dalam mendeskripsikan tingkat implementasi GAP yaitu analisis deskriptif (metode skoring). Sedangkan pada objek penelitian, lokasi penelitian, dan metode penentuan sampel yang digunakan adalah berbeda.

Sari, dkk. (2016), dalam penelitiannya yang berjudul penerapan prinsip-prinsip *Good Agricultural Practices* (GAP) untuk pertanian berkelanjutan di Kecamatan Tinggi Moncong, Kabupaten Gowa menyatakan bahwa pemahaman petani hortikultura terhadap prinsip-prinsip GAP masih sangat kurang. Peneliti menggunakan metode *simple random sampling* dalam menentukan sampel yang akan diteliti. Metode analisis yang digunakan yaitu analisis kuantitatif (regresi berganda). Pengetahuan tentang prinsip-prinsip GAP yang rendah tersebut menyebabkan nilai ekspektasi manfaat penerapan prinsip-prinsip GAP untuk pertanian berkelanjutan diyakini hanya berpengaruh menghasilkan produk pertanian yang aman dikonsumsi dan bermutu lebih baik, sedangkan untuk aspek berkurangnya serangan OPT, jaminan keselamatan petani, dan kepastian keberlangsungan usahatani diyakini tidak banyak pengaruhnya. Kemudian tingkat penerapan prinsip-prinsip GAP petani pada usahatannya di dua ekosistem lahan miring maupun lahan datar berbeda tidak nyata. Faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap tingkat implementasi prinsip-prinsip GAP adalah luas lahan dan nilai ekspektasi terhadap manfaat penerapan prinsip-prinsip GAP. Pada penelitian ini diungkapkan bahwa pertanian berkelanjutan dengan pendekatan prinsip-prinsip praktik bercocok tanam yang baik atau dikenal dengan

istilah *Good Agricultural Practices* (GAP) sangat sulit diterapkan secara komprehensif pada suatu area atau wilayah pertanian.

Jika bertolak pada penelitian terdahulu tersebut diatas maka terdapat beberapa persamaan dan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu. Letak persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah metode analisis yang digunakan, dimana pada penelitian ini metode analisis yang digunakan adalah dengan regresi linear sederhana dan berganda. Sedangkan letak perbedaannya yaitu pada lokasi penelitian dan objek penelitiannya. Penelitian ini fokus pada implementasi GAP pada tanaman cengkeh.

Implementasi GAP pada tanaman cengkeh dianggap sangat penting, hal ini sehubungan dengan adanya siklus produksi periodik pada tanaman cengkeh yang tidak dialami oleh tanaman tahunan lainnya. Siklus ini dikenal dengan siklus produksi 2-4 tahun, dimana kenaikan produksi pada suatu tahun (panen besar) akan diikuti dengan penurunan produksi pada 1-2 tahun berikutnya (panen kecil). Sehingga dengan ini perlu dilakukan penelitian terkait implementasi GAP terhadap stabilitas produksi cengkeh serta pengaruhnya terhadap keuntungan yang diperoleh perusahaan.

Implementasi GAP pada usahatani cengkeh penting untuk meningkatkan produksi cengkeh. Selain itu implementasi GAP juga dapat menjadi upaya alternatif pengendalian kualitas cengkeh. Dengan praktik budidaya yang baik dari masa awal produksi, maka cengkeh akan terjaga kualitasnya sesuai dengan selera konsumen. Cengkeh yang berkualitas akan meningkatkan harga jual cengkeh itu sendiri. Sehingga akan berpotensi meningkatkan keuntungan perusahaan.

2.2 Tinjauan Tentang Cengkeh

2.2.1 Cengkeh (*Syzigium aromaticum* L.)

Cengkeh (*Syzigium aromaticum* L.) adalah tanaman asli Indonesia yang berasal dari Empat Pulau Gunung Maluku (Maloko Kie Raha) yang terdiri atas Ternate, Tidore, Moti, dan Makian (Wahyuno, dan Martni, 2015). Tanaman cengkeh

digolongkan dalam tanaman rempah penyegar. Menurut beberapa ahli botani, berikut merupakan kedudukan tanaman cengkeh dalam sistematika tumbuhan :

Kingdom : Plantae (tumbuh-tumbuhan)
Divisi : Spermatophyta (tumbuhan berbiji)
Subdivisi : Angiospermae (berbiji tertutup)
Kelas : Dicotyledoneae (biji berkeping dua)
Ordo : Myrtales
Famili : Myrtaceae
Genus : Syzygium
Spesies : *Syzygium aromaticum* L. Merril et. Perry

Menurut Thomas (2007) tanaman cengkeh termasuk jenis tanaman perdu yang memiliki batang pohon besar dan berkayu keras. Cengkeh mampu bertahan hidup hingga ratusan tahun dan dapat mencapai ketinggian 20-30 meter serta memiliki percabangan yang cukup lebat. Menurut Kardinan (2003) tanaman cengkeh memiliki daun tunggal, bertangkai, tebal, kaku, berbentuk bulat telur sampai lanset memanjang, ujung runcing, pangkal meruncing, tepi rata, tulang daun menyirip, permukaan atas mengkilap. Panjang daun mencapai 6-13,5 cm, lebar 2,5-5 cm, berwarna hijau muda atau coklat muda saat masih muda dan hijau tua ketika berumur tua. Bunga dan buah cengkeh akan muncul pada ujung ranting daun dengan tangkai pendek serta bertandan. Pada stadia muda, bunga cengkeh berwarna keungu-unguan, kemudian berubah menjadi kuning kehijauan dan berubah lagi menjadi merah muda apabila memasuki stadia tua, sedangkan bunga cengkeh kering akan berwarna coklat kehitaman.

Tanaman cengkeh mulai berbunga pada umur 4,5-8 tahun tergantung dari jenis dan lingkungan tumbuh tanaman. Bunga cengkeh termasuk bunga tunggal, berukuran 1-2 cm dan tersusun dalam satu tandan yang keluar dari ujung-ujung ranting dimana setiap tandan terdiri dari 2-3 cabang. Menurut Runhayat (2004) tanaman cengkeh memiliki dua fase pembungaan. Pertama, yaitu fase mepet tua, dimana bakal bunga biasanya keluar setelah pasangan daun kelima dari satu set daun termuda telah dewasa atau mencapai ukuran normal. Kedua, fase mepet muda, dimana bakal bunga

terkadang akan keluar ketika daun pertama, kedua, atau ketiga tidak lagi membentuk bakal daun, tetapi langsung membentuk bakal bunga. Menurut Soenardi (1981), bakal bunga tanaman cengkeh keluar pada musim hujan (Oktober-Desember) dimana ketika bakal bunga mulai keluar dan tidak mendapat sinar matahari yang cukup, atau terjadi penurunan suhu malam sampai di bawah 17°C, maka bakal bunga akan gagal menghasilkan bunga. Lingkungan yang baik menjadi kunci untuk mendukung perkembangan bakal bunga sampai membentuk percabangan. Kondisi pembentukan tersebut dapat berlangsung hingga 1-2 bulan. Setelah masa percabangan selesai, kuncup-kuncup bunga akan keluar dari ujung cabang, sampai enam bulan kemudian bunga siap untuk dipetik.

