

**PENERAPAN TEKNOLOGI PANEN SERING, PEMANGKASAN,
SANITASI DAN PEMUPUKAN (PsPSP) TERHADAP TINGKAT
SERANGAN HAMA PBK (Penggerek Buah Kakao) DI
KECAMATAN BAEBUNTA DAN KECAMATAN SABBANG
KABUPATEN LUWU UTARA**



**YANTI LESTARI. LB
G 111 05 064**



Tgl. Terbit	19-2-10
Asal	Perk
Sampainya	idig
Harga	14400
No. Inventaris	20

SKR-910
HB LES
P

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2010**

**PENERAPAN TEKNOLOGI PANEN SERING, PEMANGKASAN,
SANITASI DAN PEMUPUKAN (PsPSP) TERHADAP TINGKAT
SERANGAN HAMA PBK (Penggerek Buah Kakao) DI
KECAMATAN BAEBUNTA DAN KECAMATAN SABBANG
KABUPATEN LUWU UTARA**

SKRIPSI

**Diajukan untuk menempuh Ujian Sarjana
Pada Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin**

**YANTI LESTARI, LB
G 111 05 064**



**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2010**

**PENERAPAN TEKNOLOGI PANEN SERING, PEMANGKASAN,
SANITASI DAN PEMUPUKAN (PsPSP) TERHADAP TINGKAT
SERANGAN HAMA PBK (Penggerek Buah Kakao) DI
KECAMATAN BAEBUNTA DAN KECAMATAN SABBANG
KABUPATEN LUWU UTARA**



**YANTI LESTARI, LB
G 111 05 064**

Makassar, Februari 2010

Menyetujui :

Pembimbing I

(Prof. Dr. Ir. Laode Asrul, MP)

Pembimbing II

(Dr. Ir. Hj. Hernusye Husni L, M,Sc.)

Mengetahui :

Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

**Ir. H. M. Amin Ishak, M.Sc.
NIP. 19480530 197601 1 001**

PENGESAHAN

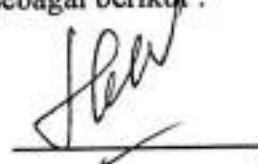
JUDUL : PENERAPAN TEKNOLOGI PANEN SERING, PEMANGKASAN, SANITASI DAN PEMUPUKAN (PsPSP) TERHADAP TINGKAT SERANGAN HAMA PBK (Penggerek Buah Kakao) DI KECAMATAN BAEBUNTA DAN KECAMATAN SABBANG KABUPATEN LUWU UTARA

NAMA : YANTI LESTARI LB

STAMBUK : G111 05 064

Skripsi ini telah diterima dan dipertahankan pada Hari Jumat Tanggal 12 Bulan Februari Tahun 2010 di hadapan pembimbing/penguji berdasarkan Surat Keputusan No. 589/H.04.12.5.1/PP.27/2010, dengan susunan sebagai berikut :

Prof. Dr. Ir. Enny Lisan Sengin, MS (Ketua)



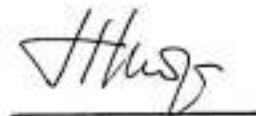
Ir. Jannes P. Manurung, M.Sc (Anggota)



Prof. Dr. Ir. Laode Asrul, MP (Anggota)



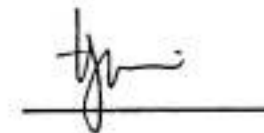
Dr. Ir. Hj. Hernusye Husni L, M.Sc (Anggota)



Dr. Ir. Hj. Syatrianty A. Syaiful, M.Sc (Anggota)



Tigin Dariati, SP, MES (Anggota)



UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena atas Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian hingga sampai tahap penyusunan skripsi ini.

Pertama-tama penulis sampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Laode Asrul, MP dan Ibu Dr. Ir. Hj. Hernusye H.L, M,Sc selaku pembimbing serta Bapak Ir. Nasaruddin, MS yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam mengarahkan dan membimbing penulis baik dalam pelaksanaan praktek lapang hingga penyusunan skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis dengan setulus hati mengucapkan rasa terima kasih kepada Ayahanda Robertlin H. Wilem dan (alm) Ibunda Nurjannah, serta seluruh keluarga lainnya atas segala kesabaran, nasehat-nasehat dan jerih payah serta doanya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih yang sama juga penulis sampaikan kepada seluruh Staf Pengajar Fakultas Pertanian yang telah membimbing dan memberikan bekal ilmu selama studi di Universitas Hasanuddin.

Terima kasih penulis sampaikan pula kepada, Munadir SP, Lenny Yusmawati SP, Alif Pramana Putra, Nurul Rezkiany, Marya Ulfa, Sri Kencana, Irmayana Bahar, Desi Putri Dewi dan seluruh teman-teman Agronomi Angkatan 05, teman-teman UKM Hockey UNHAS serta warga KMBP atas bantuan-bantuan yang diberikan selama ini.

Makassar, Februari 2010

Penulis



RINGKASAN

YANTI LESTARI LB. (G11105064). Penerapan Teknologi Panen sering, Pemangkasan, Sanitasi, dan Pemupukan (PsPSP) terhadap Tingkat Serang Hama PBK (Penggerek Buah Kakao) di Kecamatan Sabbang dan Kecamatan Baebunta Kabupaten Luwu Utara. (Dibimbing oleh **LAODE ASRUL** dan **HERNUSYE HUSNI**).

Penelitian ini dilaksanakan di dua Desa yaitu Desa Mario Kecamatan Baebunta dan Desa Malimbu Kecamatan Sabbang yang berlangsung Juli hingga September 2009. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan tingkat penerapan teknologi PsPSP terhadap tingkat serangan hama PBK serta melihat keterkaitan dari semua aspek teknologi PsPSP.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode magang dengan mengumpulkan data yang diperlukan dari objek yang diteliti berupa data primer dan data sekunder. Data primer meliputi metode PsPSP yang meliputi panen sering, pemangkasan, sanitasi dan pemupukan. Sedangkan data sekunder meliputi keadaan umum wilayah penelitian dan data dari instansi yang terkait. Pemilihan lokasi dan petani ditentukan dengan berdasarkan metode *purposive sampling*. Kecamatan ditentukan berdasarkan pertimbangan bahwa kecamatan tersebut merupakan sentra utama produksi kakao yang menghadapi serangan hama PBK yang cukup berat. Berdasarkan kecamatan yang ditentukan dipilih masing-masing 15 petani responden dari masing-masing desa, jadi terdapat sebanyak 30 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat penerapan teknologi panen sering, pemangkasan, sanitasi dan pemupukan (PsPSP) di Kecamatan Sabbang dan Kecamatan Baebunta masuk dalam kriteria rendah. Terdapat korelasi antara tingkat penerapan teknologi PsPSP terhadap tingkat serangan hama PBK yaitu dengan nilai 78,70%. Artinya hubungan antara penerapan teknologi PsPSP terhadap tingkat serangan hama PBK mempunyai hubungan yang kuat karena mendekati 100%.

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Gambaran tentang Teknologi PsPSP.....	6
2.1.1 Panen Sering.....	6
2.1.2 Pemangkasan.....	7
2.1.3 Sanitasi.....	8
2.1.4 Pemupukan.....	9
2.2 Hama.....	10
2.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penerapan Teknologi.....	12
BAB III. METODOLOGI	
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	14
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	14
3.3 Analisis Data.....	15
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1 Hasil.....	18
5.1.1 Tingkat Penerapan Teknologi PsPSP terhadap Tingkat Serangan Hama PBK Berdasarkan Kriteria Rendah (R), Sedang (S) dan Tinggi (T).....	18
5.1.2 Hubungan Antara Penerapan Teknologi PsPSP Terhadap Tingkat Serangan Hama PBK.....	20
5.1.2.1 Persamaan Regresi Berganda Non-Linear.....	20
5.1.2.2 Koefisien Korelasi (r) dan Koefisien Determinasi (R^2).....	20
5.1.2.3 Koefisien Korelasi Parsial Antara Peubah Bebas dan Peubah Tak Bebas.....	21
5.2 Pembahasan.....	22
5.2.1 Tingkat Penerapan Teknologi PsPSP terhadap Tingkat Serangan Hama PBK Berdasarkan Kriteria Rendah (R), Sedang (S) dan Tinggi (T).....	22
5.2.2 Hubungan Antara Penerapan Teknologi PsPSP terhadap Tingkat Serangan Hama PBK.....	25

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan.....	30
6.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Perkembangan produksi (ton) serta produktivitas (kg ha^{-1}) kakao di Sulawesi Selatan.....	2
2.	Tingkat penerapan teknologi panen sering terhadap tingkat serangan hama PBK.....	18
3.	Tingkat penerapan teknologi pemangkasan terhadap tingkat serangan hama PBK.....	18
4.	Tingkat penerapan teknologi sanitasi terhadap tingkat serangan hama PBK.....	19
5.	Tingkat penerapan teknologi pemupukan terhadap tingkat serangan hama PBK.....	19
6.	Koefisien korelasi dan koefisien determinasi.....	21
7.	Korelasi parsial antara peubah bebas dan peubah tak bebas.....	21

Lampiran

1.	Hasil analisis data regresi berganda sederhana dilakukan dengan SPSS.....	33
2.	Contoh skoring komponen pengamatan.....	35
3.	Skoring masing-masing kegiatan dalam metode PsPSP yang dilakukan dengan petani responden di Kecamatan Baebunta dan Sabbang Kabupaten Luwu Utara.....	44
4.	Identitas, luas lahan, dan status lahan petani responden tanaman kakao di Kecamatan Baebunta dan Sabbang Kabupaten Luwu Utara.....	45

Daftar Tabel (Lanjutan)

Lampiran

5. Skoring panen sering berdasarkan kriteria rendah (R), sedang (S) dan tinggi (T)	46
6. Skoring pemangkasan berdasarkan kriteria rendah (R), sedang (S) dan tinggi (T)	47
7. Skoring sanitasi berdasarkan kriteria rendah (R), sedang (S) dan tinggi (T)	48
8. Skoring pemupukan berdasarkan kriteria rendah (R), sedang (S) dan tinggi (T)	49
9. Nilai tingkat serangan hama PBK pada teknologi panen sering berdasarkan kriteria rendah (R), sedang (S) dan tinggi (T)	50
10. Nilai tingkat serangan hama PBK pada teknologi pemangkasan berdasarkan kriteria rendah (R), sedang (S) dan tinggi (T)	51
11. Nilai tingkat serangan hama PBK pada teknologi sanitasi berdasarkan kriteria rendah (R), sedang (S) dan tinggi (T)	52
12. Nilai tingkat serangan hama PBK pada teknologi pemupukan berdasarkan kriteria rendah (R), sedang (S) dan tinggi (T)	53
13. Hasil perhitungan intensitas serangan hama PBK pada pertanaman kakao petani responden	54



DAFTAR GAMBAR

No.	Lampiran	Halaman
1.	Pemangkasan yang telah dilakukan oleh petani responden	55
2.	Pemupukan yang dilakukan oleh petani responden dengan menabur melingkar di bawah tajuk tanaman	55
3.	Kebun petani responden yang sanitasinya baik	56
4.	Kebun petani responden yang tidak melakukan sanitasi	56
5.	Salah satu kegiatan sanitasi kebun petani responden yaitu dengan cara membakar	57
6.	Tanaman kakao yang terserang penyakit, tampak buah menjadi rusak	57
7.	Peta Kecamatan Baebunta	58
8.	Peta Kecamatan Sabbang	58

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kakao merupakan salah satu komoditas pertanian yang peranannya sangat penting bagi perekonomian regional Sulawesi Selatan, khususnya dalam menyediakan kesempatan kerja, sumber pendapatan petani dan devisa negara. Namun sejak beberapa tahun terakhir, produktivitas perkebunan kakao di daerah Sulawesi Selatan mulai menurun dan peranannya mulai memudar karena adanya serangan hama penggerek buah kakao (PBK) dan busuk buah.

