



ISSN-1907-9265

Buletin

INOVASI TEKNOLOGI PERTANIAN

Nomor 16 Tahun 2019

**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN (BPTP) SULAWESI SELATAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

ISSN-1907-9265

Buletin

INOVASI TEKNOLOGI PERTANIAN

Nomor 16, Tahun 2019

**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN (BPTP) SULAWESI SELATAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

PENANGGUNG JAWAB:

Abdul Wahid

Kepala BPTP Sulawesi Selatan

WAKIL PENANGGUNG JAWAB:

Andi Faisal

Kasi. KSPP BPTP Sulawesi Selatan

DEWAN REDAKSI:

Muhammad Basir Nappu

Sahardi

Matheus Sariubang

Muslimin

Amiruddin

Sunanto

REDAKSI PELAKSANA:

Jamaya Halifah

Yusmasari

Armianti

DESAIN/LAYOUT:

Awaluddin

Supardi

Redaksi:

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 17.5 Makassar

Telp. 0411-556 449, Fax. 0411-554 522 - Email : pusdokuminfo.sulsel@yahoo.com

website: <http://www.sulsel.litbang.pertanian.go.id>

Buletin

INOVASI TEKNOLOGI PERTANIAN

Nomor 16 Tahun 2019

**KERAGAAN TEKNOLOGI BUDIDAYA PADI SISTEM TANAM BENIH LANGSUNG
(TABELA) DI SULAWESI SELATAN**

Sahardi Mulia, Idaryani, Kartika Fauziah dan Repelita 51-56

**PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK CAIR BIOURINE TERHADAP PENINGKATAN
HASIL TANAMAN PADI**

Idaryani dan Suriany..... 57-64

**ANALISIS PENYEBARAN VARIETAS UNGGUL BARU PADI DALAM UPAYA
PENCAPAIAN SWASEMBADA BERKELANJUTAN DI SULAWESI SELATAN**

Muh. Taufik dan Nurjanani 65-74

**PENGARUH FAKTOR PENGECERAN PULP DAN LAMA PENYIMPANAN
TERHADAP KUALITAS NATA DE KAKAO**

Wanti Dewayani dan Riswita Syamsuri 75-82

**PERAN DAN PARTISIPASI WANITA DALAM PENGELOLAAN USAHATANI:
(STUDI KASUS: DESA RASAU JAYA 2, KECAMATAN RASAU JAYA KABUPATEN
KUBU RAYA, PROVINSI KALIMANTAN BARAT)**

Yennita Sihombing 83-90

**ANALISIS HUBUNGAN MEDIA PENYULUHAN DENGAN SIKAP AFEKTIF
PETANI CABAI (STUDI KASUS PADA PETANI CABAI DI KAB. MAROS)**

Eka Triana Yuniarsih 91-100

**KAJIAN PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN MUTU KAKAO
MELALUI PEMANFAATAN BIO-SLURRY**

Nurlaila, Maintang, Sunanto dan M. Basir Nappu 101-108

**KERAGAAN HASIL DELAPAN VARIETAS CABAI RAWIT DI
KABUPATEN TAKALAR**

Ruchjaniningsih, Muhammad Thamrin dan Abdul Wahid 109-114

BULETIN INOVASI TEKNOLOGI PERTANIAN

Salam Redaksi,

Untuk edisi 16 tahun 2019 ini BULETIN INOVASI TEKNOLOGI BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN SULAWESI SELATAN semoga Rahmat dan Hidayah-Nya menyertai terbitnya edisi ini. Edisi ini diharapkan hadir sebagai sumber informasi Peneliti bagi petani dan pengguna lainnya. Untuk edisi terbitan ini menyajikan berbagai informasi inovasi teknologi, antara lain: Keragaan Teknologi Budidaya Padi Sistem Tanam Benih Langsung (Tabela) di Sulawesi Selatan, Penggunaan Pupuk Organik Cair Biourine terhadap Peningkatan Hasil Tanaman Padi, Analisis Penyebaran Varietasunggul Baru Padi dalam Upaya Pencapaian Swasembada Berkelanjutan di Sulawesi Selatan, Pengaruh Faktor Pengenceran Pulp dan Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Nata de Kakao, Peran dan Partisipasi Wanita dalam Pengelolaan Usahatani: (Studi Kasus: Desa Rasau Jaya 2, Kecamatan Rasau Jaya Kabupaten Kubu Raya, Provinsi Kalimantan Barat), Analisis Hubungan Media Penyuluhan dengan Sikap Afektif Petani Cabai (Studi Kasus pada Petani Cabai di Kab. Maros) Kajian Peningkatan Produktivitas dan Mutu Kakao Melalui Pemanfaatan Bio-Slurry, Keragaan Hasil Delapan Varietas Cabai Rawit di Kabupaten Takalar. Harapan kami, edisi ini dapat menambah pengetahuan dan juga menjadi inspirasi bagi petani dan pengguna lainnya. Semoga sajian informasi inovasi teknologi pertanian ini dapat memberi nuansa dan wawasan baru bagi pembaca. Kami sangat menghargai setiap saran dan kritik yang disampaikan kepada redaksi untuk melengkapi dan menyempurnakan buletin ini, terima kasih.