Tanaman cengkeh di Indonesia memiliki pola produksi yang khas, dimana pada tahun tertentu tanaman akan menghasilkan cengkeh dalam jumlah banyak, sebaliknya pada tahun-tahun selanjutnya produksi menurun drastis sampai 10-40%. Pola produksi tersebut dikenal dengan siklus 2-4 tahun. Pola produksi tersebut dipengaruhi oleh iklim laut. Pola produksi 2-4 tahun umumnya terjadi pada daerah yang tidak mendapat pengaruh iklim laut (Rukmana dan Rahmat, 2016). Panen besar cengkeh biasanya berlangsung setelah musim kemarau panjang. Apabila setelah masa panen tidak diikuti dengan pemeliharaan yang intensif maka akan terjadi gagal panen pada panen selanjutnya. Sedangkan apabila setelah panen dilakukan pemeliharaan yang intensif dengan pemupukan yang cukup, maka pada tahun selanjutnya akan terjadi penurunan produksi.

Menurut Nurdjannah (2004) Di Indonesia, tanaman cengkeh digunakan sebagai bahan baku industri rokok kretek, makanan, minuman dan obat-obatan. Bagian tanaman cengkeh yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan industri tersebut adalah bagian bunga, tangkai bunga dan daun cengkeh.

Tinjauan tentang tanaman cengkeh tersebut diatas digunakan sebagai teori acuan pada penyusunan latar belakang, rumusan masalah dan pembahasan dalam penelitian ini. Khususnya pada siklus produksi periodik tanaman cengkeh.

2.2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Cengkeh

Salah satu faktor penting dalam mendukung keberhasilan budidaya cengkeh adalah lingkungan tumbuh yang sesuai dengan syarat tumbuh cengkeh. Lingkungan pertumbuhan itu sendiri terdiri dari iklim dan tanah. Iklim dan tanah berpengaruh dominan untuk mendukung pertumbuhan dan peningkatan jumlah produksi cengkeh.

a) Iklim

Iklim dan pembungaan tanaman mempunyai hubungan yang saling berkaitan. Hal ini dikarenakan untuk memicu pembungaan cengkeh, diperlukan suatu hormon yang pembentukannya dirangsang oleh faktor iklim. Menurut Rukmana dan Rahmat (2016), iklim merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap kualitas cengkeh. Tanaman cengkeh merupakan tanaman yang berasal dari iklim tropis. Unsur iklim yang cukup menentukan terhadap tingginya produktivitas tanaman cengkeh diantaranya adalah curah hujan, ketinggian tempat, suhu udara, kelembaban, dan intensitas matahari.

Curah hujan yang optimal untuk mendukung perkembangan tanaman cengkeh adalah 1500-2500 mm/tahun dan pada tingkat curah hujan 2500-3500 mm/tahun tanaman cengkeh masih toleran. Ketinggian yang optimal untuk mendukung pertumbuhan tanaman cengkeh adalah 200-600 mdpl. Berdasarkan penelitian para ahli, semakin tinggi tempat penanaman cengkeh, maka akan mempengaruhi pertumbuhan, pembungaan cengkeh, kandungan eugenol, dan kadar abu cengkeh.

Ketinggian lokasi penanaman cengkeh juga berhubungan dengan suhu udara. Suhu udara yang optimal untuk mendukung pertumbuhan tanaman cengkeh adalah 24-28°C, dan pada suhu 32°C sekalipun, tanaman cengkeh masih toleran, dengan catatan suhu antara siang hari dan malam hari tidak berbeda ekstrim.

Faktor iklim lainnya yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cengkeh adalah kelembaban udara (rH). Kelembaban udara yang optimal untuk mendukung pertumbuhan tanaman cengkeh adalah 60-70%. Intensitas penyinaran matahari yang sesuai yaitu 60% dan tidak ada angin kencang sepanjang tahun untuk mencegah kerusakan pada percabangan tanaman cengkeh. Berikut ini merupakan tabel kesesuaian iklim untuk tanaman cengkeh :

Tabel 1. Kesesuaian Iklim Pada Tanaman Cengkeh

Curah hujan (mm/tahun)	Bulan kering	Hari hujan/tahun	Tinggi tempat (mdpl)	Kendala	Kesesuaian
1500 - 2000	< 2	90 - 135	< 900	Tidak ada	Sangat sesuai
2500 - 3500	< 2	120 - 175	< 900	Tidak ada	Sesuai
1500 - 3500	3 - 4	90 - 175	< 900	Kekeringan periodik	Agak sesuai
3500 - 4000	0	150 - 190	< 900	Penyinaran agak rendah	Kurang sesuai
-	-	-	> 900	Terlalu dingin	Tidak dianjurkan
< 1500	-	-	-	Kekurangan air	Tidak dianjurkan
> 4000	-	-	-	Kekurangan energi	Tidak dianjurkan
-	> 4	-	-	Kekeringan	Tidak dianjurkan

Sumber : Wahid et. al. (1985)

b) Tanah

Tanah yang sesuai untuk mendukung pertumbuhan cengkeh adalah tanah yang subur, memiliki lapisan olah minimal 1,5 m dan kedalaman air tanah > 3 m dari permukaan tanah serta tidak ada lapisan kedap air. Pada dasarnya semua jenis tanah pertanian sesuai untuk mendukung pertumbuhan tanaman cengkeh, seperti alluvial, regosol, grumosol, latosol, andosol, dan podsolik merah kuning. Namun jenis tanah yang paling baik untuk mendukung pertumbuhan tanaman cengkeh adalah tanah latosol dan andosol yang memiliki solum yang tebal, aerasi dan drainasi yang baik, subur, kaya akan bahan organik tanah, dan tingkat kemasaman tanah (pH) sekitar 5,5-6,5. Apabila pH tanah lebih rendah atau lebih tinggi maka pertumbuhan tanaman cengkeh akan terganggu karena penyerapan unsur hara oleh akar menjadi terhambat (Rukmana, dan Rahmat, 2016).

Tinjauan mengenai syarat tumbuh tanaman cengkeh diatas digunakan sebagai teori acuan dalam mengidentifikasi tingkat kesesuaian iklim dan kondisi tanah di Kebun Bayu Kidul.

2.2.3 Jenis-jenis Cengkeh

Pada dasarnya banyak sekali jenis tanaman cengkeh yang ada di Indonesia. Hal tersebut dikarenakan banyaknya perkawinan silang yang terjadi antara berbagai jenis cengkeh yang akhirnya membentuk jenis cengkeh baru. Menurut Hadiwidjaja (1986), cengkeh dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu cengkeh zanzibar, sikotok, dan siputih.

