

**EFEKTIVITAS PUPUK ORGANIK PADAT KASGOT
TERHADAP PRODUKTIVITAS CABAI PELANGI
(*Capsicum annum* L. Varietas Ayesha)**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi
Syarat-syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana S1 dalam
Ilmu Biologi**

**Oleh:
SEPRIAWAN. MZ
NPM. 1711060264**

Program Studi Pendidikan Biologi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1444 H/2022 M**

**EFEKTIVITAS PUPUK ORGANIK PADAT KASGOT
TERHADAP PRODUKTIVITAS CABAI PELANGI
(*Capsicum annum* L. Varietas Ayesha)**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi
Syarat-syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana S1 dalam
Ilmu Biologi**

**Oleh:
SEPRIAWAN. MZ
NPM. 1711060264**



Program Studi Pendidikan Biologi

**Pembimbing I : Marlina Kamelia, M.Sc.
Pembimbing II: Ovi Prasetya Winandari, M.Si.**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1444 H/2022 M**

ABSTRAK

Efek dari penggunaan pupuk sintetis berlebihan oleh petani akan merusak struktur dan nutrisi alami tanah. Petani mengolah bahan organik menjadi kompos dengan memanfaatkan kasgot. Kasgot berasal dari larva lalat *Black Soldier Fly* (BSF yaitu jenis serangga pengurai sisa bahan organik. Kasgot memiliki nutrisi seperti N, P, K dan C-organik. Keterbaruan dari penelitian ini yaitu mengaplikasikan kasgot ke tanaman cabai pelangi (*Capsicum annum* L. Varietas Ayesha). Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui efektivitas pupuk organik padat kasgot terhadap produktivitas Cabai Pelangi (*Capsicum annum* L. Varietas Ayesha) pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang produktif, waktu munculnya bunga pertama, jumlah bunga, jumlah bunga menjadi buah, bobot basah buah (gr). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan. P0 (tanpa pupuk), P1 (10 gram pupuk NPK mutiara), P2 (kasgot 5 gram), P3 (kasgot 10 gram), P4 (kasgot 15 gram), P5 (kasgot 20 gram). Data yang diperoleh dianalisis dengan uji nonparametrik *Kruskal-wallis*. Hasil analisis kandungan kasgot yaitu N 0,49%, P 0,73%, K 1,25%, C-organik 20,47%, pH 5,78, kadar air 56,46% dan rasio C/N 41,27. Kesimpulan bahwa N, P, K, kadar air dan rasio C/N tersebut belum memenuhi standar SNI-7763:2018. C-organik dan pH pupuk tersebut sudah mencapai SNI. Semua perlakuan menunjukkan perbedaan signifikan. Hasil pengamatan dan analisis yang dilakukan menunjukkan hasil perlakuan yang paling terbaik yaitu pada P1 (dosis 10gr pupuk sintetis) dengan hasil tertinggi terhadap semua parameter tanaman cabai pelangi, sedangkan pupuk kasgot berpengaruh pada P3 dosis 10 gram kasgot dengan berat buah 13 gram.

Kata kunci : *Cabai pelangi (Capsicum annum. L'varietas ayesha), kasgot, produktivitas*