Hormat *

DEWAN REDAKSI

KAJIAN PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN MUTU KAKAO MELALUI PEMANFAATAN BIO-SLURRY

Nurlaila, Maintang, Sunanto dan M. Basir Nappu

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan

Jln. Perintis Kemerdekaan Km. 17,5 Makassar, Telp. (0411) 556449, Faks (0411) 554522

E-mail : ksikaila@gmail.com

ABSTRAK

Kajian Peningkatan Produktivitas dan Mutu Kakao Melalui Pemanfaatan Bio-slurry. Bertujuan untuk mengetahui teknologi pemanfaatan bio-slurry sebagai alternatif pupuk organik yang bersifat ramah lingkungan yang mampu mendorong peningkatan produktivitas dan mutu tanaman kakao. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Abbanuange, Kecamatan Lirililau, Kabupaten Soppeng, berlangsung mulai bulan Januari – Desember 2017. Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan yaitu BC-0= Perlakuan petani (300 kg NPK/ha), BC-1= 250 ml bio-slurry/15 l air (penyemprotan dengan interval 5 hari) + 300 kg NPK/ha, BC-2= 250 ml bio-slurry/15 l air (penyemprotan dengan interval 10 hari) + 300 kg NPK/ha, BC-3= 250 ml bio-slurry/15 l air (penyemprotan dengan interval 15 hari) + 300 kg NPK/ha, BC-4= 250 ml bio-slurry/15 l air (penyemprotan dengan interval 20 hari) + 300 kg NPK/ha. Tiap perlakuan terdiri dari 16 unit tanaman, melibatkan 4 petani kooperator sebagai ulangan, sehingga jumlah keseluruhan sebanyak 320 unit tanaman. Jumlah sampel yang diamati adalah 4 tanaman dari 16 unit tanaman yang terletak di tengah berbentuk bujur sangkar. Pengambilan data berupa jumlah buah yang dipanen, ukuran biji, produksi, kondisi serangan hama dan penyakit sebagai data primer, sedangkan sumber data sekunder diperoleh dengan mengisi kuisioner dan melakukan wawancara dengan petani kakao yang telah menggunakan bio-slurry. Hasil penelitian diperoleh perlakuan BC-1 memperlihatkan hasil yang terbaik pada jumlah buah panen, berat biji dan produksi tanaman kakao, sedangkan BC-3 terbaik pada jumlah buah/pohon, hingga sebagian besar petani tertarik untuk menggunakan bio-slurry. Serangan hama penyakit hanya berkisar 5% pada semua perlakuan.

Kata kunci : Kakao, bio-slurry, pupuk organik, produksi, mutu

ABSTRACT

Assessment of Productivity Improvement and Cocoa Quality Through Bio-slurry Utilization. Aiming to know the technology of bio-slurry utilization as an alternative of organic fertilizer that is environmentally friendly that is able to encourage the increase of productivity and quality of cocoa plants. This research was conducted in Abbanuange Village, Lirililau District, Soppeng District, which lasted from January to December 2017. The research was conducted by using Randomized Block Design (RAK) with 5 treatments, namely BC-0 = control of farmer's treatment (300 kg NPK / ha), BC-1 = 250 ml bio-slurry / 15 l water (spraying with 5-day intervals) + 300 kg NPK / ha, BC-2 = 250 ml bio-slurry / 15 l water (spraying with 10 day intervals) + 300 kg NPK / ha, BC-3 = 250 ml bio-slurry / 15 l water (spraying with 15 day intervals) + 300 kg NPK / ha, BC-4 = 250 ml bio-slurry / 15 l water (spraying with 20 day intervals) + 300 kg NPK / ha. Each treatment consisted of 16 plant units involving 4 cooperative farmers as replicates, bringing the total to 320 units of plants. The number of sample observed was 4 plants from 16 unit plants located in the middle of square shaped. The data collected were the number of harvested fruit, seed size, production, pest and disease condition as primary data, while secondary data sources were obtained by filling out questionnaires and interviewing cocoa farmers using bio-slurry. The results of the BC-1 treatment showed the best results on the number of harvests, seed weight and cacao production, and BC-3 are best result on number pod/plant, until most farmers were interested in using bio-slurry. Pests attack only 5% in all treatments.