Sulawesi merupakan produsen kakao terbesar dengan produksi sekitar 80% dari total produksi nasional. Petani kakao di Sulawesi pada umumnya merupakan petani kecil dengan luas pertanaman rata-rata berkisar antara 0,5 sampai 1,5 hektar (ACDI/VOCA, 2004). Pengembangan kakao di Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat tidak terlepas dari berbagai kendala. Salah satunya yaitu masalah hama, yaitu hama penggerek buah kakao (PBK) yang memberikan kontribusi terbesar terhadap kehilangan hasil. Kehilangan yang diakibatkan oleh hama PBK menyebabkan kematian jaringan plasenta biji sehingga tidak dapat berkembang sempurna lalu menjadi lengket. Serangan pada buah kakao muda mengakibatkan kehilangan hasil yang lebih besar sebab buah akan mengalami rusak sehingga tidak dapat dipanen.

Perkembangan luas areal terus mengalami peningkatan, tetapi jumlah produksi kakao di Sulawesi Selatan dalam 5 tahun terakhir terus mengalami penurunan. Produksi yang dicapai pada tahun 2004 sekitar 184.470 ton biji kering dan pada tahun 2008 sekitar 101.856 ton. Perkembangan produksi serta produktivitas kakao di Sulawesi Selatan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Produksi dan produktivitas tanaman kakao tahun 2004 – 2008

No.	Tahun	Produksi (ton)	Produktivitas (kg/ha)
1.	2004	184.470	1.066,00
2.	2005	165.165	931,71
3.	2006	157.934	892,45
4.	2007	117.119	677,00
5.	2008	101.856	597,00

Sumber : Dinas Perkebunan Sulsel, 2009.

Potensi perkembangan di Luwu Utara dengan luas lahan kakao 66.714,93 ha, 55.550,70 ha di antaranya luas lahan kakao dengan jumlah petani kakao 41.569 dengan produktivitas 28.515 ton ha⁻¹ tahun⁻¹, cukup potensial menjadikan Luwu Utara untuk mengembangkan kakao sebagai produk unggulan masyarakat Luwu Utara. Petani kakao di Luwu Utara sendiri hingga kini masih berjuang melawan serangan hama kakao seperti hama penggerek buah yang hampir setiap tahun melanda masyarakat Luwu Utara. Serangan hama, setidaknya menyebabkan produksi kakao di Luwu Utara menurun drastis dalam tiga tahun terakhir. Pada tahun 2004 produksi kakao berkisar 42.000 ton, tahun 2005 turun menjadi 30.000 ton dan tahun 2006 tinggal 28.515 ton. Produktivitas rata-rata saat ini sekitar 0,6 ton ha⁻¹.

Hama PBK adalah hama yang khusus menyerang buah kakao. Hama ini dapat menyerang mulai buah muda sampai dengan buah yang masak. Serangan PBK yang terjadi pada saat buah masih muda akan mengakibatkan kerusakan yang cukup berat karena biji saling lengket dan melekat kuat pada kulit buah, sehingga akan berpengaruh terhadap kuantitas dan kualitas biji kakao (Nasaruddin, 2002).

PBK saat ini telah menyerang hampir di seluruh provinsi penghasil kakao utama di Indonesia. Luas serangan sampai dengan bulan Mei 2001 kurang lebih mencapai 70.000 ha dengan kerugian milyaran rupiah. Pada tahun 2000, tercatat luas serangan PBK mencapai 60,007 ha dengan kehilangan hasil Rp. 405.643.680.000,- tahun⁻¹ (Ditjenbun, 2000). Mengingat PBK adalah hama penting pada usaha pertanaman kakao yang sulit dideteksi dan sulit dikendalikan, maka untuk menanggulangnya perlu dilakukan berbagai cara yang merupakan satu paket penanggulangan yang penentuannya didasarkan pada tingkat serangan dan keadaan tanaman kakao.

Untuk menanggulangi hama tersebut, telah diperkenalkan dan disosialisasikan paket teknologi yang dikenal dengan istilah PsPSP yaitu singkatan Panen sering, Pemangkasan, Sanitasi, Pemupukan. Program pengendalian hama PBK menggunakan metode PsPSP telah dilakukan sejak Oktober 2000 melalui (*project Success*) yang merupakan hasil kerjasama Departemen Pertanian USA (USDA) dan pusat pengembangan bersama kakao (CCDC). Proyek ini telah melatih ± 22.250 petani kakao di Sulawesi. Di Sulawesi Selatan beberapa petani yang bermukim di sentra produksi kakao telah mengikuti



metode PsPSP tersebut melalui program Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu (SLPHT-PBK).

Pengendalian hama PBK dengan penerapan PHT (Pengendalian Hama Terpadu) yang kegiatannya yakni meliputi panen sering, pemangkasan, sanitasi dan pemupukan dan konservasi musuh alami seperti semut hitam, berhasil menekan serangan hama PBK dari 59,67% menjadi 31,5% dan menekan kehilangan produksi dari 17,7% menjadi 2,8% (Depparaba, 2002). Pengalaman lain yang dilaporkan oleh Iswanto dan Purwantara (2005), menunjukkan bahwa penerapan teknologi PsPSP di salah satu perkebunan besar swasta di Jawa barat mampu menurunkan kerusakan biji kakao akibat serangan hama PBK dan busuk buah dari 40,64% menjadi 6,53%. Pengalaman tersebut memberikan gambaran bahwa teknologi PsPSP cukup efektif untuk mengendalikan hama PBK.

Hingga saat ini metode PsPSP tersebut masih dipandang sebagai metode yang paling tepat dilakukan karena selain metode PsPSP ditempatkan di lokasi petani juga dapat menyesuaikan dengan kondisi petani yang umumnya berpendidikan rendah. Karena metode ini tidak membutuhkan keahlian melainkan sejauh mana pengetahuan petani mengenai penerapan metode PsPSP sehingga membutuhkan bukti nyata sebelum menerima suatu perubahan seperti paket teknologi.

Berdasarkan uraian tersebut maka dilakukan praktik lapang untuk melihat hubungan tingkat penerapan teknologi PsPSP terhadap tingkat serangan hama PBK yang dilakukan oleh petani di Desa Mario Kecamatan Baebunta dan Desa Malimbu Kecamatan Sabbang

1.2 Tujuan dan Kegunaan

Praktik lapang ini bertujuan untuk melihat tingkat penerapan teknologi panen sering, pemangkasan, sanitasi dan pemupukan (PsPSP) terhadap tingkat serangan hama PBK (Penggerek Buah Kakao) dan untuk melihat keterkaitan dari semua aspek teknologi PsPSP di Desa Mario Kecamatan Baebunta dan Desa Malimbu Kecamatan Sabbang.

Diharapkan hasil praktek lapang ini dapat menjadi bahan informasi untuk perbandingan praktek lapang selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gambaran Tentang Teknologi PsPSP

2.1.1 Panen Sering

Bagian yang sangat penting dari metode PsPSP adalah panen sering, serentak dan teratur. Dengan memanen seluruh buah yang telah masak sekali seminggu (termasuk ketika produksi rendah) petani dapat memutus siklus hidup PBK pada tahap larva. Ciri-ciri buah yang bisa dipanen ialah buah yang telah mengalami matang fisiologis yaitu perubahan warna pada alur buah dimulai dari pangkal buah. Bila dilaksanakan dengan benar, metode ini akan menurunkan tingkat serangan PBK dan akan berpengaruh pada peningkatan kualitas biji kakao (Anonim, 2009^a).

Pemanenan harus dilakukan tanpa merusak bantalan buah sebab bantalan inilah yang akan menghasilkan bunga dan buah untuk panen berikutnya. Panen harus dilakukan dengan hati-hati agar tidak merusak pohon, sebab pohon yang rusak akan memudahkan jamur-jamur parasit masuk melalui jaringan batang rusak. Pemanenan buah yang telah masak setiap minggu secara terus-menerus mampu mengendalikan hama PBK secara efektif. Peralatan yang tepat akan menghasilkan panen yang baik. Biasanya buah yang tumbuh di tempat di mana buah yang tumbuh sebelumnya, alat yang dianjurkan untuk memanen buah tersebut menggunakan pisau panjang melengkung dan gunting panen agar tanpa merusak bantalan buah (Anonim, 2009^a).

Selain mengurangi kerugian akibat PBK, panen sering juga memiliki keuntungan lain yaitu tanaman menjadi hemat nutrisi karena buah-buah yang masak awal atau yang sudah masak segera dipanen sehingga sisa nutrisi dapat didistribusikan ke bagian lain dari tanaman tersebut (Anonim, 2004).

2.1.2 Pemangkasan

Pemangkasan dilakukan terhadap seluruh cabang/ranting yang sakit/kering dan menggantung, tanpa menyisakan sebatang atau beberapa pohon yang tidak dipangkas. Pemangkasan bertujuan untuk memutus siklus hama PBK. Yang perlu diperhatikan bahwa seluruh dahan dan tangkai atau bagian tanaman lain yang menampakkan gejala serangan PBK atau busuk buah harus dihilangkan (Anonim, 2009^a).

Menurut Syamsulbahri (1996), pemangkasan merupakan kegiatan dalam pemeliharaan tanaman dengan cara menghilangkan sebagian organ tanaman, baik berupa cabang-cabang, ranting dan daun (Gambar Lampiran 1). Tujuan pemangkasan antara lain (1) memperoleh kerangka dasar (frame) tanaman kakao yang baik (2) mengatur agar penyebaran cabang dan daun-daun produktif pada tajuk tanaman bisa merata (3) membuang bagian-bagian tanaman yang tidak dikehendaki antara lain tunas air, cabang yang sakit (4) merangsang agar tanaman membentuk organ baru, yakni daun muda yang lebih potensial sebagai penghasil makanan (5) menekan resiko terjadinya serangan hama dan penyakit, dan (6) meningkatkan kemampuan tanaman untuk membentuk buah.

Pemangkasan kakao dapat dilakukan sebagai salah satu pengendalian hama PBK, karena selain untuk mengatur tajuk tanaman dan meningkatkan produksi, dengan memangkas tajuk tanaman otomatis kanopinya tidak terlalu rindang. Kondisi kanopi yang rindang sangat kondusif bagi pertumbuhan hama PBK karena salah satu kelemahan hama PBK adalah tidak menyukai sinar matahari langsung sehingga bila dilakukan pemangkasan yang sering dan teratur akan dapat menekan populasi hama PBK karena pendistribusian sinar matahari pada bagian tanaman maupun areal kebun menjadi rata (Anonim, 2009^b).

Waktu yang tepat untuk melakukan pemangkasan sebaiknya setelah musim panen raya, atau awal dan akhir musim hujan. Biasanya tanaman yang telah selesai dipangkas akan mengalami pelukaan yang berat, sehingga sangat dibutuhkan unsur hara yang tinggi untuk menyembuhkan luka akibat pemangkasan tersebut (Nasaruddin, 2002).

Menurut Sulistyowati E., Yohannes D. Junianto, Sri Sukamto, S. Wiryadiputra, L. Winarto, dan Nova Primawati (2002), pada tanaman kakao dilakukan pemangkasan bentuk untuk membatasi tinggi tajuk tanaman tidak lebih dari 4 meter, dilakukan 2 kali tahun⁻¹ pada awal dan akhir musim hujan. Hal ini bertujuan agar memudahkan pelaksanaan panen dan penyemprotan insektisida.