1) Zanzibar

Menurut Soenardi (1981) cengkeh zanzibar memiliki beberapa ciri khas, yaitu tingkat adaptasinya yang luas, produksi tinggi dan berkualitas baik. Daun muda cengkeh zanzibar berwarna merah muda kemudian berubah menjadi hijau tua, permukaan daunnya mengkilap dan permukaan bawah daun berwarna pucat memudar. Pangkal tangkai daun berwarna merah dan berbentuk agak langsing dengan bagian terlebar tepat di tengah, ruas daun dan percabangan sangat rapat merimbun. Kemudian pada cabang utama cengkeh dekat dengan permukaan tanah, sudut cabang lancip (kurang dari 45°) sehingga mahkotanya berbentuk kerucut. Tipe zanzibar ini mulai berbunga pada umur 4,5-6,5 tahun sejak disemaikan, bentuk bunganya langsing, bertangkai pendek, ketika muda berwarna hijau dan menjadi kemerahan setelah matang. Petik percabangan bunganya banyak dengan jumlah bunga bisa lebih dari 50 kuntum pertandannya.



Gambar 1. Tanaman cengkeh zanzibar

Sumber :www.ekaboymaster.blogspot.com

2) Siputih

Menurut Soenardi (1981) jenis tanaman cengkeh siputih memiliki beberapa ciri khas yakni daun muda cengkeh siputih berwarna hijau muda (kekuningan) dengan helaian daun relatif lebih besar. Berbeda dengan kedua jenis tanaman cengkeh

lainnya, cabang-cabang yang pertama mati adalah cabang utamanya, sehingga percabangan terdapat pada ketinggian 1,5-2 meter dari permukaan tanah. Tanaman cengkeh ini juga kurang rindang dibandingkan tipe yang lain, hal ini dikarenakan percabangan dan daunnya berjarangan. Cengkeh Siputih berproduksi pada umur 6,5-8,5 tahun. Mahkota bunga siputih berbentuk bulat, dan ukuran bunganya relatif lebih besar dari tipe sikotok. Jumlah bunga pertandannya kurang dari 15 kuntum. Warna bunga cengkeh siputih yang sudah matang akan tetap berwarna hijau muda atau putih.

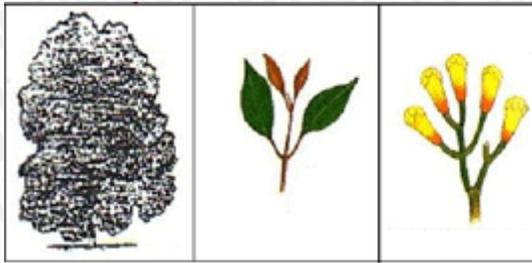


Gambar 2. Tanaman cengkeh siputih

Sumber : www.ekaboymaster.blogspot.com

3) Sikotok

Menurut Danarti & Najiyati (1991), tipe cengkeh sikotok memiliki beberapa ciri khas, yakni daun muda cengkeh sikotok berwarna hijau muda kekuningan kemudian berubah menjadi hijau tua. Permukaan daun bagian atas licin dan mengkilap, dengan bentuk daun membulat. Pada tanaman cengkeh sikotok, cabang utama kelihatan rendah sampai permukaan tanah. Jenis cengkeh ini mulai berbunga pada umur 6,5-8,5 tahun. Mahkota bunga cengkeh sikotok berbentuk piramid atau silindris, bertangkai panjang, dan bunganya relatif kecil dibanding dengan cengkeh siputih. Jumlah bunga antara 20-50 kuntum pertandan. Bunga berwarna hijau pada stadia muda dan menjadi kuning saat matang dengan pangkal bunga berwarna merah. Tingkat adaptasi dan produksinya lebih baik dari pada tipe siputih tetapi lebih rendah dari zanzibar.



Gambar 3. Tanaman cengkeh sikotok

Sumber :www.ekaboymaster.blogspot.com

Tinjauan mengenai jenis-jenis tanaman cengkeh tersebut diatas digunakan sebagai teori acuan dalam mengidentifikasi jenis cengkeh yang dibudidayakan di Kebun Bayu Kidul, serta untuk mengetahui jenis cengkeh yang dapat menghasilkan produksi yang tinggi.

2.3 Tinjauan Tentang GAP

Menurut Sudiarto (2012), pedoman GAP merupakan seperangkat prinsip dan prosedur yang digali dari tradisi pertanian dan adopsi gagasan serta inovasi teknologi untuk mewujudkan pembangunan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. GAP difokuskan pada kegiatan budidaya, pengolahan primer komoditas-komoditas pertanian dan penyimpanannya, baik untuk diperdagangkan dan digunakan dalam industri makanan, pakan, obat-obatan, penambah rasa (*flavor*), dan parfum. Pada prinsipnya GAP diterapkan untuk menyelaraskan secara bijaksana pengendalian hama terpadu (*Integrated Pest Management*) dan pengelolaan tanaman terpadu (*Integrated Crop Management*).

Inti penerapan GAP adalah penggunaan produk agrokimia (insektisida, fungisida, herbisida, dan zat pengatur tumbuh) secara hati-hati. Kiat dari penerapan GAP pada dasarnya adalah untuk menjamin hasil panen dan pengolahan primer bermutu tinggi, aman, efisien, dan berwawasan lingkungan (pemakaian input internal ditingkatkan dan input eksternal dikendalikan). Penerapan GAP mencerminkan tiga pilar keberlanjutan yakni layak secara ekonomi, ramah lingkungan dan diterima oleh masyarakat, termasuk juga mengenai keamanan pangan dan kualitas. GAP dibuat untuk spesifik komoditas sehingga dapat menjadi suatu standar acuan dalam

pengembangan dan pengelolaan komoditas tersebut di tempat lain. Penerapan GAP merupakan pendekatan holistik dengan penekanan pada kegiatan yang dapat mempengaruhi kualitas produksi, lingkungan dan kesehatan serta keselamatan kerja.