Kata kunci : Cocoa, bio-slurry, organic fertilizer, production, quality

PENDAHULUAN

Pembangunan perkebunan ke depan harus dilandasi optimasi sumberdaya yang dicirikan dengan keterpaduan kegiatan, lokasi, pembiayaan maupun komoditas. Rancang bangun pewilayahan dan pengembangan kawasan produksi komoditas strategis dan komoditas unggulan nasional perlu bersifat komprehensif. Pendekatan pengembangan kawasan perkebunan dirancang untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi kegiatan, serta mendorong keberlanjutan kawasan komoditas unggulan perkebunan (Permentan, 2012).

Tanaman kakao sebagai komoditas unggulan Sulawesi Selatan memiliki nilai ekspor yang cukup tinggi. Nilai ekspor biji kakao di wilayah ini mencapai USD 149,89 juta dengan volume 64,43 ribu ton (BPS Sulawesi Selatan, 2014). Komoditas kakao memiliki sentra pengembangan produksi seluas 241.553 ha di seluruh Sulawesi Selatan. Dari produksi kakao nasional 760.429 ton, 96% berasal dari perkebunan rakyat dengan melibatkan 1.710.772 kepala keluarga dan hanya 4% dari perkebunan besar (Ditjenbun, 2016). Pertimbangan utama penentuan sentra pengembangan produksi dengan memperhatikan kesesuaian agroekosistem (Nappu, *et al.*, 2013).

Komoditas kakao merupakan bahan pangan penting dan strategis dalam kancah perekonomian Indonesia. Sampai saat ini komoditas tersebut masih memerlukan perhatian besar pemerintah karena produksi dalam negeri belum mampu mencukupi kebutuhan nasional maupun ekspor.

Masalah utama pengembangan komoditas kakao antara lain; rendahnya produktivitas dan kualitas hasil. Penyebab utama rendahnya produktivitas dan kualitas hasil di antaranya adalah kurang optimalnya pengelolaan tanaman di *on farm*, penggunaan dan penerapan inovasi teknologi budidaya belum optimal antara lain keterbatasan bibit bermutu dan varietas unggul, serta teknologi produksi (Limbongan, *et al.*, 2010; Nappu, *et al.*, 2013) dan pemanfaatan bahan organik dalam usahatannya.

Hasil biji kakao sebagai nilai manfaat yang sangat diharapkan oleh petani, hasil kegiatan usahatannya. Pengelolaan untuk memberikan nilai tambah dan daya saing merupakan upaya peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani.

Produktivitas perkebunan kakao masih tergolong rendah, di bawah potensi hasil penelitian. Peningkatan produktivitas dapat ditempuh melalui 6

pendekatan yaitu; a) pendekatan peremajaan tanaman sudah rusak, b) rehabilitasi tanaman yang sudah tua, c) ekstensifikasi tanaman, d) intensifikasi tanaman melalui pemeliharaan, pengendalian hama penyakit, sanitasi, e) penanganan hasil yang intensif, dan f) pemberdayaan kelembagaan petani.

Dalam rangka mendukung program swasembada pangan khususnya pada komoditas kakao tersebut, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian melalui Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan sejak tahun 2009 mencanangkan kegiatan *Gerakan Peningkatan Produksi Kakao Nasional (Gernas Kakao)* Program Gernas kakao, menitik-beratkan pada program peremajaan, rehabilitasi, intensifikasi dan ekstensifikasi, termasuk pengembangan kakao *Somatik Embriogenesis* atau SE (Harian Fajar, 2009). Teknologi SE ini merupakan turunan dari teknologi kultur jaringan (George dan Debergh, 2008).

Bahan tanam dengan hasil teknologi tinggi melalui perbanyakan vegetatif perlu mendapat dukungan penanganan, terutama untuk meningkatkan produksi dan kualitas kakao SE. Pemanfaatan teknologi tersebut juga dapat didukung dengan memanfaatkan limbah ternak sapi yang sudah diolah melalui digester menghasilkan bio-slurry.

Dengan menerapkan teknologi-teknologi tersebut di atas, diharapkan petani tidak mengalami kehilangan hasil sebaliknya dapat meningkatkan produksi kakao melalui penggunaan klon-klon unggul lokal sebagai sumber bahan tanam serta memanfaatkan limbah tanaman sebagai sumber pupuk organik. Agar petani dapat menerapkan teknologi tersebut dengan baik, perlu ada pengkajian teknologi spesifik lokasi.

METODOLOGI PENGAJIAN

Kegiatan berlangsung mulai bulan Januari-Desember 2017, berlokasi di Desa Abbanuangge, Kecamatan Lilirilau, Kabupaten Soppeng.

Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok terdiri dari 5 perlakuan interval penyemprotan *Bio-slurry Cair (BC)* dan melibatkan 4 petani koperator sebagai ulangan. Tiap perlakuan terdiri dari 16 unit tanaman, sehingga jumlah keseluruhan adalah 320 unit tanaman. Sebanyak 250 ml bio-slurry cair diencerkan dengan 15 liter air kapasitas tangki hand sprayer. Perlakuan yang dikaji adalah :

- A) BC-0 = tanpa bio-slurry (300 kg NPK/pohon),
 B) BC-1 = 250 ml bio-slurry cair/15 l air (penyemprotan dengan interval 5 hari)
 + 300 kg NPK/pohon,
 C) BC-2 = 250 ml bio-slurry/15 l air (penyemprotan dengan interval 10 hari)
 + 300 kg NPK/pohon,
 D) BC-3 = 250 ml bio-slurry/15 l air (penyemprotan dengan interval 15 hari)
 + 300 kg NPK/pohon,
 E) BC-4 = 250 ml bio-slurry/15 l air (penyemprotan dengan interval 20 hari)
 + 300kg NPK/pohon.

Pemupukan NPK dilakukan pada tanaman kakao produktif sebanyak 2 kali yaitu di awal dan akhir musim hujan. Pemberian bio-slurry dilakukan pada waktu pagi atau sore hari selama 6 bulan dengan cara disemprotkan pada tanaman. Pengambilan data yang dilakukan berupa analisis tanah di laboratorium sebelum dan sesudah perlakuan, analisis kandungan bio-slurry, jumlah buah yang dipanen, jumlah buah/pohon, berat/biji, produksi, kondisi serangan hama dan penyakit sebagai data primer, sedangkan sumber data sekunder diperoleh dengan mengisi kuisioner dan melakukan wawancara dengan petani kakao yang telah menggunakan bio-slurry.

Data yang terkumpul kemudian ditabulasi selanjutnya dianalisis secara deskriptif dan ANOVA yang dilanjutkan uji Duncan taraf 95 %. Analisis tersebut untuk menjawab permasalahan yang akan dihadapi dan untuk mencapai tujuan terbentuknya kawasan agribisnis perkebunan kakao nasional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa hasil laboratorium sampel tanah sebelum dan sesudah perlakuan terlihat pada Tabel 1 berikut ini.

No	Komponen	Hasil Analisa Sebelum Perlakuan	Hasil Analisa Setelah Perlakuan	Keterangan
1	Tekstur			Lempung berpasir
	- Pasir (%)	43		
	- Debu (%)	24		
	- Liat (%)	33		
2	C Organik (%)	2,57	3,57	Sedang - tinggi
3	N (%)	0,10	0,16	Rendah
4	C/N	26	22	Sangat tinggi - tinggi
5	P2O5 (HCl 25%) mg/100 gr	92	42	Sangat tinggi - tinggi
6	P2O5 (Olsen/Bry-1) ppm	215	104	Sangat tinggi
7	K2O (HCl 25%) mg/100 gr	96	91	Sangat tinggi
8	K2O (Olsen/Bry-1) ppm	130	239	Sangat tinggi
9	KTK (me/100 gr)	34,84	44,28	Tinggi - sangat tinggi
10	pH (H2O)	6,38	7,51	tinggi agak masam- netral

Sumber : Laboratorium BPTP Sulsel, 2017

Berdasarkan kriteria penilaian hasil analisa tanah (Balittanah, 2009) terlihat jenis tanah berdasarkan segitiga tekstur adalah lempung berpasir dan dianggap sesuai untuk pertumbuhan kakao. Menurut Wahyudi dkk. (2008), tanah dengan tekstur lempung berpasir dianggap memiliki kemampuan menahan air yang tinggi dan memiliki sirkulasi udara yang baik sehingga mampu mendorong penyerapan hara yang berdampak pada peningkatan produksi. Nilai KTK tinggi sehingga mudah menyerap posfat hingga kandungan P_2O_5 juga tinggi. Nilai pH tanah sesuai untuk pertumbuhan kakao yaitu sekitar 6.0-7.0, jika pH tanah terlalu alkalis (lebih dari 8) tanaman akan mengalami defisiensi unsur hara yang menyebabkan klorosis sedangkan jika terlalu asam (kurang dari 4) tanaman akan kelebihan unsur hingga tanaman akan mengalami keracunan.

Analisa pupuk organik cair bio-slurry dari ekstrak buah maja dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2. Kandungan POC bio-slurry yang diperkaya buah Maja

Kandungan Unsur	Nilai	Nilai Rujukan
N-Total %	0,78	< 2
P_2O_5 %	0,01	< 2
K_2O	0,48	< 2
pH	7,49	4 – 8
C-Organik %	0,66	> 4

Sumber : Laboratorium BPTP Sulsel, 2017

Nilai pada Tabel 2 menunjukkan pupuk organik cair bio-slurry yang digunakan memiliki kandungan C-Organik yang rendah jauh dari nilai rujukan yang dikeluarkan oleh pemerintah berdasarkan SK Mentan 28/ Permentan/ SR.130/B/2009 tentang *Persyaratan Teknis Minimal Organik dan Pembenh Tanah*. Bio-slurry sebagai pupuk organik memiliki kandungan C organik yang tinggi bisa mencapai lebih besar dari 12 (Nawangpalupi, dkk., 2013). Namun demikian, hingga saat ini belum ada hasil penelitian penggunaan bio-slurry cair pada tanaman perkebunan, tetapi memiliki potensi besar untuk dikembangkan ke depan melihat efeknya pada pertumbuhan dan produksi beberapa tanaman pangan dan hortikultura.