2.1.3 Sanitasi

Sanitasi berarti membersihkan areal kebun dari daun-daun kering, ranting kering, kulit buah maupun gulma yang berada di sekitar tanaman. Keadaan ini akan menciptakan suatu kondisi yang tidak sesuai dengan lingkungan untuk perkembangbiakan hama PBK (Anonim, 2009^b).

Sanitasi bertujuan agar larva PBK dapat terkubur atau mati, dengan cara membersihkan semua daun-daun kakao dan serasah lainnya yang ada dibawah pohon serta buah yang sakit. Tindakan lain yang juga perlu dilakukan adalah membenamkan kulit buah bekas panen ke dalam tanah atau kulit-kulit segar bekas pembelahan dikumpul dan ditutup dengan plastik yang berfungsi untuk mematikan larva PBK yang ada bersama kulit buah tersebut (Anonim, 2004).

2.1.4 Pemupukan

Ketersediaan unsur hara berkaitan erat dengan pertumbuhan dan produktivitas yang optimal, maka pengendalian hama PBK bisa dilakukan dengan cara memberikan pupuk yang cukup. Terpenuhinya unsur hara yang dibutuhkan tanaman akan memperlancar proses metabolisme tanaman. Lancarnya proses tersebut akan mempercepat masaknya buah, sehingga akan mengurangi tingkat kerusakan buah dan memungkinkan frekuensi panen lebih sering. Di samping itu pertumbuhan tanaman yang optimal akan mempengaruhi daya tahan tanaman terhadap serangan hama PBK meskipun pengaruhnya tidak begitu besar (Anonim, 2009^b)

Pemeliharaan kesuburan tanah pada umumnya dilakukan melalui pemupukan dan konservasi tanah. Pemeliharaan kesuburan tanah merupakan salah satu aspek budidaya yang sangat penting pada sistem budidaya tanaman termasuk tanaman kakao. Pemupukan dan pengolahan tanah bertujuan untuk meningkatkan dan mempertahankan produktivitas tanaman pada tingkat yang menguntungkan secara berkesinambungan. Seperti pada tanaman perkebunan tahunan umumnya, tanaman kakao cenderung menyebabkan kemunduran kesuburan lahan apabila



tidak diimbangi dengan masukan yang cukup dan pengelolaan kesuburan tanah secara bijaksana (Nasaruddin, 2002).

Pemupukan dilakukan dengan membuat alur sedalam 10 cm di sekeliling batang pokok tanaman kakao. Jarak antara batang pokok dan alur kira-kira setengah diameter tajuk daun. Kemudian pupuk diletakkan sepanjang alur tersebut dan segera ditutup dengan tanah. Pemupukan dilakukan dua kali dalam setahun, yaitu pada permulaan musim hujan dan pada akhir musim hujan (Sunanto, 1992).

2.2 Hama

Hama PBK yang termasuk ordo Lepidoptera merupakan salah satu hama penting pada tanaman kakao. Kerugian produksi yang diakibatkan hama ini dapat mencapai 84% (Atmawinata, 1993).

Serangan PBK tidak hanya menyebabkan penurunan produksi akan tetapi juga terjadinya penurunan kualitas biji kakao. Upaya pengendalian hama PBK dilakukan selama ini masih didominasi oleh kegiatan proyek pemerintah, dan hanya ditujukan untuk membantu petani mengurangi areal pertanamannya yang terserang dengan cara eradikasi. Upaya ini dinilai tidak efektif karena tidak dilakukan secara berkelanjutan. Metode lain yang sering digunakan adalah dengan penggunaan insektisida kimia, namun karena stadium yang merusak dari PBK adalah stadium larva yang tetap hidup dalam buah kakao, maka metode inipun tidak efektif untuk mengendalikan hama PBK (Atmawinata, 1993).

Salah satu pendekatan yang diharapkan dapat mengurangi tingkat serangan hama PBK adalah sistem pengendalian hama terpadu (PHT). Sistem ini



dimaksudkan sebagai suatu sistem pengembangan teknik pengendalian PBK yang tepat, komprehensif dan terintergrasi dengan sistem budidaya kakao yang dapat mempertahankan populasi PBK pada batas keseimbangan yang tidak mempengaruhi produksi kakao dan pendapatan petani.

Nasaruddin (2002) melaporkan, bahwa teknologi sistem budidaya kakao yang secara langsung dapat mempengaruhi tingkat serangan PBK adalah sanitasi kebun, pemangkasan tanaman, dan panen sering buah yang matang.

Hama *Conopomorpha cramerella* Snellen). berkembang biak dengan meletakkan telur-telurnya di alur kulit buah. Larva yang keluar dari telur biasanya segera memasuki buah dengan cara membuat lubang kecil pada kulit buah. Di dalam buah larva memakan daging buah tepat di bawah kulit di antara biji, plasentanya pun turut digerek (Siregar T.H.S., Slamet Riyadi, Laeli Nuraeni, 2002).

Serangga dewasa *Conopomorpha cramerella* Snelen meletakkan telur pada permukaan buah, kemudian telur menetas dan larva masuk langsung ke dalam buah. Larva membuat lubang kemudian membuat pupa pada permukaan buah, daun segar, cabang pada pohon, daun-daun kering di atas tanah atau bahan apa saja yang dapat dijangkau oleh larva yang berada di bawah atau terdapat tanaman terserang (Taufik dan Tarumingkeng, 2001).

Menurut Susanto (1994), serangan PBK menyebabkan turunnya kualitas dan kuantitas produksi hingga 60-80 %. Penggerek buah kakao umumnya menyerang buah kakao yang masih kecil atau muda, yaitu pada waktu buah kakao mencapai panjang sekitar 8 cm. Stadium yang aktif merusak adalah stadium larva,

dari sejak menetas sampai menjelang berkepompong hidup di dalam buah kakao. Gejala serangan nampak bila buah sudah masak, yaitu kulit buah menjadi pudar dan timbul belang berwarna jingga. Bila buah diguncang tidak menimbulkan bunyi. Bila buah dibelah warna daging buah hitam, bijinya melekat satu sama lain dan warnanya hitam, keriput dan ringan serta mutunya rendah.

2.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penerapan Teknologi

Teknologi PsPSP merupakan inovasi dan memerlukan suatu proses sampai diadopsi oleh petani. Menurut Baruadi (1993), mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi sikap dan tingkat adopsi petani terhadap inovasi ada dua hal, yakni faktor internal dan eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang terdapat dalam diri petani dan merupakan potensi yang dimilikinya dalam melaksanakan aktivitas usaha taninya, sedangkan faktor eksternal turut mempengaruhi dalam proses pengambilan keputusan mengenai usaha taninya.

Pengetahuan tentang inovasi merupakan proses pengenalan bagi seseorang untuk menerima atau mengetahui informasi tentang teknologi baru. Pembentukan sikap merupakan suatu tahapan proses mental seseorang dalam mengevaluasi teknologi baru. Sementara itu, keputusan atau tindakan merupakan tahapan bagi seorang petani untuk mulai mengambil keputusan untuk menerapkan atau tidak menerapkan teknologi baru pada usahatannya.

Luas lahan garapan petani dapat mempengaruhi tingkat adopsi mereka terhadap inovasi. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknologi baru akan mendapat respon dari petani bila mempunyai lahan luas, sebaliknya petani yang memiliki lahan yang sempit maka hal itu dianggap tidak

efisien (Soekartawi, 1988). Hal ini sejalan dengan salah satu tahapan proses adopsi inovasi yaitu tahap percobaan, di mana hanya petani yang mempunyai lahan yang luas dapat dengan cepat mencoba suatu inovasi pada sebahagian lahan usaha taninya.

Pendapatan keluarga merupakan salah satu indikator yang menentukan tingkat sosial ekonomi petani. Faktor sosial ekonomi ini dapat berpengaruh terhadap seseorang untuk bersikap positif terhadap inovasi yang ditawarkan kepadanya. Teknologi sering diartikan mengikuti perkembangan teknologi tersebut. Beberapa hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang positif antara pendapatan petani dengan tingkat adopsi terhadap inovasi. Dikatakan bahwa semakin tinggi pendapatan petani maka semakin tinggi pula tingkat adopsi terhadap inovasi (Soekartawi, 1988).

Penyuluhan pertanian merupakan salah satu metode yang diterapkan dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan kesadaran masyarakat terhadap pemanfaatan sumber daya alam melalui pendidikan non formal (Mukmin, 1992).



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Baebunta dan Kecamatan Sabbang, Kabupaten Luwu Utara berlangsung dari bulan Juli sampai bulan September 2009.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan dalam bentuk survei dengan menggunakan metode wawancara melalui kusioner kepada masyarakat setempat. Pemilihan lokasi ditentukan dengan metode *purposive sampling* adalah teknik penarikan contoh acak sederhana digunakan karena pada umumnya petani menggunakan teknologi, pola budidaya, panen dan pasca panen yang cenderung homogen serta berdasarkan pertimbangan bahwa Kecamatan Baebunta dan Kecamatan Sabbang tersebut merupakan sentra utama produksi kakao Indonesia yang menghadapi serangan hama PBK yang cukup berat.

Data yang dikumpulkan adalah data sekunder dan data primer. Data primer diperoleh melalui wawancara dan pengamatan langsung di lapangan yang meliputi panen sering, pemangkasan, sanitasi, pemupukan dan tingkat serangan hama PBK. Sedangkan data sekunder berupa data yang sifatnya mendukung seperti kondisi umum daerah penelitian dan perkembangan kondisi sosial ekonomi petani kakao.

Pada Kecamatan Baebunta dan Kecamatan Sabbang yang merupakan sentra produksi kakao dipilih masing-masing satu desa contoh yakni desa Mario dan Desa Malimbu dengan masing-masing 15 orang responden jadi, jumlah responden sebanyak 30 orang petani. Disamping itu juga dilakukan wawancara dengan tokoh masyarakat, pemerintah daerah, pengurus organisasi petani, petugas penyuluh, petugas dinas perkebunan. Untuk melengkapi data yang diperlukan juga mengumpulkan data dan informasi dari berbagai sumber, khususnya dari Dinas Perkebunan dan Biro Pusat Statistik.