Pengelolaan GAP perkebunan secara lestari bukan hanya untuk kepentingan pasar melainkan sudah menjadi komitmen nasional bahwa pembangunan jangka panjang berkelanjutan ditentukan oleh keseimbangan perhatian antara manusia dan lingkungan. Dengan kata lain sektor pertanian diharapkan mampu menghasilkan produk dengan keuntungan positif dibidang lingkungan, sosial dan ekonomi. Berikut ini merupakan komponen-komponen yang tercakup kedalam GAP :

Tabel 2. Komponen GAP

No	Jenis Kegiatan	Komponen GAP
1	Persiapan kebun	<ul style="list-style-type: none"> a. Riwayat kepemilikan lahan jelas, lokasi kebun usaha sesuai dengan RUTR/RDTRD dan peta wilayahan komoditas. b. Cara pengolahan lahan yang benar c. Penerapan konservasi lahan yang benar d. Persiapan benih dan proses penanaman e. Penggunaan benih berkualitas dari varietas unggul yang komersial f. Penerapan teknik penanaman yang benar
2	Pemupukan	<ul style="list-style-type: none"> a. Penggunaan pupuk organik yang diproses dengan benar b. Penggunaan pupuk anorganik yang telah memiliki sertifikat c. Pengaplikasian pupuk sesuai aturan pakai d. Penyimpanan pupuk terpisah dari pestisida dan hasil produksi serta tidak mencemari lingkungan
3	Pengairan	<ul style="list-style-type: none"> a. Sumber air bebas dari polutan atau limbah berbahaya dan beracun b. Pemberian air sesuai dengan kebutuhan tanaman c. Tidak menyabotase air untuk konsumsi rumah tangga
4	Perlindungan tanaman	<ul style="list-style-type: none"> a. Pengendalian hama secara terpadu (PHT) disertai monitoring dan pencatatan organisme pengganggu tanaman (OPT) b. Pengaplikasian pestisida merupakan alternatif terakhir setelah OPT melewati ambang batas ekonomi c. Pemanfaatan musuh alami atau bahan ramah

	<p>lingkungan lainnya (agen hayati) dilakukan tepat jenis, tepat waktu, tepat dosis, tepat cara dan tepat sasaran.</p> <p>d. Pestisida disimpan pada tempat yang aman, dan terpisah dari pupuk dan hasil produksi</p> <p>e. Melakukan penanganan yang tepat pada sisa pestisida dan wadahnya agar tidak mencemari lingkungan</p> <p>f. Batas akhir penggunaan pestisida sebelum panen harus sesuai dengan kaidah yang dianjurkan.</p>
5 Panen dan pascapanen	<p>a. Kegiatan panen dilakukan pada waktu, cara, wadah, alat dan pelaksanaan yang tepat</p> <p>b. Pembersihan hasil produksi dilakukan pada tempat yang tepat</p> <p>c. Pengemasan/pengemasan dengan tepat (<i>Good Handling Practices</i>)</p> <p>d. Melakukan sortasi dan pengkelasan</p> <p>e. Penyimpanan hasil produksi pada tempat yang tepat.</p>
6 Pelestarian lingkungan dan tempat pembuangan	<p>a. Agribisnis berlandaskan pertanian berkelanjutan, ramah lingkungan dan keseimbangan ekosistem</p> <p>b. Dilaksanakan dengan prinsip konservasi sumberdaya alam</p> <p>c. Perlakuan konservasi dilakukan pada lahan miring (kemiringan < 30 %)</p> <p>d. Tersedia tempat pembuangan sampah/limbah.</p>

Sumber : Landep, 2016

Tinjauan tentang GAP (*Good Agricultural Practices*) tersebut diatas digunakan sebagai teori acuan untuk membahas manfaat implementasi GAP dalam peningkatan kuantitas produksi dan keuntungan perusahaan. Selain itu tinjauan tentang GAP, khususnya komponen-komponen GAP, dijadikan sebagai acuan dalam penyusunan variabel penelitian.

2.4 Pedoman Budidaya Cengkeh

Berikut merupakan pedoman budidaya tanaman cengkeh yang disusun oleh pihak Litbang PT Tirta Harapan pada tahun 2012. Pedoman atau GAP pada tanaman cengkeh tersebut disusun berdasarkan kondisi lingkungan spesifik lokasi Kecamatan Songgon, Kabupaten Banyuwangi.

2.4.1 Pembibitan

Pembibitan tanaman cengkeh diawali dengan studi kelayakan, pembukaan lahan, dan pengolahan tanah. Pengolahan lahan yang tepat dilakukan menjelang atau awal musim hujan. Setelah lahan pembibitan tersedia kemudian mempersiapkan bahan tanam cengkeh. Bahan tanam cengkeh berasal dari biji bunga cengkeh yang sudah berbentuk polong (tua). Biji berasal dari pohon induk yang unggul. Sebelum disemai, biji diberi perlakuan yaitu dengan merendam biji cengkeh dalam air selama 24 jam untuk mempermudah perkecambahan dan pengupasan kulit biji.

Pembibitan dilakukan pada tempat yang khusus. Hal ini dikarenakan tempat pembibitan akan secara langsung mempengaruhi keberhasilan pembibitan cengkeh. Lokasi pembibitan harus dekat dengan sumber air untuk memudahkan penyiraman, areal pembibitan harus relatif terbuka (tidak didekat pohon besar), tanah cukup subur, dan dekat dengan akses jalan untuk memudahkan mobilisasi.

Biji cengkeh disemaikan sampai menjadi bibit cengkeh kecil yang memiliki 2-3 helai daun. Biji tersebut disemai kedalam bedengan yang dibuat dengan ukuran sebagai berikut. Tinggi bedengan yaitu 15-20 cm, lebar 100-120 cm, dan panjangnya disesuaikan dengan banyaknya jumlah bibit yang ingin dihasilkan. Media tanam yang digunakan yaitu pasir walet (pasir sungai) atau media lain yang memiliki sifat porus. Bedengan kemudian diberi pelindung berupa sungkup dengan ketinggian minimal 1,5 m dan persentase naungan sebesar 95%. Peteduh bisa dibuat dari paranet, daun kelapa atau anyaman bambu. Jarak antar biji pada saat ditanam pada bedengan yaitu 5 x 5 cm. Pada saat menanam biji, diupayakan untuk mengatur posisi biji yang akan diletakkan, dimana bagian biji yang keluar akar berada di bagian bawah, dan separuh bagian lainnya berada di permukaan tanah. Selama proses perkecambahan biji, diupayakan untuk melakukan penyiraman secara rutin setiap hari untuk menjaga

kelembaban media tanam. Selain itu melakukan penyiangan atau pembersihan gulma yang terdapat pada bedengan. Memasuki hari ke 30-45 hari, benih tersebut akan mulai tumbuh menjadi bibit kecil (2-3 helai daun) dan kemudian bibit tersebut siap untuk dipindahkan ke media tanam yang baru pada polibag.

Bibit yang sudah dipindah ke dalam polibag, kemudian disusun kembali pada media persemaian yang diberi naungan paranet, sampai menunggu bibit berumur 12-24 bulan dan siap untuk ditanam di kebun. Salah satu kegiatan pemeliharaan yang dilakukan untuk memicu pertumbuhan bibit yaitu dengan memberikan tambahan unsur hara melalui pupuk. Berikut merupakan dosis pupuk yang dianjurkan

Tabel 3. Dosis Pupuk NPK Pada Bibit Cengkeh

Umur bibit (bulan)	Dosis pupuk NPK (gram/bibit)
3	1
7	2
11	3
15	3

Sumber : PT Tirta Harapan

Tinjauan mengenai pembibitan dengan cara yang baik seperti tersebut diatas digunakan sebagai teori acuan dalam melakukan praktik pembibitan yang baik di Kebun Bayu Kidul. Sebab, menurut Rukmana dan Rahmat (2016) bibit yang baik dan bermutu adalah modal awal dalam budidaya tanaman cengkeh. Kesalahan pemilihan dan penyiapan bibit akan mempengaruhi produksi dan kualitas bunga cengkeh yang dihasilkan.