Komponen Hasil Tanaman

Data primer komponen hasil tanaman berupa jumlah buah panen, jumlah buah/pohon, berat biji dan produksi pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Jumlah buah panen, jumlah buah/pohon, berat biji, dan produksi

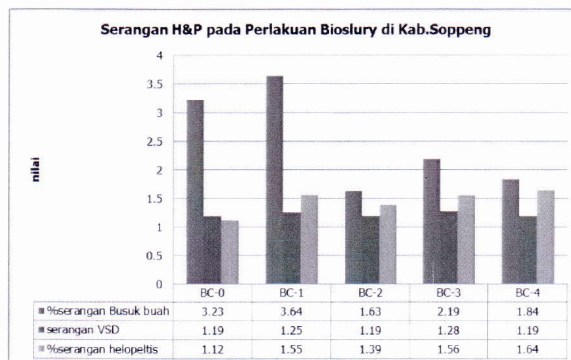
Perlakuan	Jumlah buah yang dipanen			Jumlahbuah/pohon	Berat biji (g)	Produksi (kg/ha)
	I	II	III			
BC-0	16.75 ^a	11.75 ^a	15.50 ^a	5.50 ^a	0.43 ^a	663.17 ^a
BC-1	25 ^a	16.75 ^a	20.50 ^a	12.25 ^a	0.68 ^a	1039.48 ^a
BC-2	19.50 ^a	22.25 ^a	19.75 ^a	17.75 ^a	0.54 ^a	824.90 ^a
BC-3	21 ^a	14.50 ^a	15 ^a	20.25 ^a	0.56 ^a	864.06 ^a
BC-4	13.75 ^a	13 ^a	10.75 ^a	12.50 ^a	0.51 ^a	777.95 ^a

Keterangan: Angka rata-rata pada suatu kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan dengan taraf kepercayaan 95%

Data jumlah buah panen, jumlah buah/pohon, berat biji dan produksi pada masing-masing perlakuan pada Tabel 2 tidak berbeda nyata, tetapi jika melihat angka rata-rata yang diperoleh pada jumlah buah panen, berat biji dan produksi terlihat perlakuan yang tertinggi adalah pada BC-1 (250 ml bio-slurry cair/15 l air (penyemprotan dengan interval 5 hari) + 300 kg NPK/pohon) yaitu berturut-turut 21 buah, 0,68 gram, dan 1039,48 kg/ha. Penyemprotan bio-slurry interval 5 hari menyebabkan tanaman memperoleh unsur hara yang cukup ditunjang pemberian pupuk NPK, hingga tanaman mampu berproduksi dengan baik. Unsur hara yang diserap berpengaruh juga pada berat biji karena tanaman yang tumbuh dengan baik akan mendorong sel-sel tanaman menyimpan cadangan makanan yang lebih banyak salah satunya saat pembentukan buah hingga menghasilkan berat massa pada biji bertambah. Untuk komponen jumlah buah/pohon yang memperlihatkan hasil terbaik adalah BC-3 (250 ml bio-slurry cair/15 l air (penyemprotan dengan interval 15 hari) + 300 kg NPK/pohon) yaitu rata-rata 20,25 buah/pohon. Jumlah buah/pohon tidak berbanding lurus dengan produksi, hal ini dimaksudkan bahwa bila jumlah buah/pohon itu tinggi tidak mesti produksi juga tinggi karena ada beberapa faktor yang mempengaruhi tingginya produksi di antaranya adalah kualitas biji. Walaupun jumlah buah banyak tetapi bila isinya sedikit, bijinya berukuran kecil akan berpengaruh pada besaran produksi.

Keragaan Hama dan Penyakit Tanaman

Data serangan hama penyakit pada semua perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1 sebagai berikut :



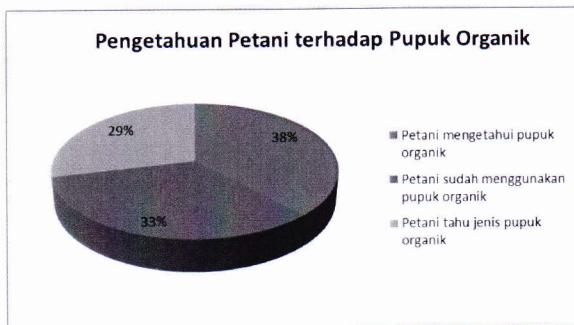
Gambar 1. Serangan Hama dan Penyakit pada masing-masing perlakuan