ABSTRACT

The effects of excessive use of synthetic fertilizers by farmers will damage the natural structure and nutrients of the soil. Farmers process organic matter into compost by utilizing *Kasgot*. *Kasgot* comes from the larvae of the Black Soldier Fly (BSF), which is a type of insect that decomposes organic matter. *Kasgot* has nutrients such as N, P, K and C-organic. The novelty of this research is applying *Kasgot* to rainbow chili plants (*Capsicum annum* L. Varietas Ayesha) The purpose of this study was to determine the effectiveness of *Kasgot* solid organic fertilizer on the productivity of Chili Pelangi (*Capsicum annum* L. Varietas Ayesha) on plant height parameters, number of leaves, number of productive branches, time of first flower emergence, number of flowers, number of flowers turning into fruit wet weight of fruit (gr). This study used a completely randomized design (CRD) with 6 treatments and 4 replications: P0 (without fertilizer), P1 (10 grams of pearl NPK fertilizer), P2 (5 grams cast), P3 (10 grams of fertilizer). grams), P4 (15 grams), P5 (20 grams). The data obtained were analyzed by the Kruskal-Wallis nonparametric test. The results of the analysis of *Kasgot* content were N 0.49%, P 0.73%, K 1.25% , C-organic 20.47%, pH 5.78, ka 56.46% of water and 41.27 C/N ratio. The conclusion is that the N, P, K, water content and the C/N ratio have not met the SNI-7763:2018 standard. C-organic and pH of the fertilizer has reached SNI. All treatments showed significant differences. The results of observations and analyzes carried out showed the results of P-Value > 0.005 The best treatment was at P1 (dose of 10gr synthetic fertilizer) with the highest yield on all parameters of rainbow chili plants, while *Kasgot* fertilizer has an effect on P3 at a dose of 10 grams of *Kasgot* with a fruit weight of 13 grams.

Key words: Chili rainbow (*Capsicum annum*. L'varietas ayesha),
kasgot, productivity

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sepriawan. Mz
NPM : 1711060264
Jurusan/Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Efektivitas Pupuk Organik Padat Kasgot Terhadap Produktivitas Cabai Pelangi (*Capsicum annum* L. Varietas Ayesha)”** adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusun sendiri bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam *footnote* atau daftar pustaka. Apabila dilain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun. Demikian surat ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, Agustus 2022

Penulis,



Sepriawan. Mz
NPM. 1711060264



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp.(0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Efektivitas Pupuk Organik Padat Kasgot Terhadap Produktivitas Cabai Pelangi (*Capsicum annum L.* Varietas ayesha)
Nama : Sepriawan. MZ
NPM : 1711060264
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan


MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqosyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

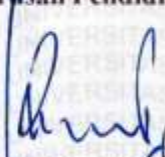
Pembimbing II


Marlina Kamelia, M.Sc
NIP. 19810314201502001


Ovi Prasetya Winandari, M.Si
NIP.

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Biologi


Dr. Eko Kuswanto, M.Si
NIP. 197505142008011009



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Efektivitas Pupuk Organik Padat Kasgot Terhadap Produktivitas Cabai Pelangi (*Capsicum annum* L. Varietas Ayesha)”** Disusun oleh: **Sepriawan.MZ NPM :1711060264**, Prodi: **Pendidikan Biologi**, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada Hari/Tanggal: **Senin, 25 Juli 2022**.

TIM MUNAQASYAH

Ketua Sidang	: Dr. Eko Kuswanto, M.Si	
Sekretaris	: Siti Munawarah Panggabean, S.T., M.Arch	
Penguji Utama	: Dr. Yuni Satitiningrum, M.Si	
Penguji I	: Marlina Kamelia, M.Sc	
Penguji II	: Ovi Prasetya Winandari, M.Si	



**Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd
NIP. 196408281988032002

MOTTO

إِنَّ اللَّهَ فَالِقُ الْحَبِّ وَالنَّوَى يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَمُخْرِجُ الْمَيِّتِ مِنَ الْحَيِّ ذَلِكَمُ اللَّهُ فَأَنَّى تُؤْفَكُونَ ٩٥

*Artinya: “Sesungguhnya Allah menumbuhkan butir tumbuh-tumbuhan dan biji buah-buahan. Dia mengeluarkan yang hidup dari yang mati dan mengeluarkan yang mati dari yang hidup. (yang memiliki sifat-sifat) demikian ialah Allah, Maka mengapa kamu masih berpaling?”.
(Q.S. Al-An’am : 95)*



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah robbil'alamin, teriring do'a dan ungkapan rasa syukur atas rahmat Allah SWT, penulis mempersembahkan skripsi ini sebagai tanda cinta dan terimakasih kepada Ayahku tercinta Muzammi Z. dan Ibu ku tersayang Darma Wati (Alm) yang telah mendidik ku dari kecil hingga menyekolahkan ku sampai keperguruan tinggi. Terimakasih telah mensupport ku dalam menggapai cita-cita, selalu mendo'akan dengan tulus untuk anak-anak mu dalam mencapai keberhasilan. Tidak bisa aku balas segala pengorbanan, kesabaran, dan jasa mu kepada kami. Semoga Allah memberikan balasan terbaik dengan menghadiahkan syurga untuk ayah dan ibu, Aamiin ya robbal'alamin.



RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Sepriawan.MZ, lahir di pekon Buay Nyerupa Kecamatan Sukau, Lampung Barat pada tanggal 9 September 1998. Peneliti merupakan putra ketiga dari tiga bersaudara dari bapak Muzammi. Z dan ibu Darma Wati (Alm).

Penulis menyelesaikan sekolah tingkat dasar di SD Negeri 1 Sukau dan lulus pada tahun 2010, kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Sukau lulus pada tahun 2013, kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Sukau lulus pada tahun 2016. Kemudian peneliti melanjutkan ke perguruan tinggi pada tahun 2017 dan diterima sebagai mahasiswa di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung (UIN RIL) pada tahun 2017 di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan jurusan Pendidikan Biologi. Pada tahun 2020 peneliti melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Dari Rumah (KKN-DR) di Desa Buay Nyerupa, Kecamatan Sukau Lampung Barat. Pada tahun yang sama peneliti melakukan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 14 Kemiling, Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, berkah limpahan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini buat untuk memenuhi syarat dan tugas-tugas untuk mendapat gelar Sarjana strata satu (S1) Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung. Penulis mengucapkan rasa syukur dan banyak terimakasih dari lubuk hati yang paling dalam atas dukungan, bimbingan serta arahan kepada penulis demi terselesainya skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Wan Jamaludin, M.Ag., Ph. D. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
3. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
4. Ibu Marlina Kamelia, M.Sc selaku pembimbing I (satu) dan Ibu Ovi Prasetya Winandari, M.Si. selaku pembimbing II (dua) yang telah banyak memberikan bimbingan serta pengarahan kepada penulis dari awal sampai sidang munaqosyah sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh perkuliahan sampai selesai.
6. Staf pegawai Perpustakaan pusat dan Tarbiyah yang telah menyediakan dan meminjamkan buku-buku referensi selama kuliah dan penulisan skripsi.
7. Kakak ku tercinta Liza Fitri, S.Pd dan Rinda Wati, A.Ma. Pust. serta keluarga besar ku yang selalu mensupport ku selama sekolah sampai perguruan tinggi, mendo'akan disetiap langkah ku dan selalu menyayangi ku.

8. Teman-teman seperjuangan ku selama kuliah, Padillah Hardyansah, Shely Noperiani, Karlina, Linda Novita, Syifa Nursiyam, Seri Ulpah, Vina Tuzzuhro, Sutra Helend, Mesya Anindya Mihsan, Achmad Sayogo, Shodiqul Amin, Iqbal Salim Muhadat, Rifandu Rakhmatulloh, teman-teman biologi kelas D 2017, teman-teman PPL ku Siti Nashiroh Filirosta, Kusuma Abi Pratama dan sahabat ku pertama kali di kampus mulai dari tes jalur UMPTKIN hingga sampai saat ini Vikto Agus Wibowo, Mei Dyta Anuria Azizah semoga kita sukses aamiin.
9. Almamater ku tercinta kampus hijau Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung.

Semoga apa yang kalian berikan kepada penulis baik itu bimbingan, do'a serta dukungan dicatat Allah SWT sebagai amal ibadah serta pahala yang berlipat ganda. Penulis berharap semoga skripsi yang dibuat ini bisa memberikan tambahan ilmu serta bermanfaat bagi banyak orang dan mendapat keberkahan. Aamiin.