3.3 Analisis Data

Analisis yang digunakan adalah analisis data regresi berganda yang dilakukan dengan SPSS. Dalam bentuk fungsi tingkat penerapan metode PsPSP tipe Cobb Douglas, fungsi penerapan teknologi PsPSP tersebut ditransformasikan ke dalam bentuk double logaritma natural (ln), sehingga merupakan bentuk linier berganda adapun model persamaannya adalah :

$$\ln y = \ln A + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + \mu$$

A = intersep

b_i = parameter yang ditaksir

X_1 = panen sering terhadap tingkat serangan hama PBK

X_2 = pemangkasan terhadap serangan hama PBK

X_3 = sanitasi terhadap tingkat serangan hama PBK

X_4 = pemupukan terhadap tingkat serangan hama PBK



Analisis yang digunakan untuk melihat tingkat penerapan teknologi PsPSP terhadap tingkat serangan hama PBK adalah analisis data dengan menggunakan statistik sederhana dan dikategorikan menjadi tiga kriteria, yaitu tingkat penerapan rendah, sedang dan tinggi. Untuk menentukan nilai interval dari masing-masing skoring metode PsPSP menggunakan rumus interval Dajan, (1996):

$$I = \frac{J}{K}$$

Dimana :

I = Interval kelas

J = Jarak antara skor maksimum dan skor minimum

K = Banyaknya kelas yang digunakan

Sedangkan untuk melihat korelasi dari semua aspek metode PsPSP terhadap tingkat serangan hama PBK dianalisis dengan analisis regresi berganda sederhana melalui SPSS. Sebelum dianalisis regresi berganda sederhana melalui SPSS maka dilakukan skoring terhadap kegiatan petani dalam penerapan metode PsPSP. Cara pemberian nilai skoring dapat dilihat sebagai berikut :

- Kriteria pengamatan skoring metode panen sering :
 - 2 = Melakukan dengan kualitas kurang baik
 - 4 = Melakukan dengan kualitas yang cukup baik/sedang
 - 6 = Melakukan dengan kualitas yang baik
 - 8 = Melakukan dengan kualitas yang sempurna
- Kriteria pengamatan skoring metode pemangkasan
 - 2 = Melakukan dengan kualitas kurang baik
 - 4 = Melakukan dengan kualitas yang cukup baik/sedang

- 6 = Melakukan dengan kualitas yang baik
- 8 = Melakukan dengan kualitas yang sempurna

- Kriteria pengamatan skoring metode sanitasi

- 2 = Melakukan dengan kualitas kurang baik
- 4 = Melakukan dengan kualitas yang cukup baik/sedang
- 6 = Melakukan dengan kualitas yang baik
- 8 = Melakukan dengan kualitas yang sempurna

- Kriteria pengamatan skoring metode pemupukan

- 2 = Melakukan dengan kualitas kurang baik
- 4 = Melakukan dengan kualitas yang cukup baik/sedang
- 6 = Melakukan dengan kualitas yang baik
- 8 = Melakukan dengan kualitas yang sempurna

Skoring yang diperoleh dari masing-masing item pertanyaan dijumlahkan sehingga diperoleh skor total. Skor yang telah ditotalkan dianalisis dengan analisis regresi berganda linier.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil

5.1.1 Tingkat Penerapan Teknologi PsPSP terhadap Tingkat Serangan Hama PBK Berdasarkan Kriteria Rendah (R), Sedang (S) dan Tinggi (T)

Tabel 2. Tingkat penerapan teknologi panen sering terhadap tingkat serangan hama PBK di Kecamatan Baebunta dan Kecamatan Sabbang.

No	Kriteria/Skor	Rata -rata	Jumlah Petani	Persentase (%)	Tingkat serangan (%)
1	Rendah (8 - 10)	9,18	27	90,00	49,44
2	Sedang (11 - 13)	12	1	3,33	55
3	Tinggi (14 - 16)	14	2	6,67	25
Total		—	30	100,00	—

Sumber : Data primer setelah diolah, 2010

Tabel 2 menunjukkan bahwa tingkat penerapan teknologi panen sering berada pada kisaran rendah (8-10) dengan nilai 90,00% dan nilai tingkat serangan sebesar 49,44%.

Tabel 3. Tingkat penerapan teknologi pemangkasan terhadap tingkat serangan hama PBK di Kecamatan Baebunta dan Kecamatan Sabbang.

No	Kriteria/Skor	Rata -rata	Jumlah Petani	Persentase (%)	Tingkat serangan (%)
1	Rendah (6 - 7)	6	17	56,67	56,47
2	Sedang (8 - 9)	8	12	40,00	35,41
3	Tinggi (10 - 11)	10	1	3,33	10
Total		—	30	100,00	—

Sumber : Data primer Spsetelah diolah, 2010

Tabel 3 menunjukkan bahwa tingkat penerapan teknologi pemangkasan berada pada kisaran rendah (6-7) dengan nilai 56,67% dan nilai tingkat serangan sebesar 56,47%.

Tabel 4. Tingkat penerapan teknologi sanitasi terhadap tingkat serangan hama PBK di Kecamatan Baebunta dan Kecamatan Sabbang.

No	Kriteria/Skor	Rata -rata	Jumlah Petani	Persentase (%)	Tingkat serangan (%)
1	Rendah (6 - 8)	7	22	73,34	57,72
2	Sedang (9 - 11)	10	1	3,33	30
3	Tinggi (12 - 14)	12	7	23,33	20
Total		—	30	100,00	—

Sumber : Data primer setelah diolah, 2010

Tabel 4 menunjukkan bahwa tingkat penerapan teknologi sanitasi berada pada kisaran rendah (6-8) dengan nilai 73,34% dan nilai tingkat serangan sebesar 57,72%.

Tabel 5. Tingkat penerapan teknologis pemupukan terhadap tingkat serangan hama PBK di Kecamatan Baebunta dan Kecamatan Sabbang.

No	Kriteria/Skor	Rata -rata	Jumlah Petani	Persentase (%)	Tingkat serangan (%)
1	Rendah (14 - 16)	15	16	53,33	53,12
2	Sedang (17 - 19)	18	10	33,34	50
3	Tinggi (20 - 22)	20	4	13,33	22,5
Total		—	30	100,00	—

Sumber : Data primer setelah diolah, 2010.

Tabel 5 menunjukkan bahwa tingkat penerapan teknologi pemupukan berada pada kisaran rendah (14-16) dengan nilai 53,33% dan nilai tingkat serangan sebesar 53,12%.



5.1.2 Hubungan Antara Penerapan Teknologi PsPSP Terhadap Tingkat Serangan Hama PBK.

5.1.2.1 Persamaan Regresi Berganda Non-Linear

Menurut Djauhari (1999), tipe Cobb-Douglas dapat dinyatakan sebagai :

$$Y = AX_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_n^{b_n} \dots \dots \dots (1)$$

Apabila persamaan (1) di ln-kan maka, persamaannya menjadi :

$$\ln y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + \dots + b_n \ln X_n \dots \dots \dots (2)$$

Dari Tabel Lampiran 1. diperoleh b_1, b_2, \dots, b_n , sehingga :

$$\ln y = 9,950 - 0,397 \ln \text{Panen Sering} - 0,7 \ln \text{Pemangkasan} - 1,465 \ln \text{Sanitasi} - 0,337 \ln \text{Pemupukan} \dots \dots \dots (3)$$

Untuk memperoleh persamaan Cobb-Douglas yang asli (persamaan 1), maka persamaan 3 dipangkatkan ke-e ($e = 2,718281829$). Inilah persamaan fungsi penerapan teknologi PsPSP di Kecamatan Baebunta dan Kecamatan Sabbang :

$$y = 5,15661 \times 10^{-4} \text{Panen Sering}^{-0,397} \text{Pemangkasan}^{-0,7} \text{Sanitasi}^{-1,465} \text{Pemupukan}^{-0,337}$$

5.1.2.2 Koefisien Korelasi (r) dan Koefisien Determinasi (R²)

Koefisien korelasi digunakan untuk menduga hubungan antara penerapan teknologi PsPSP dengan tingkat serangan hama PBK terhadap tanaman kakao, sedangkan koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui tingkat akurasi atau keepatan hubungan antara teknologi PsPSP dengan tingkat serangan hama PBK.

Tabel 6. Koefisien korelasi (r) dan Koefisien Determinasi (R^2)

Model	r	R^2	R^2 kuadrat terkoreksi	Galat Taksiran	Perubahan R^2	Perubahan F	db1	db2	Taraf Nyata
1	0.787	0.619	.558	421911761	.619	10.160	4	25	0.000

Sumber : Data primer setelah diolah, 2010.

Berdasarkan Tabel 6, maka diperoleh nilai yang akurat. Untuk menilai akurasi persamaan diatas maka dapat dilihat α lebih kecil 0,001 artinya sangat nyata. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi PsPSP sangat baik diaplikasikan untuk mengurangi tingkat serangan hama PBK.

5.1.2.3 Koefisien Korelasi Parsial Antara Peubah Bebas dan Peubah Tak Bebas

Tabel 7. Korelasi parsial antara peubah bebas dan peubah tak bebas

	ln_x1	ln_X2	ln_X3	ln_X4	ln_y
ln_X1	1.000	0.054	0.198	0.432*	-0.260
ln_X2	0.054	1.000	0.608**	0.036	-0.561**
ln_X3	0.198	0.608**	1.000	0.261	-0.766**
ln_X4	0.432*	0.036	0.261	1.000	-0.277
ln_y	-0.260	-0.561**	-0.766**	-0.277	1.000

Sumber : Data primer setelah diolah, 2010

Keterangan : * : nyata = $0,001 \geq 0,005$

** : sangat nyata = $0,001 \leq 0,005$.

Pada Tabel 7, menunjukkan bahwa hasil panen sering berkorelasi nyata terhadap pemupukan sebesar 0,432. pemangkasan berkorelasi sangat nyata terhadap sanitasi sebesar 0,608 dan tingkat serangan sebesar -0.561. Sanitasi berkorelasi sangat nyata terhadap tingkat serangan hama PBK sebesar -0,766.

Tingkat serangan hama PBK berkorelasi sangat nyata terhadap pemangkasan sebesar -0,561 dan sanitasi sebesar -0,766.

5.2 Pembahasan

5.2.1 Tingkat Penerapan Teknologi PsPSP terhadap Tingkat Serangan Hama PBK Berdasarkan kriteria Rendah (R), Sedang (S), dan Tinggi (T)

Tabel 1 menunjukkan penerapan teknologi panen sering terhadap tingkat serangan hama PBK, rata-rata termasuk dalam kriteria rendah sebesar 90,00% dengan persentase tingkat serangan hama PBK sebesar 49,44%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi panen sering di Kecamatan Baebunta dan Kecamatan Sabbang masih tergolong rendah atau hampir tidak pernah melakukan kegiatan panen sering sehingga menyebabkan tingginya tingkat serangan hama PBK.

Rendahnya penerapan panen sering yang dilakukan oleh petani responden disebabkan karena panen yang dilakukan oleh sebagian besar petani responden lebih banyak yang melakukan panen 2 minggu sekali, bahkan sampai 1 bulan. Alasannya ialah bahwa panen seminggu sekali itu sulit karena kegiatan panen erat hubungannya dengan banyaknya buah yang akan dipanen, waktu dan tenaga. Pada saat buahnya masak awal yang dianjurkan yaitu panen 5-7 hari sekali dapat mengendalikan hama PBK karena pada saat itu larva yang ada pada buah belum sempat keluar dan akan ikut terpanen. Menurut Depparaba, *et al*, (2002), panen sering dimaksudkan terutama memutus siklus hidup hama PBK yang berkisar antara 27-34 hari. Disamping itu panen sering berarti mempercepat proses panen

yang dapat mendorong pembentukan bunga selanjutnya pada bantalan bunga yang sama.

Tabel 2 menunjukkan penerapan teknologi pemangkasan terhadap tingkat serangan hama PBK, rata-rata termasuk dalam kriteria rendah sebesar 56,67% dengan persentase tingkat serangan hama PBK sebesar 56,47%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi pemangkasan di Kecamatan Baebunta dan Kecamatan Sabbang masih tergolong rendah atau hampir tidak pernah melakukan kegiatan pemangkasan sehingga menyebabkan tingginya tingkat serangan hama PBK.

Rendahnya penerapan teknologi pemangkasan yang dilakukan oleh petani responden disebabkan karena pemangkasan yang dilakukan hanya memangkas sekali dalam setahun sehingga kelembaban masih sangat tinggi dan kondisi kanopi yang masih sangat rindang sehingga sangat kondusif bagi pertumbuhan hama PBK. Kebun yang lembab akan menjadi tempat yang disenangi oleh ngengat PBK serta serangga lain seperti kutu putih, kutu hijau dan aphid. Menurut Depparaba, *et al*, (2002), mengurangi naungan yang terlalu rimbun dan memangkas cabang-cabang yang horizontal merupakan upaya penyederhanaan lingkungan kebun, agar tidak disenangi ngengat untuk berlindung, serta distribusi sinar matahari pada bagian tanaman maupun areal kebun menjadi merata karena salah satu kelemahan hama PBK tidak menyukai sinar matahari langsung.