2.4.2 Penanaman

Penanaman cengkeh yang baik adalah dengan menggunakan pola tanam campuran (polikultur) dengan sistem tanam pagar, yaitu memperkecil jarak tanam dalam baris. Waktu penanaman yang paling baik adalah awal musim hujan. Hal ini untuk menjamin ketersediaan sumber air yang sangat dibutuhkan pada fase awal pertumbuhan bibit. Berikut merupakan serangkaian kegiatan penanaman cengkeh :

1) Persiapan lahan

Sebelum melakukan penanaman bibit cengkeh tersebut ke kebun, terlebih dahulu dilakukan pemasangan ajir tanam untuk menentukan titik tanam sesuai dengan jarak tanam yang dikehendaki untuk tanaman cengkeh, yaitu 8 x 8 meter. Selanjutnya mempersiapkan petak dasar yang dibuat dengan ukuran 2 x 2 meter, dimana petak dasar ini akan berfungsi sebagai tempat untuk pembuatan lubang tanam dan sebagai tempat pertumbuhan tanaman.

Lubang tanam dibuat dengan ukuran 80 cm x 80 cm x 80 cm. Kedalaman lubang tanam tersebut dimaksudkan agar media tumbuh tanaman mempunyai struktur tanah yang lebih gembur dan baik untuk perkembangan akar tanaman. Pada saat melakukan penggalian lubang, berikut merupakan hal penting yang harus diperhatikan dan dilakukan. Tanah galian bagian atas (tebal 40 cm) ditempatkan pada sisi kanan lubang, kemudian tanah galian bagian bawah (tebal 40 cm) di sisi kiri lubang. Kemudian lubang dibiarkan hingga 2 minggu sebelum ditanami.

Pada tanah galian yang telah dibiarkan selama 2 minggu kemudian diberi tambahan pupuk kandang sebanyak 10 kg dan dolomit sebanyak 0,5 kg. Tanah galian kemudian dikembalikan kedalam lubang tanam, dengan memperhatikan asal tanah galian tersebut. Tanah yang berasal dari lapisan bawah, dimasukkan terlebih dahulu kemudian tanah lapisan atas. Tanah tersebut akan dibiarkan kembali selama 2 minggu sebelum siap ditanam, agar tanah memadat dan pupuk yang diberikan tercampur rata.

2) Penanaman

Penanaman cengkeh dilakukan dengan terlebih dahulu membuat lubang tanam pada petak dasar yang sudah disiapkan. Lubang dibuat dengan memperhatikan ukuran polibag bibit. Lubang dibuat tepat ditengah petakan dasar. Sebelum bibit dimasukkan, terlebih dahulu diberikan insektisida (Furadan) pada dasar lubang sebanyak 20 gram. Lubang kemudian ditutup dengan tanah sambil dipadatkan. Sebelum lubang ditutup rata, pada kedalaman 3-5 cm insektisida ditaburkan kembali dengan dosis yang sama yaitu 20 gram. Kemudian bibit cengkeh yang

baru ditanam diberi penahan angin agar tidak mudah roboh saat terkena angin kencang.

2.4.3 Pemeliharaan (TBM)

TBM merupakan singkatan dari tanaman belum menghasilkan atau dengan kata lain tanaman belum menguntungkan secara ekonomis. Pemeliharaan tanaman cengkeh yang belum menghasilkan sedikit berbeda dengan tanaman yang sudah menghasilkan. Berikut merupakan kegiatan-kegiatan pemeliharaan TBM :

1) Memasang penahan angin

TBM (Tanaman Belum Menghasilkan) sangat rentan terkena terpaan angin kencang. Dengan demikian untuk mencegah kerusakan pada TBM maka dilakukan pemasangan penahan angin. Penahan angin dapat dibuat dengan bambu. Bambu ditancapkan secara bersilangan didekat tanaman, dimana letak titik silang harus sama dengan $\frac{2}{3}$ tinggi tanaman. Selain itu bisa juga dengan menggunakan tali yang diikat pada tanaman dan ditarik ke tiga arah dan dipatok dengan bambu di tanah.

2) Memasang mulsa

Pemasangan mulsa dilakukan dengan tujuan menjaga kelembaban tanah pada saat musim kemarau. Bahan mulsa dapat berasal dari seresah gulma atau jerami. Luas mulsa untuk satu tanaman cengkeh dibuat sekitar radius 50-75 cm dengan ketebalan seresah 10-20 cm.

3) Memasang naungan

Memasuki musim kemarau, cengkeh TBM perlu diberikan naungan, terutama pada tanaman yang berumur 1-2 tahun. Pemasangan naungan bertujuan untuk mengurangi penguapan tanaman. Naungan dapat dibuat dengan bambu atau bahan lain yang dapat dipakai sebagai peteduh (daun salak, dll). Apabila naungan dibuat dari bambu, maka panjang dan lebarnya dapat dibuat berukuran 0,75 x 0,75 meter, atau dengan memperhatikan selisih tajuk tanaman dengan peteduh, yaitu sekitar 20 cm. Atap peteduh dibuat miring 15° ke arah barat.

4) Menyiangi petakan

Kegiatan penyiangan petakan dilakukan untuk membersihkan gulma yang tumbuh pada petakan tanaman cengkeh. Gulma perlu dibersihkan sampai ke akarnya dengan cangkul atau garpu. Selain itu penyiangan juga dapat dilakukan dengan cara disemprot menggunakan herbisida. Intensitas penyiangan petakan per tahun sebanyak 3 kali, dimana 2 kali babat secara manual, dan 1 kali dengan menggunakan herbisida.

5) Pengolahan tanah petakan

Pengolahan tanah atau penggemburan tanah di sekeliling tanaman cengkeh dilakukan dengan cara meyangkul dangkal (± 10 cm) minimal 2 kali setahun, yaitu pada awal dan akhir musim hujan sekaligus sebagai persiapan pemupukan.

6) Pelebaran petakan

Pelebaran petakan dilakukan agar bidang perakaran tanaman menjadi lebih luas dan dapat mendukung perkembangan akar. Pelebaran petakan dilakukan secara bertahap sesuai dengan umur tanaman. Pada saat tanaman berumur 1-2 tahun, petak dilebarkan sampai mencapai ukuran 2 m x 2 m. Pada saat tanaman berumur 3-4 tahun petakan dilebarkan hingga berukuran 3 m x 3 m. Kemudian pada saat tanaman telah mencapai umur 5-6 tahun, petakan dilebarkan kembali hingga mencapai ukuran 4 m x 4 m.