Serangan hama penyakit dari hasil pengamatan pada Gambar 1, terlihat untuk persentase serangan busuk buah rata-rata tertinggi pada perlakuan BC-1 (250 ml bio-slurry cair/15 l air (penyemprotan dengan interval 5 hari) + 300 kg NPK/pohon) yaitu 3,64% dan terendah pada perlakuan BC-2 (250 ml bio-slurry/15 l air (penyemprotan dengan interval 10 hari) + 300 kg NPK/ha). Serangan busuk buah terjadi diduga karena kondisi di lapangan sering terjadi hujan yang menyebabkan kondisi udara menjadi lembab dan mendukung aktivitas *Phytophthora palmivora* sebagai patogen busuk buah. Penyemprotan bio-slurry belum berpengaruh nyata pada pengendalian penyakit busuk buah. Seperti diketahui, khasiat ekstrak buah maja selama ini ditujukan pada pengendalian serangga hama yaitu PBK dan kepik buah *Helopeltis* sp. pada tanaman kakao. Rata-rata serangan VSD pada semua perlakuan masih masuk kategori sedang dengan indeks serangan 1,9 –1,28. Salah satu pengendalian pada VSD adalah melalui pemupukan karena bisa membantu ketahanan tanaman dari dalam hingga penyakit tidak berkembang. Hal tersebut diduga akibat tidak tersedianya tanaman penanang pada kakao sehingga kondisi kebun menjadi terbuka, selain itu mungkin disebabkan beberapa minggu belakangan sebelum pengamatan terakhir sering terjadi hujan bisa dilihat pada data curah hujan (**Lampiran 1**). Pemangkasan juga masih kurang dilakukan oleh petani; hal ini menyebabkan lingkungan mikro tanaman bertambah lembab. Sanitasi busuk buah dari pohon juga tidak dilakukan hingga menjadi penyebab patogen menyebar dengan cepat melalui rembesan air ketika hujan dan juga percikan air hujan dari tanah. Dilihat dari patogen penyebab kedua penyakit ini adalah cendawan yaitu *Oncobasidium theobromae* untuk VSD dan *Phytophthora palmivora* untuk busuk

buah. Serangan patogen berupa cendawan tersebut disebabkan karena kelembaban udara dan kebun, seperti yang diungkapkan oleh Prior (1977), bahwa penyakit VSD terutama berkembang di daerah yang basah. Bukan hanya ditentukan curah hujan, tetapi juga oleh distribusinya. Jika jumlah malam basah lebih dari 50%, dapat diperkirakan bahwa tiga sampai lima bulan kemudian penyakit akan tampak meningkat. Sedangkan, untuk serangan *Helopeltis sp.* terendah pada perlakuan BC-0 (300 kg NPK/pohon dan tanpa bio-slurry). Meskipun demikian nilai rata-rata serangan semua perlakuan masih masuk kategori ringan, kurang dari 30%.

Respon Penggunaan Bio-slurry

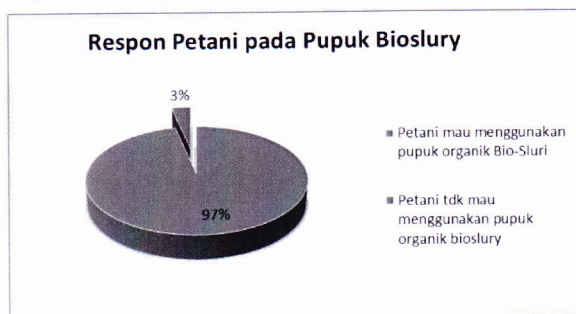
Berdasarkan data sekunder berupa wawancara dengan petani di sekitar lokasi percobaan dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Hasil wawancara petani mengenai pengetahuan tentang pupuk organik

Berdasarkan wawancara terhadap 30 orang petani saat kegiatan temu lapang, diperoleh hasil yang cukup memuaskan bahwa dari jumlah 16 orang yang telah mengetahui pupuk organik, sebanyak 14 orang di antaranya juga telah menggunakan pupuk organik di kebunnya walaupun jenisnya masih terbatas pada pupuk kompos saja.