Tabel 3 menunjukkan penerapan teknologi sanitasi terhadap tingkat serangan hama PBK, rata-rata termasuk dalam kriteria rendah sebesar 73,34% dengan persentase tingkat serangan hama PBK sebesar 57,72%. Hal ini

menunjukkan bahwa penerapan teknologi sanitasi di Kecamatan Baebunta dan Kecamatan Sabbang masih tergolong rendah atau hampir tidak pernah melakukan kegiatan sanitasi sehingga menyebabkan tingginya tingkat serangan hama PBK.

Rendahnya penerapan teknologi sanitasi yang dilakukan oleh petani responden disebabkan kebun petani responden kotor dan lembab akibat jarang dibersihkan. Bagian tajuk yang kurang produktif tidak dipangkas. Daun-daun kering dibiarkan tebal menumpuk di atas tanah. Buah yang busuk/sakit tetap menggantung di atas pohon (Gambar lampiran 6). Begitu pula dengan sisa kulit buah yang telah dipecah dibiarkan tergeletak di areal pertanaman sampai melapuk dengan sendirinya. Akibatnya kebun menjadi lembab dan menjadi sarang hama PBK. Menurut Sulistyowati, *et al*, (2002), sanitasi bermanfaat dalam menekan sumber infeksi sekecil mungkin karena sanitasi terbukti dapat menurunkan sumber inokulum, sehingga sangat membantu dalam menekan intensitas serangan hama dan laju infeksi penyakit.

Tabel 4 menunjukkan penerapan teknologi pemupukan terhadap tingkat serangan hama PBK, rata-rata termasuk dalam kriteria rendah sebesar 53,33% dengan persentase tingkat serangan hama PBK sebesar 53,12%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi pemupukan di Kecamatan Baebunta dan Kecamatan Sabbang masih tergolong rendah kegiatan sanitasi sehingga menyebabkan tingginya tingkat serangan hama PBK.

Rendahnya penerapan teknologi pemupukan yang dilakukan oleh petani responden disebabkan oleh pemakaian dosis pupuk di bawah standar dari yang telah dianjurkan, dan bahkan banyak yang memberikan hanya 1 kali setahun

dengan alasan harga pupuk mahal. Cara penempatan pupuk hanya disebar melingkar tanpa ditimbun tanah dengan alasan kurang tenaga kerja. Jelas cara ini hanya sia-sia karena pupuk yang diberikan terutama urea akan habis menguap (Gambar Lampiran 2), sehingga unsur hara yang dibutuhkan tanaman semakin berkurang dan proses metabolisme tanaman semakin lambat. Menurut, Tumpal, Riyadi, Nuraeni, (1999), lancarnya proses metabolisme akan mempercepat masaknya buah, sehingga akan mengurangi tingkat kerusakan buah dan memungkinkan frekuensi panen lebih sering dan pertumbuhan tanaman yang optimal akan mempengaruhi daya tahan tanaman terhadap serangan hama PBK.

5.2.2 Hubungan Antara Penerapan Teknologi PsPSP terhadap Tingkat Serangan Hama PBK

Hasil analisis menggunakan SPSS menunjukkan bahwa persamaan koefisien pada tabel 5 diperoleh mempunyai koefisien determinasi (R^2) = 0,619 atau 61,9%. Hal ini menunjukkan bahwa peubah bebas (panen sering, pemangkasan, sanitasi dan pemupukan) terhadap keragaman peubah tak bebas (tingkat serangan) adalah sebesar 61,9%. Sedangkan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,787 menunjukkan tingginya keeratan hubungan antara variabel yang diamati, dalam hal ini hubungan antara tingkat serangan hama PBK tanaman kakao dengan metode PsPSP (Panen Sering, Pemangkasan, Sanitasi dan Pemupukan) dengan tingkat keeratan hubungan sekitar 78,70% yang artinya hubungan antara variabel independent dengan variabel dependen dapat dikatakan mempunyai hubungan yang kuat atau erat karena mendekati 100%.

Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa panen sering berkorelasi nyata terhadap pemupukan dengan nilai sebesar 0,432. Hal ini menunjukkan

bahwa teknologi panen sering mempunyai hubungan terhadap pemupukan. Artinya dengan melakukan pemupukan secara tepat maka unsur hara yang didapat oleh tanaman akan semakin banyak sehingga untuk menghasilkan buah akan semakin cepat sehingga panen juga semakin cepat. Panen yang lebih cepat menyebabkan hama PBK tidak akan menyebar ke buah yang telah masak. Hal ini sesuai dengan pendapat Nasaruddin (2002), percepatan panen pada buah kakao dapat menurunkan tingkat kerusakan biji akibat serangan hama PBK dan meningkatkan jumlah bunga yang terbentuk pada periode pembungaan berikutnya

Panen sering sangat memberikan kontribusi terhadap tanaman kakao. Keuntungan panen sering selain mengurangi kerugian akibat PBK, juga memiliki keuntungan lain yakni tanaman akan menghemat nutrisi karena buah-buah yang masak awal atau yang sudah masak segera dipanen. Sehingga sisa nutrisi dapat didistribusikan ke bagian lain dari tanaman tersebut, merangsang tumbuhnya bunga sebab tanaman memiliki persediaan nutrisi yang cukup. Pendapatan mingguan untuk mencukupi kebutuhan sehari-hari petani dapat diperoleh melalui panen mingguan. Selain itu, meningkatkan kualitas biji sehingga harga per kilogram biji lebih tinggi (Anonim, 2004)

Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa pemangkasan berkorelasi sangat nyata terhadap sanitasi dengan nilai 0,608 dan terhadap tingkat serangan hama PBK dengan nilai -0,561. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi pemangkasan dan tingkat serangan hama PBK mempunyai hubungan terhadap pemangkasan, artinya semakin sering melakukan pemangkasan maka tingkat serangan hama PBK akan semakin kecil karena dengan melakukan pemangkasan

dapat menekan resiko terjadinya serangan hama serta konstribusi matahari menjadi merata karena salah satu kelemahan hama PBK ialah tidak menyukai matahari langsung. Menurut Taufik dan Tarumingkeng (2001), pemangkasan kakao ditujukan agar iklim mikro tidak kondusif untuk perkembangan hama dan penyakit sehingga pengelolaan hama dan penyakit akan lebih mudah

Pemangkasan yang dilakukan hanya pemangkasan pemeliharaan yang dilakukan 2 bulan sekali dan memelihara agar tinggi tanaman tidak lebih dari 4 meter yang dilakukan pada awal dan akhir musim hujan, sedangkan *chuppon* (tunas air) dipangkas 2 minggu sekali. Selain itu pemangkasan juga dilakukan pada cabang yang sakit, kering patah, arah tumbuh ke dalam, menggantung serta menghilangkan semua daun-daun yang kurang produktif yang hanya membuat rimbun tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Susanto (1994), bahwa pemangkasan pemeliharaan dilakukan dengan mengurangi kelembaban daun, yaitu dengan membuang daun-daun yang terlindungi oleh sinar matahari, masuknya sinar matahari sampai kelapisan tajuk yang lebih dalam akan meningkatkan dari daun untuk perkembangan buah kakao dan mengurangi serangan hama dan penyakit.

Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa sanitasi berkorelasi sangat nyata terhadap tingkat serangan hama PBK dengan nilai $-0,766$. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan sanitasi mempunyai hubungan terhadap tingkat serangan hama PBK, artinya dengan semakin sering melakukan sanitasi maka tingkat serangan hama PBK akan semakin kecil karena dengan cara membakar

daun-daun dan buah kakao yang sakit yang ada dipohon dapat mengurangi populasi hama dan penyakit terutama PBK.

Kegiatan sanitasi yang dilakukan oleh sebagian besar petani responden meliputi pemusnahan bagian tanaman yang kurang produktif seperti bagian cabang/ranting yang rusak akibat patah, kering, maupun terserang hama dan penyakit. Begitu pula dengan buah yang rusak segera dipetik dan dimusnahkan. Pada daun/tajuk yang terlalu rimbun dilakukan pemangkasan agar sinar matahari masuk dan kebun tidak lembab. Sisa kulit buah yang telah dikeluarkan bijinya segera dimusnahkan. Serasah-serasah yang ada di atas permukaan tanah selalu dibersihkan termaksud tumpukan daun-daun kering. Pemusnahan bagian tanaman yang tidak diinginkan ini dilakukan dengan cara mengumpulkan disuatu tempat kemudian dibakar. (Gambar Lampiran 5). Menurut pendapat Depparaba (2002), sanitasi merupakan kegiatan membersihkan lingkungan kebun dengan cara memangkas bagian tanaman yang kurang produktif, membuang serasah-serasah seperti daun-daun kering diatas permukaan tanah serta sanitasi gulma. Semuanya dikumpulkan di suatu tempat lalu dibakar atau dikomposkan dalam tanah untuk mengurangi populasi hama dan penyakit

Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa tingkat serangan hama PBK berkorelasi sangat nyata terhadap pemangkasan dengan nilai $-0,561$ dan sanitasi dengan nilai $-0,766$. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pemangkasan mempunyai hubungan terhadap tingkat serangan. Artinya, dengan semakin sering melakukan pemangkasan maka tingkat serangan akan semakin kecil karena dengan pemangkasan dapat menekan resiko terjadinya serangan hama serta

kontribusi matahari menjadi merata karena salah satu kelemahan hama PBK ialah tidak menyukai matahari langsung. Sedangkan semakin seringnya melakukan sanitasi maka tingkat serangan hama PBK akan semakin kecil karena dengan cara membakar daun-daun dan buah kakao yang sakit yang ada di pohon dapat mengurangi populasi hama dan penyakit terutama PBK.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Tingkat penerapan teknologi panen sering dalam hal mengendalikan hama PBK termasuk dalam kriteria rendah dengan nilai 90,00%. Tingkat penerapan pemangkasan termasuk dalam kriteria rendah dengan nilai 56,67%. Tingkat penerapan sanitasi termasuk dalam kriteria rendah dengan nilai 73,34%. Sedangkan tingkat penerapan pemupukan termasuk dalam kriteria rendah dengan nilai 53,33%.
2. Terdapat korelasi antara tingkat penerapan teknologi PsPSP terhadap tingkat serangan hama PBK dengan nilai 78,70%.

5.3 Saran

Disarankan bagi petani kakao di Kabupaten Sabbang dan Kabupaten Malimbu lebih menerapkan lagi metode PsPSP sesuai dengan tahapan anjuran, seperti pemberian dosis pemupukan dan cara pemangkasan yang benar agar Tingkat serangan hama PBK dapat dikendalikan dan dapat berdampak pada peningkatan kualitas dan kuantitas produksi kakao.