7) Pemupukan

Pemupukan dilakukan untuk meningkatkan kesuburan fisik tanah. Selain itu pemupukan dilakukan untuk mendukung pertumbuhan tanaman cengkeh agar menghasilkan bunga cengkeh yang maksimal. Hal penting yang harus diperhatikan pada saat melakukan pemupukan adalah jenis dan dosis pupuk yang digunakan. Jenis dan dosis pupuk untuk tanaman cengkeh yang baik didasarkan atas hasil analisis unsur hara tanah dan daun.

Pupuk yang diberikan ada dua jenis, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Tujuan pemberian pupuk organik adalah untuk meningkatkan jumlah unsur hara yang dapat diserap tanaman sekaligus menggemburkan tanah. Pupuk organik yang dipakai berasal dari kotoran sapi atau kambing. Standar kandungan

bahan organik tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman yaitu sekitar 3-4 % sedangkan kandungan bahan organik pada tanah di Kebun Bayu Kidul 2,06 %. Oleh karena itu perlu dilakukan penambahan bahan organik pada petakan tanaman. Adapun dosis pupuk organik yang perlu ditambahkan agar mencapai kandungan bahan organik tanah yang ideal yaitu sebagai berikut :

Tabel 4. Dosis Pupuk Organik

No	Ukuran petakan (m ²)	Dosis pupuk organik (kg/pohon/tahun)
1	2 x 2	4 – 8
2	3 x 3	9 – 18
3	4 x 4	16 – 31

Sumber : PT Tirta Harapan

Berbeda dengan pemupukan organik, pemupukan anorganik dilakukan dengan tujuan untuk memperbaiki sifat kimia tanah. Pupuk anorganik yang diberikan adalah NPK, dimana pupuk tersebut mengandung Nitrogen (N), Phospat (P), dan Kalium (K). Berikut merupakan dosis pemakaian pupuk kimia yang dianjurkan :

Tabel 5. Dosis Pupuk Anorganik

No	Ukuran petakan (m ²)	Dosis pupuk anorganik (gr/pohon/tahun)
1	2 x 2	200
2	3 x 3	400
3	4 x 4	650

Sumber : PT Tirta Harapan

8) Pengapuran

Kegiatan pengapuran adalah kegiatan untuk menaikkan pH tanah agar dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Pengapuran dilakukan sebanyak 4-5 tahun sekali. Bahan kapur yang digunakan yaitu dolomit. Pemberian kapur tetap diberikan walaupun keadaan pH tanah di Kebun Bayu Kidul berada dalam tingkat yang sesuai. Hal ini dilakukan untuk mempertahankan nilai pH. Berikut ini merupakan dosis kapur yang diberikan :

Tabel 6. Dosis Kapur

No	Ukuran Petakan (m ²)	Dosis Kapur (gr/pohon)
1	2 x 2	264
2	3 x 3	594
3	4 x 4	1056

Sumber : PT Tirta Harapan

9) Pengendalian Hama dan Penyakit

Berdasarkan penelitian, berikut ini merupakan hama yang menyerang tanaman cengkeh muda di Kebun Bayu Kidul serta pengendaliannya di lapangan :

Tabel 7. Jenis Hama Pada TBM dan Pengendaliannya

No	Hama	Gejala	Pengendalian
1	Rayap	Tanaman tampak layu dan akhirnya mati	Furadan (50-100 gr/phn), Talstar konsentrasi 3cc/ltr (2-3 lt/phn)
2	Kutu daun	Daun cengkeh menguning, kering, dan rontok	Marshal (2 cc/ltr) Decis (1-2 cc/ltr)
3	Kutu putih	Daun pada ranting yang terkena kutu putih tampak menguning, kering, dan rontok	Marshal (2 cc/ltr) Decis (1-2 cc/ltr)

Sumber : PT Tirta Harapan



Tabel 8. Jenis Penyakit Pada TBM dan Pengendaliannya

No	Penyakit	Gejala	Pengendalian
1	Cendawan jelaga	Permukaan daun berwarna hitam	Bubur California/BC (10 cc/ltr)
2	Bercak daun	Terdapat bercak-bercak bulat berwarna coklat kemerahan	BC (10 cc/ltr) Dithane (2-3 gr/ltr)
3	Antraknose	Terdapat bercak coklat kekuningan, dan bagian yang terserang rusak mengering hingga tulang daun terlihat	BC (10 cc/ltr) Dithane (2-3 gr/ltr)
4	Cacar daun cengkeh	Terdapat bercak-bercak transparan dan menonjol	BC (10 cc/ltr)
5	Bercak pinggir daun	Terdapat bercak-bercak warna merah kecoklatan, daun merontok sampai tanaman tampak meranting	Marshal (2 cc/ltr) Dithane (2-3 gr/ltr)

Sumber : PT Tirta Harapan

10) Penyiraman

Pada awal pertumbuhan, cengkeh membutuhkan kondisi yang lembab dan cukup air. Kekurangan air pada masa pertumbuhan vegetatif cengkeh akan beresiko menghambat pertumbuhan tunas dan akar. Pengairan sebaiknya dilakukan 1-2 kali dalam sehari (pagi dan sore hari). Pemberian air dapat dikurangi secara bertahap pada saat tanaman cengkeh sudah dewasa, perakarannya sudah dalam dan sesuai kondisi tanah. Pada saat umur tanaman 1-2 tahun, dosis penyiraman yang dianjurkan yaitu 20 ltr/pohon/7 hari. Kemudian pada tanaman yang berumur 3-5 tahun dosis air yang diberikan adalah 60-100 lt/pohon/14 hari.

2.4.4 Pemeliharaan (TM)

1) Pewiilan

Pewiilan yang dilakukan pada tanaman cengkeh meliputi pewiilan tunas air yang tumbuh pada cabang atau batang utama, dan ranting-ranting kering. Kegiatan pewiilan dilakukan terutama pada saat setelah kegiatan panen.

2) Sanitasi

Kegiatan sanitasi pada tanaman cengkeh meliputi pembuangan tumbuhan paku-pakuan yang menempel pada batang tanaman cengkeh. Selain itu sanitasi juga dilakukan untuk mengendalikan jamur atau lumut yang menempel pada batang tanaman. Cara untuk mengendalikan jamur tersebut adalah dengan diolesi menggunakan gamping.

3) Penyiangan petak dasar

Penyiangan petak dasar cengkeh dilakukan untuk membersihkan gulma pada petakan tanaman cengkeh. Penyiangan dapat dilakukan dengan cara dibabat atau disemprot dengan herbisida. Kegiatan ini bertujuan untuk mengurangi persaingan unsur hara diantara gulma dengan tanaman cengkeh. Intensitas penyiangan yang dianjurkan untuk tanaman cengkeh adalah sebanyak 4 kali, dimana 2 kali dengan cara dibabat, dan 2 kali dengan disemprot herbisida.

4) Pelebaran petakan

Pelebaran petakan dilakukan untuk mendukung perkembangan akar tanaman cengkeh. Pelebaran petakan dilakukan secara bertahap sesuai dengan umur tanaman. Pada saat tanaman berumur sekitar 7-10 tahun, maka pelebaran petakan dibuat berukuran 5 m x 5 m. Sedangkan untuk tanaman yang telah berumur > 10 tahun, pelebaran petakan dilakukan hingga berukuran 6 m x 6 m.