Petani yang tertarik menggunakan bio-slurry dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil wawancara petani mengenai respon terhadap pupuk organik Bio-slurry

Respon petani pada Gambar 2 memperlihatkan ketertarikan yang sangat besar terhadap pupuk organik bio-slurry. Mereka mau menggunakannya setelah melihat pengujian lapang yang diaplikasikan pada tanaman kakao dan memperlihatkan adanya peningkatan produksi. Respon petani terhadap penggunaan bioslurry cair maupun padat juga dilakukan di daerah Lembang dengan cara mengolahnya menjadi bio-slurry vermicompost sementara di daerah Jawa Tengah bio-slurry dijadikan log tiram, dicampurkan dengan pestisida cair, serta dicampur dengan kompos (Catharina,dkk., 2013.)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Perlakuan BC-1 yaitu 250 ml bio-slurry/15 l air (penyemprotan interval 5 hari) + 300 kg NPK/ha memperlihatkan hasil terbaik pada komponen jumlah buah panen, berat biji dan produksi tanaman kakao.
2. Serangan hama penyakit seperti *Helopeltis sp.*, busuk buah dan VSD terlihat di lapangan tetapi dalam persentase yang cukup rendah yaitu kurang dari 5%.
3. Sebagian besar petani tertarik untuk menggunakan pupuk organik bio-slurry setelah melihat keberhasilan percobaan di lapangan mampu meningkatkan produksi tanaman.

Saran

Penelitian lanjutan mengenai penggunaan POC (Pupuk Organik Cair) pada tanaman perkebunan sebaiknya dilakukan sekurang-kurangnya 2 tahun berturut-turut agar pengaruh penggunaan POC bisa lebih maksimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan Terima kasih kepada Petugas Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) Kec. Lilirilau atas bantuan dan pendampingannya selama penelitian berlangsung sejak awal hingga akhir kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous, 2010. Klon Unggul Kakao Generasi Ketiga- Keragaan Klon Unggul Sulawesi 1- Rehabilitasi Dengan Sambung Samping- Entres Kakao Cukup Untuk Mendukung Rehabilitasi di 4 Propinsi-Klon-Klon Unggul Kakao-Teknologi SE Kakao Sistem Padat. <http://pengawasbenihtanaman.blogspot.com>, (Rabu 10 Februari 2010).
- Balittanah, 2009. Petunjuk Teknis Edisi 2 Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, Dan Pupuk.
- BPS, 2014. Sulawesi Selatan Dalam Angka 2014. Biro Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Selatan.
- Catharina, B.N., Ignatius, A.S., dan Ceisalia, T., 2013. Analisis Dan Penguatan Rantai Nilai Usaha Di Tahura Ir. H. Djuanda. Laporan Tahunan. LPPM Universitas Katolik Parahyangan.
- David, M., 2008. Kajian Ketahanan Pada Pertumbuhan Awal Beberapa Klon Kakao (*Theobroma cocoa* L.) Terhadap Cekaman Kekeringan. *Pascasarjana. Universitas Sebelas Maret. Surakarta*.
- Disbun Sulsel, 2009. Laporan Tahun 2009. Dinas Perkebunan Propinsi Sulawesi Selatan.
- Ditjenbun (Direktorat Jenderal Perkebunan), 2016. Statistik Perkebunan Indonesia 2014-2016, Kakao. Direktorat Jendral Perkebunan. Jakarta, Desember 2014. [http://www.deptan.go.id/tinymcepuk/gambar/file/statistic/2016/kakao 2014-2016](http://www.deptan.go.id/tinymcepuk/gambar/file/statistic/2016/kakao%2014-2016), 68 hlm.
- Erwiyono, R., A. Wibawa, Pujiyanto, J. B. Baon, dan S. Abdullah, 2000. Pengaruh Sumber Bahan Organik Terhadap Keefektifan Pemupukan Kompos pada Kakao dan Kopi. *Warta Puslit Kopi dan Kakao* Vol. 16 (1) :45-49.
- Hasanuddin, T., G. Aidar, NR dan N. Husnah, 2006. Analisis Kelayakan Usahatani Kakao dengan Menggunakan Pupuk Organik di Kabupaten Polman. Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian dan Pengkajian Spesifik Lokasi Tahun 2006 di Makassar. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Hal. 634-664.
- Hulupi, R., 1999. Bahan tanaman kopi yang sesuai untuk kondisi Agroklimat di Indonesia. *Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao*. Jember. Vol 15 (I) 64 – 85.
- Isaac, Y.B., 2014. Raw Cocoa (*Theobroma Cacao* L.) Quality Parameters - With Special Reference to West Africa .
- Kadir, S., J. Limbongan, dan F. Arief, 2011. Pengaruh Penggunaan Bahan Organik In Situ Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) di Sulawesi Selatan. Prosiding Seminar Nasional Akselerasi Pembangunan Pertanian dan Pedesaan Berbasis Inovasi. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Manokwari 28 September 2011. Hal. 371-376.
- Kiswanto, B. Wijayanto, dan A. Soim, 2008. Teknologi Budidaya Kopi Poliklonal. BPTP Lampung, Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. 17 hal.
- Limbongan, J., S. Kadir, D. Amiruddin, M.B. Nappu, dan P. Sanggola, 2010. Pengkajian Penggunaan Bahan Tanaman Unggul Menunjang Program Rehabilitasi Tanaman Kakao di Sulawesi Selatan. Laporan Tahun 2010 BPTP Sulawesi Selatan.
- Limbongan, J. dan S. Kadir, 2011. Kajian Tingkat Keberhasilan Sambungan Pada Penerapan Teknologi Sambung Samping Tanaman Kakao di Sulawesi Selatan. Prosiding Seminar Nasional Akselerasi Pembangunan Pertanian dan Pedesaan Berbasis Inovasi. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Manokwari 28 September 2011. Hal. 377-381.
- Limbongan, J. 2012. Pengkajian Pola Penerapan Inovasi Pertanian Spesifik Lokasi Tanaman Kakao di Sulawesi Selatan. *Jurnal AgroSainT UKI Toraja* Vol. III No. 2 : 295 – 301.
- Mariska, I., dan S. Rahayu, 2011. Pengadaan Bibit Tanaman Tebu Melalui Kultur Jaringan.
- Mawardi, S., 1986. Memilih Klon-Klon Unggul Kopi yang Sesuai Untuk Daerah Tertentu. *Warta Pusat Penelitian Perkebunan Jember*. No. 3-48 hal.
- Nappu, M.B., P. Tandisau, Sahardi, Sunanto, N. Husnah, 2013. Identifikasi Kebutuhan Teknologi Spesifik Lokasi Provinsi Sulawesi Selatan. Laporan BPTP Sulsel Tahun 2013.