DAFTAR PUSTAKA

- ACDI/VOCA. 2004. Value chain assessment: Indonesia cocoa. Final Report submitted to United States Agency for International Development (USAID) Indonesia.
- Anonim. 2004. Panduan lengkap budidaya kakao. Agromedia Pustaka. Jakarta
- 2009^a. Hama penggerek buah kakao (PBK) dan metode pengendaliannya. Warta Pemerhati Pertanian. Makassar
- 2009^b. Informasi panduan hama penggerek buah kakao (PBK) metode PsPSP dan teknik sambung samping. Program Kampanye Komunikasi. Makassar.
- Anshary, A. 2002. Potensi klon kakao tahan penggerek buah *Conopomorpha cramerella*. Dalam Pengendalian Hama Terpadu, Risalah Simposium Nasional Penelitian PHT Perkebunan Rakyat. Bogor 17-18 September 2002: 177-186.
- Atmawinata, O. 1993. Hama penggerek buah kakao (PBK) suatu ancaman terhadap kelestarian perkebunan kakao di Indonesia. Warta Puslit Kopi dan Kakao 15: 1-3.
- Baruadi, R. 1993. Faktor-faktor yang mempengaruhi sikap petani terhadap modernisasi pertanian dan tingkat adopsi mereka terhadap inovasi pertanian. Disertasi. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Dajan, A. 1996. Pengantar metode statistik. Jilid II. Penerbit LP3ES. Jakarta.
- Depparaba, F. 2002. Penggerek buah kakao (*Conopomorpha cramerella Snellen*) dan penanggulangannya. Jurnal Litbang Pertanian 21: (2).
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2000. Produksi dan produktivitas kakao tahun 2004-2008. Makassar.
- Iswanto dan Purwantara, A. 2005. Fluktuasi intensitas serangan *Phytophthora palmivora* pada buah kakao di daerah beriklim basah. Menara Perkebunan (2): 44-50
- Mukmin. 1992. Peranan penyuluhan dalam pelestarian sumberdaya alam. Pustaka Pembangunan Swadaya. Jakarta.

- Nasaruddin. 2002. Kakao, budidaya dan beberapa aspek fisiologisnya. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Siregar T.H.S., S, Riyadi dan Nuraeni. 2002. Budidaya, pengolahan dan pemasaran coklat. Penebar Swadaya. Jakarta
- Soekartawi. 1988. Prinsip dasar komunikasi pertanian. UI Press. Jakarta.
- Sulistyowati E., Y D, Junianto, S, Sukanto, S. Wiryadiputra, L. Winarto, dan Primawati. 2002. Analisis status penelitian dan pengembangan PHT pada pertanaman kakao. Risalah Simposium Nasional Penelitian PHT Perkebunan Rakyat PHT Tanaman Perkebunan. Bogor. 17-18 September 2002 : 161.
- Sunanto, H. 1992. Coklat budidaya, pengolahan hasil dan aspek ekonominya. Kanisius. Yogyakarta.
- Susanto, F.X. 1994. Tanaman kakao, budidaya dan pengolahan hasil. Kanisius. Yogyakarta.
- Syamsulbahri. 1996. Bercocok tanam tanaman perkebunan tahunan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Taufik dan Tarumingkeng. 2001. Sebuah pemikiran tentang pengendalian hama penggerek buah kakao (*Conopomorpha cramerella* Snellen.) di Sulawesi Tenggara. Makalah Falsafah Sains Program Pasca Sarjana (S3), November 2001. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tumpal, Riyadi dan Nuraeni, 1999. Coklat, Pemasaran dan Pengolahan. Penebar Swadaya. Jakarta.

Tabel Lampiran 1. Hasil analisis data regresi berganda sederhana yang dilakukan dengan software SPSS

a. Koefisien

Coefficients

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients Beta	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics		
	B	Std. Error				Zero-order	Partial	Part.	Tolerance	VIF	
1 (Constant)	9.950	2.087		4.768	.000						
LnX1	-.397	.553	-.099	-.718	.479	-.260	-.142	-.089	.805	1.242	
LnX2	-.700	.630	-.175	-1.111	.277	-.561	-.217	-.137	.614	1.629	
LnX3	-1.465	.385	-.623	-3.803	.001	-.766	-.605	-.469	.588	1.760	
LnX4	-.337	.721	-.066	-.468	.644	-.277	-.093	-.058	.766	1.305	

a. Dependent Variable: LnY

b. Model

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.787 ^a	.619	.558	.421911761	.619	10.160	4	25	.000

a. Predictors: (Constant), LnX4, LnX2, LnX1, LnX3

c. korelasi

Correlations

	LnX1	LnX2	LnX3	LnX4	LnY
LnX1	1				
Pearson Correlation		.054	.198	.432*	-.260
Sig. (2-tailed)		.775	.294	.017	.165
N	30	30	30	30	30
LnX2		1			
Pearson Correlation	.054		.608**	.036	-.561**
Sig. (2-tailed)	.775		.000	.852	.001
N	30	30	30	30	30
LnX3			1		
Pearson Correlation	.198	.608**		.261	-.766**
Sig. (2-tailed)	.294	.000		.164	.000
N	30	30	30	30	30
LnX4				1	
Pearson Correlation	.432*	.036	.261		-.277
Sig. (2-tailed)	.017	.852	.164		.138
N	30	30	30	30	30
LnY					1
Pearson Correlation	-.260	-.561**	-.766**	-.277	
Sig. (2-tailed)	.165	.001	.000	.138	
N	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel Lampiran 2. Contoh skoring komponen pengamatan :

a. Skoring panen sering

Nilai	Perubahan Warna	Umur Panen	Kondisi pada Biji	Kondisi Biji Berkecambah	Total
2	—	√	—	—	2
4	√	—	√	√	12
6	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—
Jumlah					14

Kriteria pengamatan perubahan warna:

- Matang awal, ditandai dari perubahan warna buah pada alur buah dimulai dari pangkal buah.
- Matang tengah, ditandai dari perubahan warna buah mencapai sekitar separuh dari buah yang dimulai dari pangkal buah.
- Matang akhir, ditandai dari seluruh permukaan buah sudah sudah berubah warna.
- Perubahan warna kuning pada alur buah dan punggung alur buah.

Keterangan :

- Jika melakukan 4 poin, maka mendapatkan nilai 8
- Jika melakukan 3 poin, maka mendapatkan nilai 6
- Jika melakukan 2 poin, maka mendapatkan nilai 4
- Jika melakukan 1 poin, maka mendapatkan nilai 2

Kriteria pengamatan umur panen :

- Panen 5 – 7 hari
- Panen 2 minggu sekali sebulan
- Tidak melakukan pemanenan buah pada saat buah sudah matang akhir
- Tidak melakukan pemanenan buah pada saat buah berumur 3-4 minggu
- Tidak melakukan pemanenan buah pada saat datangnya musim panen.

Keterangan :

- Jika melakukan 5 poin, maka mendapatkan nilai 8
- Jika melakukan 3-4 poin, maka mendapatkan nilai 6
- Jika melakukan 1-2 poin, maka mendapatkan nilai 4
- Jika melakukan 1 poin, maka mendapatkan nilai 2

Kriteria pengamatan kondisi pada biji :

- Biji Pada buah tidak hitam
- *Fullnya* banyak
- Biji tidak kempes
- Biji tidak menggumpal
- Biji tidak mengelupas sebagian

Keterangan :

- Jika melakukan 5 poin, maka mendapatkan nilai 8
- Jika melakukan 3-4 poin, maka mendapatkan nilai 6
- Jika melakukan 1-2 poin, maka mendapatkan nilai 4
- Jika melakukan 1 poin, maka mendapatkan nilai 2

Kriteria pengamatan kondisi biji berkecambah :

- Melakukan panen pada kondisi biji tidak Berkecambah dalam buah
 - Melakukan panen pada kondisi biji tidak berjamur
 - Melakukan panen pada kondisi biji tidak mengalami penurunan vigor dan viabilitas.
- Karena buah yang dipanen lewat matang fisiologis akan menurunkan vigor.
- Melakukan panen pada kondisi biji tidak melekat di kulit buah.

Keterangan :

- Jika melakukan 4 poin, maka mendapatkan nilai 8
- Jika melakukan 3 poin, maka mendapatkan nilai 6
- Jika melakukan 2 poin, maka mendapatkan nilai 4
- Jika melakukan 1 poin, maka mendapatkan nilai 2

b. Skoring Nilai Sanitasi

Nilai	Pembersihan Daun/Ranting	Pembersihan Buah Bekas Serangan PBK, Busuk Buah dan Tikus	Pembenaman/Pembungkusan Sisa Buah Bekas Panen	Total
2	—	—	√	2
4	—	√	—	4
6	√	—	—	6
8	—	—	—	—
Jumlah				12

Kriteria pengamatan pembersihan daun/ranting :

- Daun-daun dikumpulkan di larikan
- Daun-daun dibakar
- Daun-daun dikumpulkan di bak dan dibuat kompos
- Memotong cabang/ranting yang terserang penyakit
- Membersihkan daun-daun kering yang sudah terlalu tebal menumpuk dipermukaan tanah.
- Menimbun dalam tanah serasah seperti daun-daun kering.

Keterangan :

- Jika melakukan 6 poin, maka mendapatkan nilai 8
- Jika melakukan 3-4 poin, maka mendapatkan nilai 6
- Jika melakukan 1-2 poin, maka mendapatkan nilai 4
- Jika melakukan 1 poin, maka mendapatkan nilai 2

Kriteria pengamatan pembersihan buah bekas serangan PBK :

- Memusnakan dengan cara dibakar atau ditimbun dalam tanah
- Dimasukkan dalam lubang bersama buah hitam serta sisa serangan tikus
- Ditanam bersamaan dengan buah hitam dan sisa serangan tikus
- Ditutup dengan plastik transparan.

Keterangan :

- Jika melakukan 4 poin, maka mendapatkan nilai 8
- Jika melakukan 3 poin, maka mendapatkan nilai 6
- Jika melakukan 2 poin, maka mendapatkan nilai 4
- Jika melakukan 1 poin, maka mendapatkan nilai 2

Kriteria pengamatan pembenaman/pembungkusan sisa buah bekas panen :

- Ditutup dengan plastik transparan
- Ditanam bersamaan dengan buah hitam dan sisa serangan tikus
- Dimasukkan ke dalam lubang bersama buah hitam serta sisa serangan tikus
- Dimasukkan ke dalam lubang dan dibakar.

Keterangan :

- Jika melakukan 4 poin, maka mendapatkan nilai 8
- Jika melakukan 3 poin, maka mendapatkan nilai 6
- Jika melakukan 2 poin, maka mendapatkan nilai 4
- Jika melakukan 1 poin, maka mendapatkan nilai 2

c. Skoring Pemangkasan

Nilai	Pemangkasan Produksi	Pemangkasan Pemeliharaan	Pemangkasan Bentuk	Total
2	√	—	√	4
4	—	√	—	4
6	—	—	—	—
8	—	—	—	—
Jumlah				8

Kriteria pengamatan pemangkasan produksi :

- Melakukan pemangkasan produksi setiap bulan sekali
- Membuang tunas muda (*flus*) dan tunas air yang tumbuh dari pangkal cabang tersier dan cabang sekunder pada jarak 15-25 cm.
- Membuang daun tua yang tidak produktif
- Membuang ranting-ranting yang sakit atau rusak.
- Membuang daun-daun yang terlindung atau kurang mendapat sinar matahari.

Keterangan :

- Jika melakukan 5 poin, maka mendapatkan nilai 8
- Jika melakukan 3-4 poin, maka mendapatkan nilai 6
- Jika melakukan 1-2 poin, maka mendapatkan nilai 4
- Jika melakukan 1 poin, maka mendapatkan nilai 2

Kriteria pengamatan pemangkasan pemeliharaan :

- Melakukan pemangkasan pemeliharaan 2 bulan sekali
- Memotong bagian batang/cabang yang terlalu rimbun agar sinar matahari masuk
- Memotong cabang yang kurang produktif seperti ranting yang sakit/kering/patah.
- Memotong cabang yang menggantung dan cabang yang saling tumpah tindih.

- Membuang daun-daun yang kurang produktif agar didapatkan distribusi daun yang produktif secara merata
- Mengusahakan agar cabang primer antara 40-60 cm dari jorjet tidak terdapat cabang sekunder dan cabang sekunder tersebut jaraknya diatur agar tidak terlalu rapat antara satu dengan yang lainnya.