5) Penyiangan petakan

Penyiangan gulma pada petakan tanaman cengkeh dilakukan agar lingkungan tidak lembab dan sebagai upaya sanitasi lingkungan pertumbuhan tanaman cengkeh. Penyiangan dilakukan dengan cara dibabat dan disemprot menggunakan herbisida. Intensitas penyiangan gulma sebaiknya dilakukan sebanyak 4 kali dalam satu tahun, dimana masing-masing 2 kali dibabat secara manual dan 2 kali disemprot dengan herbisida.

6) Pemupukan

Pemupukan pada tanaman cengkeh menghasilkan (TM) dilakukan secara organik dan anorganik. Pupuk organik diberikan dengan tujuan meningkatkan

kesuburan fisik tanah. Pupuk organik yang digunakan berasal dari kotoran sapi dan kambing. Adapun dosis pupuk kandang yang dianjurkan adalah sebagai berikut :

Tabel 9. Dosis Pupuk Organik TM

No	Ukuran Petakan (m ²)	Dosis Pupuk Anorganik (kg/pohon/tahun)
1	5 x 5	25 – 49
2	6 x 6	36 – 70

Sumber : PT Tirta Harapan

Berbeda dengan pemupukan organik, pemupukan anorganik dilakukan dengan tujuan untuk memperbaiki sifat kimia tanah. Pupuk anorganik yang dianjurkan adalah pupuk NPK. Pupuk NPK mengandung Nitrogen (N), Phospat (P), dan Kalium (K), N:P:K = 20:10:15. Dosis pemakaian pupuk kimia yang ditetapkan setiap tahun ditentukan berdasarkan tingkat kelembatan pembungaan. Berikut merupakan kategori tanaman cengkeh tersebut :

Tabel 10. Kategori Tanaman Cengkeh

No	Kategori tanaman	Tinggi (m)	Kondisi tajuk
1	A1	> 10	Baik (penutupan tajuk > 50 %)
2	A2	> 10	Kurang baik (penutupan tajuk < 50 %)
3	B1	4 – 10	Baik (penutupan tajuk > 50 %)
4	B2	4 – 10	Kurang baik (penutupan tajuk < 50 %)
5	C1	2 – 3	Baik (penutupan tajuk > 50 %)
6	C2	2 – 3	Kurang baik (penutupan tajuk < 50 %)

Sumber : PT Tirta Harapan

Pada cengkeh TM juga dilakukan pemupukan OST (*Organic Soil Treatment*). Hal ini dilakukan untuk meningkatkan aktifitas biologi tanah. Berikut merupakan dosis pupuk OST yang dianjurkan pada tanaman cengkeh :

Tabel 11. Dosis Pupuk OST

No	Ukuran Petakan (m ²)	Dosis Pupuk OST (gr/pohon/tahun)
1	5 x 5	1000
2	6 x 6	1500

Sumber : PT Tirta Harapan

7) Pengapuran

Kegiatan pengapuran adalah kegiatan untuk menaikkan pH tanah agar dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Pengapuran dilakukan sebanyak 4-5 tahun sekali. Bahan kapur yang digunakan yaitu dolomit. Pemberian kapur tetap dilaksanakan untuk mempertahankan nilai pH. Berikut ini merupakan dosis anjuran pada saat melakukan pengapuran pada cengkeh TM :

Tabel 12. Dosis Kapur

No	Ukuran Petakan (m ²)	Dosis Kapur (gr/pohon)
1	5 x 5	1651
2	6 x 6	2377

Sumber : PT Tirta Harapan

8) Pengendalian hama dan penyakit

Berdasarkan penelitian, berikut merupakan hama yang menyerang tanaman cengkeh beserta pengendaliannya di lapangan :

Tabel 13. Jenis Hama Pada TM dan Pengendaliannya

No	Hama	Gejala	Pengendalian
1	Penggerek batang	Terdapat kotoran seperti serbuk gergaji pada bagian bawah batang utama	Marshal konsentrasi 10 cc/ltr (10 cc/pohon)
2	Kutu gajah	Ranting mengering, daun yang terdapat pada ranting yang terserang berwarna kuning, kering dan rontok	Marshal (2 cc/ltr)

Sumber : PT Tirta Harapan

Tabel 14. Jenis Penyakit Pada TM dan Pengendaliannya

No	Penyakit	Gejala	Pengendalian
1	Cendawan jelaga	Permukaan daun berwarna hitam	Bubur California/BC (10 cc/ltr)
2	Bercak daun	Terdapat bercak-bercak bulat berwarna coklat kemerahan	Dithane (2-3 gr/ltr)
3	Bakteri Pembuluh Kayu Cengkeh (BPKC)	Tanaman tampak meranting, apabila ranting ditekan, keluar cairan kental berwarna putih keruh	Tanaman dibongkar, dibakar dan sisa tanaman ditimbun dengan taburan dolomit
4	Cacar daun cengkeh	Terdapat bercak-bercak transparan dan menonjol	BC (10 cc/ltr)
5	Bercak pinggir daun	Terdapat bercak-bercak warna merah kecoklatan, daun merontok sampai tanaman tampak meranting	Marshal (2 cc/ltr) Dithane (2-3 gr/ltr)

Sumber : PT Tirta Harapan

9) Penyiraman

Kegiatan penyiraman dilakukan untuk mencegah stagnansi pertumbuhan tanaman cengkeh, khususnya pada tanaman cengkeh TM yang memiliki sedikit tajuk di musim kemarau. Dosis air yang diberikan sekitar 100-200 liter/pohon/7 hari atau 200-400 liter/pohon/14 hari. Pemberian air juga bertujuan untuk menjaga kelembaban media tanam. Selain memberikan air, kelembaban tanah juga dapat dipertahankan dengan cara memberikan mulsa organik berupa seresah gulma diatas permukaan petak dasar tanaman.

2.4.5 Panen

Bunga cengkeh merupakan produk utama yang dihasilkan dari tanaman cengkeh. Bunga cengkeh tumbuh secara bertahap dan lambat, yaitu 6 bulan sampai panen. Pada dasarnya panen cengkeh disetiap tempat adalah berbeda-beda tergantung iklim dan ketinggian tempat. Di Indonesia tanaman cengkeh berbunga dan berbuah satu tahun sekali. Hal penting yang perlu diperhatikan pada saat panen cengkeh yaitu waktu panen. Waktu panen bunga cengkeh sangat berpengaruh terhadap produksi

cengkeh, rendemen, mutu, dan kandungan minyak atsirinya. Panen cengkeh terlalu awal akan menghasilkan bunga cengkeh yang kering dan keriput, kandungan minyak atsiri rendah dan berbau tidak enak. Sedangkan apabila panen terlambat, maka akan menghasilkan cengkeh dengan mutu dan rendemen yang rendah. Berikut beberapa kegiatan yang dilakukan pada saat panen cengkeh :

1) Persiapan panen

Kegiatan pra panen yang dilakukan adalah sensus atau taksasi panen. Pada sensus 1 dan sensus 2, kegiatan yang dilakukan meliputi penghitungan jumlah pohon berbunga. Kegiatan sensus dilakukan dengan survey langsung untuk keseluruhan pohon cengkeh dan menandai pohon yang berbunga. Pohon yang berbunga ditandai dengan tali rafia. Sedangkan untuk kegiatan taksasi dilakukan dengan cara meramalkan produksi jombrong per pohon dan dikelompokkan sesuai kategori pohon (A1, A2, B1, B2, C1, C2).