- Nawangpalupi, C.B., Sandy, I.A., Tesavrita, C., 2013. Analisis dan Penguatan Rantai Nilai Usaha di TAHURA Ir.H.DJUANDA. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Katolik Parahyangan.
- Purwono, 2011. Keragaan Varietas dan Kesesuaian Lahan untuk Pengembangan Tanaman Tebu. Materi Bimbingan Teknis Pembibitan Tebu, 23 – 25 Mei 2011, Bogor.
- Pujianto, 1996. Status Bahan Organik Tanah pada Perkebunan Kakao di Jawa Timur. Warta Pusat Penelitian Kakao dan Kakao. Vol.12 (2). Pusat Penelitian Kakao dan Kakao. Asosiasi Penelitian Perkebunan Indonesia, Jember, 147 hal.
- Rahmah Masi, 2014. Aplikasi Pupuk Bio-slurry Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Stroberi (*Fragaria* sp). Skripsi. Jurusan Agronomi, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Rubiyo, 2001. Peranan Bahan Tanam Unggul Untuk Meningkatkan Produktivitas dan Mutu Kakao Lindak di Propinsi Bali. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian Dalam Upaya Optimalisasi Potensi Wilayah Mendukung Otonomi Daerah. Denpasar 5 Sep 2001. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor. Hal. 254-259.
- Sari, R.P.K., 2017. Pengaruh Dosis Pupuk Organik *Bio-Slurry* Cair Dan Waktu Aplikasi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea Mays* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Setyorini D., 2005. Pupuk Organik Tingkatkan Produksi Pertanian. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian Vol 27 (.6).
- Sophia D.F., Pudji Rahardjo. 2007. Prospek Usaha Perbenihan Kakao. Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Vol. 23 No. 2. Hal. 62-70.
- Suhendi, D., 2008. Rehabilitasi Tanaman Kakao: Tinjauan Potensi, Permasalahan, dan Rehabilitasi Tanaman Kakao di Desa Primatani Tonggolobibi. Prosiding SemNas Pengembangan Inovasi Lahan Marginal. Pusat Penelitian Kopi Dan Kakao Indonesia, Hal. 335-346.
- Sumitro, R., 2006. Kebijakan Pengembangan Industri Pengolahan dan Pemasaran Kopi. Bina Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian, Departemen Pertanian. Jakarta.
- Sunanto, M. A. Bilang, dan Sahardi, 2006. Karakteristik dan Kelayakan Usahatani Kakao (Studi Kasus di dusun Wonosari Desa Kamanre-Kecamatan Kamanre, Kabupaten Luwu). Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian dan Pengkajian Spesifik Lokasi Tahun 2006 di Makassar. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Hal. 620-627.
- Tandisau, P., Paulus D.R., dan M. Paembonan, 2006. Peranan Teknologi Pemupukan dan Pemangkasan Dalam Rangka Perbaikan Mutu Tanaman Kakao, Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian dan Pengkajian Spesifik Lokasi Tahun 2006 di Makassar. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Hal. 575-585.
- . 2013. Pengembangan Agribisnis Tebu Asal Kultur Jaringan di Sulawesi Selatan. Laporan Kegiatan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan, Makassar.
- Wahyudi, T., Panggabean, T.R., dan Pujiyanto. 2008. Panduan Lengkap Kakao Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Winarno, H., 1995. Klon-Klon Unggul Untuk Mendukung Klonalisasi Kakao Lindak. Warta Puslit Kopi dan Kakao, 11 (2) :77-81.