Keterangan :

- Jika melakukan 6 poin, maka mendapatkan nilai 8
- Jika melakukan 3-4 poin, maka mendapatkan nilai 6
- Jika melakukan 1-2 poin, maka mendapatkan nilai 4
- Jika melakukan 1 poin, maka mendapatkan nilai 2

Kriteria pengamatan pemangkasan bentuk :

- Melakukan pemangkasan bentuk 2 kali dalam setahun yaitu pada awal dan akhir musim hujan
- Melakukan pemangkasan bentuk di mana tajuk tanaman tidak lebih dari 4 meter.
- Memotong cabang primer yang pertumbuhannya terlalu cepat karena akan menekan cabang-cabang yang lain.
- Memotong cabang yang tumbuh lebih dari 3 cm.
- Memotong batang yang lemah atau bengkok.

Keterangan :

- Jika melakukan 5 poin, maka mendapatkan nilai 8
- Jika melakukan 3-4 poin, maka mendapatkan nilai 6
- Jika melakukan 1-2 poin, maka mendapatkan nilai 4
- Jika melakukan 1 poin, maka mendapatkan nilai 2

I. Skoring Pemupukan

Nilai	Jenis	Dosis	Waktu	Cara	Teknis	Total
2	—	—	—	—	√	2
4	—	√	√	√	—	12
6	√	—	—	—	—	6
8	—	—	—	—	—	—
Jumlah						20

Kriteria pengamatan jenis pupuk yang digunakan :

- N, P, K
- Urea
- Pupuk Kandang
- SP 36
- ZA

Keterangan :

- Jika melakukan 5 poin, maka mendapatkan nilai 8
- Jika melakukan 3-4 poin, maka mendapatkan nilai 6
- Jika melakukan 1-2 poin, maka mendapatkan nilai 4
- Jika melakukan 1 poin, maka mendapatkan nilai 2

Kriteria pengamatan dosis pupuk yang digunakan :

- Menggunakan urea $250 \text{ g}^{-1} \text{ pohon}^{-1}$
- Menggunakan KCl $200 \text{ g}^{-1} \text{ pohon}^{-1}$
- Menggunakan SP 36 $200 \text{ g}^{-1} \text{ pohon}^{-1}$
- Menggunakan pupuk organik $20\text{-}35 \text{ kg}^{-1} \text{ pohon}^{-1} \text{ tahun}^{-1}$
- Menggunakan ZA $200 \text{ g}^{-1} \text{ pohon}^{-1}$

Keterangan :

- Jika melakukan 5 poin, maka mendapatkan nilai 8
- Jika melakukan 3-4 poin, maka mendapatkan nilai 6
- Jika melakukan 1-2 poin, maka mendapatkan nilai 4
- Jika melakukan 1 poin, maka mendapatkan nilai 2

Kriteria pengamatan waktu pemupukan :

- 2 kali, awal dan akhir musim hujan
- 2 kali, awal dan akhir musim hujan setelah pemangkasan
- Melakukan pemupukan pada umur 0 – 1 tahun
- Melakukan pemupukan pada umur 1 – 2 tahun
- Melakukan pemupukan pada umur 2 – 3 tahun
- Melakukan pemupukan pada umur 3 – 4 tahun dan umur lebih 4 tahun.

Keterangan :

- Jika melakukan 6 poin, maka mendapatkan nilai 8
- Jika melakukan 3-4 poin, maka mendapatkan nilai 6
- Jika melakukan 1-2 poin, maka mendapatkan nilai 4
- Jika melakukan 1 poin, maka mendapatkan nilai 2

Kriteria pengamatan cara pemupukan :

- Disebar di bawah tajuk tanaman
- Disebar melingkar di bawah tajuk tanaman
- Di tugal di sekitar pangkal batang
- Disebar melingkar dibawah tajuk tanaman setelah itu ditimbun

Keterangan :

- Jika melakukan 4 poin, maka mendapatkan nilai 8
- Jika melakukan 3 poin, maka mendapatkan nilai 6
- Jika melakukan 2 poin, maka mendapatkan nilai 4
- Jika melakukan 1 poin, maka mendapatkan nilai 2

Kriteria pengamatan teknis pemupukan :

- Dibenamkan
- Dibenamkan dan ditimbuni tanah
- Disebar melingkar
- Di tugal

Keterangan :

- Jika melakukan 4 poin, maka mendapatkan nilai 8
- Jika melakukan 3 poin, maka mendapatkan nilai 6
- Jika melakukan 2 poin, maka mendapatkan nilai 4
- Jika melakukan 1 poin, maka mendapatkan nilai 2

1 Lampiran 3. Nilai skoring masing-masing kegiatan dalam metode PsPSP yang dilakukan petani responden di Kecamatan Baebunta dan Kecamatan Sabbang Kabupaten Luwu.

Nama Responden	Panen Sering	Pemangkasan	Sanitasi	Pemupukan	Intensitas serangan
Harman	10	6	8	16	65
Alwi	10	8	8	16	50
Masjaya	14	6	8	20	35
H. Ambo Angka	14	8	12	20	15
Agus Salim	8	8	12	20	10
Amiruddin	10	6	10	20	30
Hatta	8	6	8	14	70
H. Suriadi	8	8	8	16	45
H. Badwi	10	6	8	16	55
H. Rustam	10	6	8	16	65
H. Tanra	8	6	6	16	55
M are	10	6	6	16	40
Selli	8	6	6	14	75
Anwar	10	8	8	16	45
Ambo Ute	10	10	12	14	10
Suddin	10	6	8	14	55
A. Takka	8	8	12	18	35
H. Muluse	8	8	12	18	45
H. Mapiare	10	8	6	18	65
Mursalim	10	6	6	18	85
H. Suardi	10	6	6	18	30
Sibbe	8	6	6	14	70
H. Sugira	10	6	8	18	50
H. Madeali	12	8	8	18	55
Sendo	8	6	6	18	60
Baddu	10	8	12	18	10
Jumsan	10	6	6	18	65
Abd. Azis	8	6	6	14	55
Syamsuddin	10	8	12	14	15
Rustang	8	8	6	14	80



Lampiran 4. Identitas, luas lahan, status lahan dan lama bertani petani responden tanaman kakao di Kecamatan Baebunta dan Kecamatan Sabbang Kabupaten Luwu Utara.

Nama	Umur (tahun)	Jumlah Tanggungan keluarga	Pendidikan Terakhir	Luas Lahan (Ha)	Status Lahan	Pengalaman Bertani (Tahun)
Harman	45	2	SMA	0,5	Milik	25
Alwi	40	4	SD	3	Milik	20
Masjaya	36	2	SMA	3,5	Milik	16
H. Ambo Angka	38	3	SMP	3	Milik	17
Agus Salim	75	6	SD	1,5	Milik	50
Amiruddin	57	2	SD	1,5	Milik	37
Hatta	29	2	SMA	1,5	Milik	9
H. Suriadi	45	4	SMP	3	Milik	25
H. Badwi	42	4	SMP	2	Milik	22
H. Rustam	52	4	SD	3	Milik	32
H. Tanra	43	1	SD	2	Milik	23
Mare	50	3	SD	2	Milik	30
Selli	39	4	SMP	2	Milik	19
Anwar	40	6	SMP	3	Milik	20
Ambo Ute	48	3	SMA	2,5	Milik	18
Suddin	42	4	SMA	1	Milik	22
A. Takka	60	3	SD	2	Milik	38
H. Muluse	46	3	SD	2,5	Milik	18
H. Mappiare	40	2	SMP	1	Milik	20
Mursalim	42	5	SMP	1,5	Milik	21
H. Suardi	38	4	SMP	2	Milik	19
Sibbe	52	2	SD	2	Milik	22
H. Sugira	34	3	SMP	1	Milik	14
H. Madeali	58	1	SD	2,5	Milik	20
Sendo	60	3	SD	3	Milik	25
Baddu	61	4	SD	3	Milik	25
Jumsan	53	2	SD	1,5	Milik	20
Abd. Azis	49	2	SMP	3	Milik	15
Syamsuddin	52	6	SMP	1	Milik	20
Rustang	32	2	SD	1	Milik	15

Nomor 1 – 15 = Petani responden Kecamatan Baebuntas
 Nomor 16 – 30 = Petani responden Kecamatan Sabbang

Tabel Lampiran 5. Skoring panen sering berdasarkan kriteria rendah, sedang dan tinggi

No Responden	Skoring	Kriteria Penilaian			Nilai Tingkat
		Panen Sering	Rendah (R)	Sedang (S)	
1	10	10	—	—	65
2	10	10	—	—	50
3	14	—	—	14	35
4	14	—	—	14	15
5	8	8	—	—	10
6	10	10	—	—	30
7	8	8	—	—	70
8	8	8	—	—	45
9	10	10	—	—	55
10	10	10	—	—	65
11	8	8	—	—	55
12	10	10	—	—	40
13	8	8	—	—	75
14	10	10	—	—	45
15	10	10	—	—	10
16	10	10	—	—	55
17	8	8	—	—	35
18	8	8	—	—	45
19	10	10	—	—	65
20	10	10	—	—	85
21	10	10	—	—	30
22	8	8	—	—	70
23	10	10	—	—	50
24	12	—	12	—	55
25	8	8	—	—	60
26	10	10	—	—	10
27	10	10	—	—	65
28	8	8	—	—	55
29	10	10	—	—	15
30	8	8	—	—	80
	Total	248	12	28	—
	Rata-rata	9,18	12	14	—

Tabel Lampiran 6. Skoring pemangkasan berdasarkan kriteria rendah, sedang dan tinggi

No Responden	Skoring Pemangkasan	Kriteria Penilaian			Nilai Tingkat
		Rendah (R)	Sedang (S)	Tinggi (T)	Serangan (%)
1	6	6	—	—	65
2	8	—	8	—	50
3	6	6	—	—	35
4	8	—	8	—	15
5	8	—	8	—	10
6	6	6	—	—	30
7	6	6	—	—	70
8	8	—	8	—	45
9	6	6	—	—	55
10	6	6	—	—	65
11	6	6	—	—	55
12	6	6	—	—	40
13	6	6	—	—	75
14	8	—	8	—	45
15	10	—	—	10	10
16	6	6	—	—	55
17	8	—	8	—	35
18	8	—	8	—	45
19	8	—	8	—	65
20	6	6	—	—	85
21	6	6	—	—	30
22	6	6	—	—	70
23	6	6	—	—	50
24	8	—	8	—	55
25	6	6	—	—	60
26	8	—	8	—	10
27	6	6	—	—	65
28	6	6	—	—	55
29	8	—	8	—	15
30	8	—	8	—	80
Total		102	96	10	—
Rata-rata		6	8	10	—

Tabel Lampiran 7. Skoring sanitasi berdasarkan kriteria rendah, sedang dan tinggi

No Responden	Skoring Sanitasi	Kriteria Penilaian			Nilai Tingkat
		Rendah (R)	Sedang (S)	Tinggi (T)	Serangan (%)
1	8	8	—	—	65
2	8	8	—	—	50
3	8	8	—	—	35
4	12	—	—	12	15
5	12	—	—	12	10
6	10	—	10	—	30
7	8	8	—	—	70
8	8	8	—	—	45
9	8	8	—	—	55
10	8	8	—	—	65
11	6	6	—	—	55
12	6	6	—	—	40
13	6	6	—	—	75
14	8	8	—	—	45
15	12	—	—	12	10
16	8	8	—	—	55
17	12	—	—	12	35
18	12	—	—	12	45
19	6	6	—	—	65
20	6	6	—	—	85
21	6	6	—	—	30
22	6	6	—	—	70
23	8	8	—	—	50
24	8	8	—	—	55
25	6	6	—	—	60
26	12	—	—	12	10
27	6	6	—	—	65
28	6	6	—	—	55
29	12	—	—	12	15
30	6	6	—	—	80
	Total	154	10	84	—
	Rata-rata	7	10	12	—