Taksasi harus dilakukan secara cermat, agar tidak terjadi kekeliruan prediksi (minimal *error* 5%). Hal ini mengingat hasil taksasi akan digunakan sebagai penentu kebutuhan tenaga dan alat panen. Lanjutan dari taksasi 1 adalah taksasi 2, dimana pada taksasi kedua ini dilakukan pengecekan kembali apabila terdapat perubahan signifikan terhadap produksi jombrong.

Selain kegiatan sensus dan taksasi, persiapan panen lainnya yang tidak kalah penting adalah persiapan peralatan panen. Berikut beberapa peralatan yang dibutuhkan pada saat panen, diantaranya karung petik, kantong petik, nomor punggung, dan tangga petik.

2) Petik cengkeh

Kualitas dan kuantitas dari bunga cengkeh ditentukan pada saat kegiatan pemetikan cengkeh di lapangan. Berikut merupakan cara yang dilakukan untuk mendapatkan kualitas petik yang baik :

- a. Cengkeh dipetik dengan selektif jombrong, yakni jombrong yang mempunyai bulir stadium masak awal sampai dengan masak optimal.
- b. Cengkeh muda tidak boleh dipetik.

- c. Pemetikan harus bersih dengan kata lain tidak ada cengkeh masak petik tersisa di pohon setelah kegiatan pemetikan.
- d. Harus dihindari agar tidak terjadi cengkeh mekar maupun polong.
- e. Ranting tanaman tidak boleh dirusak.
- f. Hasil petik harus bersih dari kotoran berupa daun atau ranting.

2.4.6 Pascapanen

1) Pemitilan

Pemitilan cengkeh yang baik dilakukan dengan mengacu pada ketentuan agar tidak menurunkan kualitas cengkeh. Pemitilan cengkeh diusahakan dapat diselesaikan satu hari setelah pemetikan cengkeh. Hasil pemitilan cengkeh (jombrong) berupa bulir cengkeh, tidak boleh tercampur dengan pakang dan kotoran (daun, ranting, dll). Berikut merupakan prosedur pemitilan cengkeh yang dianjurkan :

- a. Hasil petikan cengkeh (jombrong) dari kebun dibawa ke brak (tempat pengumpulan sementara).
- b. Setiap karung yang berisi jombrong ditimbang, dikeluarkan dari karung dan diatur berjajar sesuai dengan tempat yang telah ditentukan.
- c. Hasil pemitilan berupa bulir cengkeh, gagang dan kotoran (daun, ranting, dll) agar dipisahkan pada tempat/wadah yang berbeda.
- d. Setelah pemitilan selesai, kemudian cengkeh ditimbang.

2) Penjemuran Cengkeh

Berikut merupakan prosedur penjemuran cengkeh yang dianjurkan :

- a. Penjemuran cengkeh dilakukan di atas lantai beton yang permukaannya halus.
- b. Cengkeh dijemur dengan ketebalan maksimal 12 kg/m^2 . Cengkeh yang dijemur, dibolak-balik secara hati-hati dengan menggunakan garuk yang terbuat dari papan/kayu. Dalam satu hari cengkeh dibolak-balik 2-3 kali.
- c. Waktu penjemuran sangat tergantung cuaca. Jika cuaca normal, penjemuran bisa dimulai pada jam 07.00 s/d 17.00. Pada kondisi cuaca normal, cengkeh dapat kering dalam 7 hari.

- d. Selama dipenjemuran, cengkeh tidak boleh terkena hujan. Pada saat terjadi hujan atau pada saat sore hari (tidak ada penyinaran), cengkeh dikumpulkan pada punggung lantai dengan menggunakan sorok. Pada saat pengumpulan, diupayakan agar bunga cengkeh tidak rusak. Pada saat cengkeh mendekati kering, cengkeh diuji kadar airnya (standar kadar air 12 %).
- e. Setelah cengkeh kering, diangkat dari jemuran kemudian dimasukkan dalam karung, dan ditata dalam gudang hasil.

Tinjauan mengenai pedoman budidaya tanaman cengkeh tersebut diatas merupakan *standard operating procedure* yang berlaku pada budidaya tanaman cengkeh di Kebun Bayu Kidul. Sehingga dalam penelitian ini SOP tersebut digunakan untuk menilai kesesuaian praktik budidaya di lapangan dengan anjuran dalam SOP tersebut.

2.5 Tinjauan Tentang Keuntungan

Perusahaan pada umumnya akan memilih tingkat output (produk yang dihasilkan) untuk memaksimalkan labanya. Menurut Hartono (2009), keuntungan merupakan penerimaan dikurangi dengan biaya total. Penerimaan perusahaan diperoleh dari hasil penjualan produknya (Q) dengan tingkat harga yang berlaku (P). Secara matematis penerimaan dapat dituliskan sebagai berikut.

$$TR = P \times Q$$

Dimana :

TR = *Total Revenue* (Rp)

P = Harga (Rp)

Q = Kuantitas output

Sedangkan menurut Rahardja dan Manurung (2010), keuntungan adalah total penerimaan (uang dan bukan uang) yang diperoleh seseorang atau suatu rumah tangga selama periode tertentu.

Keuntungan merupakan konsep aliran (*flow concept*). Tujuan dari setiap perusahaan pada dasarnya adalah memaksimalkan laba atau keuntungan. Secara teoritis laba atau keuntungan merupakan kompensasi atas resiko yang ditanggung

oleh perusahaan, dimana semakin besar risiko, laba yang diperoleh juga akan semakin besar. Laba atau keuntungan adalah nilai dari penerimaan total perusahaan dikurangi dengan biaya total yang dikeluarkan perusahaan. Jika laba atau keuntungan dinotasikan π , penerimaan total sebagai TR, dan biaya total adalah TC. Maka secara matematis, keuntungan dapat ditulis sebagai berikut :

$$\pi = TR - TC.$$

Perusahaan dikatakan memperoleh laba apabila nilai π positif ($\pi > 0$) dimana pada keadaan ini nilai $TR > TC$. Laba maksimum (*maximum profit*) tercapai bila nilai π mencapai maksimum.

Tinjauan mengenai keuntungan tersebut diatas digunakan sebagai teori acuan dalam menghitung keuntungan yang diterima perusahaan