Tabel Lampiran 8. Skoring pemupukan berdasarkan kriteria rendah, sedang dan tinggi

No Responden	Skoring Pemupukan	Kriteria Penilaian			Nilai Tingkat Serangan (%)
		Rendah (R)	Sedang (S)	Tinggi (T)	
1	16	16	—	—	65
2	16	16	—	—	50
3	20	—	—	20	35
4	20	—	—	20	15
5	20	—	—	20	10
6	20	—	—	20	30
7	14	14	—	—	70
8	16	16	—	—	45
9	16	16	—	—	55
10	16	16	—	—	65
11	16	16	—	—	55
12	16	16	—	—	40
13	14	14	—	—	75
14	16	16	—	—	45
15	14	14	—	—	10
16	14	14	—	—	55
17	18	—	18	—	35
18	18	—	18	—	45
19	18	—	18	—	65
20	18	—	18	—	85
21	18	—	18	—	30
22	14	14	—	—	70
23	18	—	18	—	50
24	18	—	18	—	55
25	18	—	18	—	60
26	18	—	18	—	10
27	18	—	18	—	65
28	14	14	—	—	55
29	14	14	—	—	15
30	14	14	—	—	80
	Total	240	180	80	—
	Rata-rata	15	18	20	—

Tabel Lampiran 9. Nilai tingkat serangan hama PBK pada teknologi panen sering berdasarkan kriteria rendah, sedang dan tinggi

No Responden	Tingkat Serangan (%)	Kriteria Penilaian		
		Rendah (R)	Sedang (S)	Tinggi (T)
1	65	65	—	—
2	50	50	—	—
3	35	—	—	35
4	15	—	—	15
5	10	10	—	—
6	30	30	—	—
7	70	70	—	—
8	45	45	—	—
9	55	55	—	—
10	65	65	—	—
11	55	55	—	—
12	40	40	—	—
13	75	75	—	—
14	45	45	—	—
15	10	10	—	—
16	55	55	—	—
17	35	35	—	—
18	45	45	—	—
19	65	65	—	—
20	85	85	—	—
21	30	30	—	—
22	70	70	—	—
23	50	50	—	—
24	55	—	55	—
25	60	60	—	—
26	10	10	—	—
27	65	65	—	—
28	55	55	—	—
29	15	15	—	—
30	80	80	—	—
Total		1335	55	50
Rata-rata		49,44	55	25

Tabel Lampiran 10. Nilai tingkat serangan hama PBK pada teknologi pemangkas berdasarkan criteria rendah, sedang dan tinggi.

No Responden	Tingkat Serangan (%)	Kriteria Penilaian		
		Rendah (R)	Sedang (S)	Tinggi (T)
1	65	65	—	—
2	50	—	50	—
3	35	35	—	—
4	15	—	15	—
5	10	—	10	—
6	30	30	—	—
7	70	70	—	—
8	45	—	45	—
9	55	55	—	—
10	65	65	—	—
11	55	55	—	—
12	40	40	—	—
13	75	75	—	—
14	45	—	45	—
15	10	—	—	10
16	55	55	—	—
17	35	—	35	—
18	45	—	45	—
19	65	—	65	—
20	85	85	—	—
21	30	30	—	—
22	70	70	—	—
23	50	50	—	—
24	55	—	55	—
25	60	60	—	—
26	10	—	10	—
27	65	65	—	—
28	55	55	—	—
29	15	—	15	—
30	80	—	80	—
Total		960	425	10
Rata-rata		56,47	35,41	10

Tabel Lampiran 11. Nilai tingkat serangan hama PBK pada teknologi sanitasi berdasarkan kriteria rendah, sedang dan tinggi

No Responden	Tingkat Serangan (%)	Kriteria Penilaian		
		Rendah (R)	Sedang (S)	Tinggi (T)
1	65	65	—	—
2	50	50	—	—
3	35	35	—	—
4	15	—	—	15
5	10	—	—	10
6	30	—	30	—
7	70	70	—	—
8	45	45	—	—
9	55	55	—	—
10	65	65	—	—
11	55	55	—	—
12	40	40	—	—
13	75	75	—	—
14	45	45	—	—
15	10	—	—	10
16	55	55	—	—
17	35	—	—	35
18	45	—	—	45
19	65	65	—	—
20	85	85	—	—
21	30	30	—	—
22	70	70	—	—
23	50	50	—	—
24	55	55	—	—
25	60	60	—	—
26	10	—	—	10
27	65	65	—	—
28	55	55	—	—
29	15	—	—	15
30	80	80	—	—
	Total	1270	30	140
	Rata-rata	57,72	30	20



Tabel Lampiran 12. Nilai tingkat serangan hama PBK pada teknologi pemupukan berdasarkan kriteria rendah, sedang dan tinggi

No Responden	Tingkat Serangan (%)	Kriteria Penilaian		
		Rendah (R)	Sedang (S)	Tinggi (T)
1	65	65	—	—
2	50	50	—	—
3	35	—	—	35
4	15	—	—	15
5	10	—	—	10
6	30	—	—	30
7	70	70	—	—
8	45	45	—	—
9	55	55	—	—
10	65	65	—	—
11	55	55	—	—
12	40	40	—	—
13	75	75	—	—
14	45	45	—	—
15	10	10	—	—
16	55	55	—	—
17	35	—	35	—
18	45	—	45	—
19	65	—	65	—
20	85	—	85	—
21	30	—	30	—
22	70	70	—	—
23	50	—	50	—
24	55	—	55	—
25	60	—	60	—
26	10	—	10	—
27	65	—	65	—
28	55	55	—	—
29	15	15	—	—
30	80	80	—	—
	Total	850	500	90
	Rata-rata	53,12	50	22,5

Tabel Lampiran 13. Hasil Perhitungan Intensitas Serangan hama PBK Pada
Pertanaman Kakao Petani Responden

No	Kecamatan Baebunta			Kecamatan Sabbang		
	Jumlah Buah yang Diamati (buah)	Jumlah Buah yang Terserang (buah)	Intensitas Serangan (%)	Jumlah Buah yang Diamati (buah)	Jumlah Buah yang Terserang (buah)	Intensitas Serangan (%)
1	20	13	65	20	11	55
2	20	10	50	20	7	35
3	20	7	35	20	9	45
4	20	3	15	20	13	65
5	20	2	10	20	17	85
6	20	6	30	20	6	30
7	20	14	70	20	14	70
8	20	9	45	20	10	50
9	20	11	55	20	11	55
10	20	13	65	20	12	60
11	20	11	55	20	2	10
12	20	8	40	20	13	65
13	20	15	75	20	11	55
14	20	9	45	20	3	15
15	20	2	10	20	16	80
Total	300	133	44.33	300	155	51.67
Tingkat Serangan (%)		3,46			4,12	

Sumber : Data primer setelah diolah, 2010

Rumus yang digunakan :

$$a. \text{ Intensitas Serangan} = \frac{\text{Jumlah buah yang terserang PBK}}{\text{Jumlah buah yang diamati}} \times 100\%$$

$$b. \text{ Tingkat Serangan} = \frac{(\sum R \times 0,093) + (\sum S \times 0,297) + \sum B}{\text{Jumlah buah yang terserang}} \times 100\%$$

Kriteria : R (Ringan) = Serangan < 25 %

S (Sedang) = Serangan 25 – 50 %

B (Berat) = Serangan > 50 %



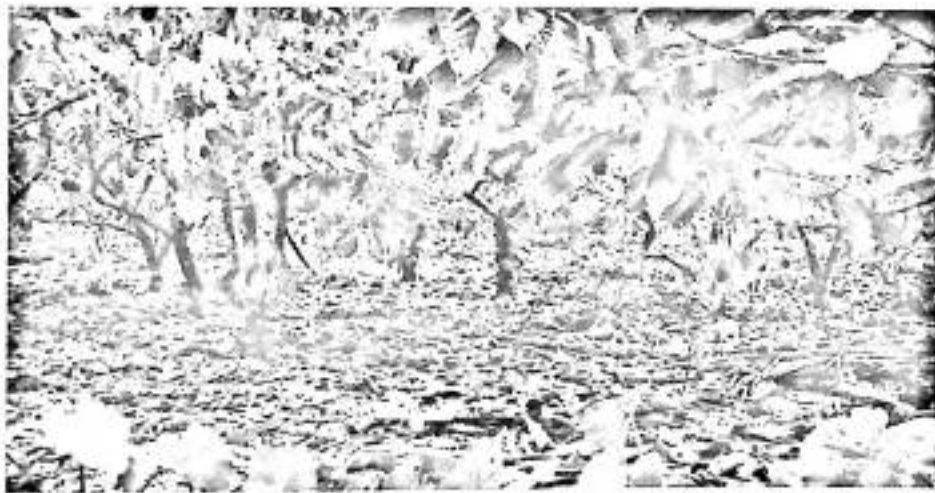
Gambar Lampiran 1. Pemangkasan yang telah dilakukan oleh petani responden



Gambar Lampiran 2. Pemupukan yang dilakukan oleh petani responden dengan menabur melingkar di bawah tajuk tanaman.



Gambar Lampiran 3. Kebun petani responden yang sanitasinya baik



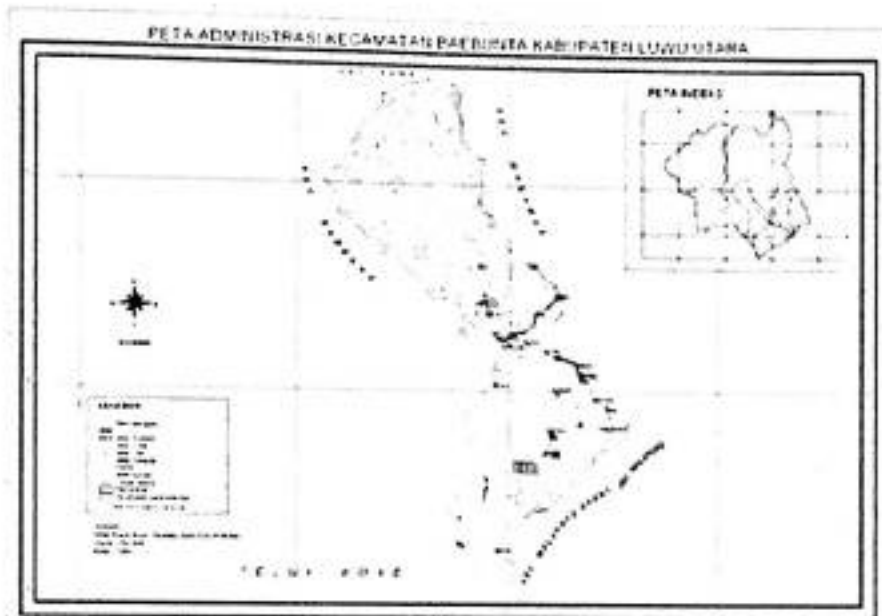
Gambar Lampiran 4. Kebun petani responden yang tidak melakukan sanitasi



Gambar Lampiran 5. Salah satu kegiatan sanitasi kebun petani responden yaitu dengan cara membakar



Gambar Lampiran 6. Tanaman kakao yang terserang penyakit, tampak buah menjadi rusak



Gambar Lampiran 7. Peta Kecamatan Baebunta



Gambar Lampiran 8. Peta Kecamatan Sabbang