Bandar Lampung, Agustus 2022
Penulis

Sepriawan. MZ
NPM. 1711060264

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	iii
SURAT PERNYATAAN	v
PERSETUJUAN.....	vi
PENGESAHAN.....	vii
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN.....	ix
RIWAYAT HIDUP	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR GRAFIK.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Penegasan Judul	1
B. Latar Belakang Masalah	1
C. Identifikasi dan Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
G. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan	8
BAB II LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS	
A. Landasan Teori	11
1. Tanaman Cabai Pelangi	11
2. Pupuk Organik	14

3. Budidaya Tanaman Cabai Pelangi (<i>Capsicum annum</i> L.)	19
4. Starter Sebagai Peningkat Produksi Cabai Pelangi.....	24
5. Pupuk Organik Padat Kasgot	25
B. Pengajuan Hipotesis	29
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	31
B. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	31
C. Populasi, Sampel dan Teknik Pengumpulan Data	38
D. Definisi Operasional Variabel.....	39
E. Instrumen Penelitian.....	40
F. Uji Prasyarat Analisis	41
G. Uji Hipotesis	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	43
B. Pembahasan.....	54
C. Manfaat Penelitian Bagi Dunia Pendidikan	72
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	73
B. Rekomendasi	73
DAFTAR RUJUKAN.....	75
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel

Halaman

2.1 Kelebihan dan Kekurangan Pupuk Organik	15
2.2 Standar kualitas pupuk organik berdasarkan SNI 19-7030-2004.....	16
2.3 Kandungan Dari Cabai Pelangi	23
2.4 Kandungan Larva Maggot BSF.....	27
4.1 Kandungan Pupuk Organik Padat Kasgot.....	43



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Cabai Pelangi (<i>Capsicum annum. L Varietas Ayesha</i>).....	13
2.2 Lalat BSF (Black Soldier Fly)	26
2.3 Larva BSF (Black Soldier Fly)	27
2.4 Siklus Hidup BSF (Black Soldier Fly)	27
2.5 Pupuk Kasgot Padat	28
3.1 Desain Penelitian	32
3.2 Alur Kerja Penelitian	41



DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
4.1 Tinggi Tanaman Cabai Pelangi	44
4.2 Tinggi Tanaman Cabai Pelangi	45
4.3 Tinggi Tanaman Cabai Pelangi	46
4.4 Jumlah Daun Cabai Pelangi.....	47
4.5 Jumlah Daun Cabai Pelangi	48
4.6 Jumlah Cabang Produktif	49
4.7 Waktu Muncul Bunga Pertama.....	50
4.8 Jumlah Bunga.....	51
4.9 Jumlah Bunga Menjadi Buah	52
4.10 Berat Basah Buah Panen Pertama.....	53
4.11 Berat Basah Buah Panen Kedua	54



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian	86
Lampiran 2. Sertifikat Hasil Analisis Kasgot	88
Lampiran 3. Hasil Uji Nonparametrik	101



BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Adapun penegasan judul tentang “Efektivitas Pupuk Organik Padat Kasgot Terhadap Produktivitas Cabai Pelangi (*Capsicum annum L.*’ Varietas ayesha)” adalah sebagai berikut:

1. Efektivitas, merupakan arti kata yang memiliki makna pengaruh, sesuatu yang memiliki hasil.
2. Istilah “Pupuk Organik” mempunyai arti yaitu zat hara tanaman yang berasal dari bahan organik. Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun atas materi makhluk hidup, seperti pelapukan dari sisa tanaman, hewan, dan manusia.¹
3. Istilah dari kata “Kasgot”, dijelaskan dalam jurnal, kasgot adalah media bekas maggot yang berasal dari lalat tentara hitam (*Black Soldier Fly*) dari sisa dekomposer bahan organik seperti sampah organik, sisa sayuran, buah dan bahan organik lainnya.²
4. Produktivitas yaitu kemampuan untuk menghasilkan sesuatu, daya produksi.
5. *Bolivian rainbow* merupakan kultivar dari cabai pelangi yang memiliki nama ilmiah *Capsicum annum L.*

Berdasarkan penegasan judul, hubungan ketiga hal tersebut yaitu melihat pengaruh dari pemberian kasgot terhadap hasil produksi dari cabai pelangi (*Capsicum annum L.*’varietas ayesha).

B. Latar Belakang Masalah

Indonesia memiliki banyak lahan yang kaya humus yang cocok ditanami berbagai jenis sayuran terutama jenis sayur-sayuran yang banyak dibudidayakan para petani dan dimanfaatkan sebagai tempat menanam tanaman produktif yang banyak dikonsumsi setiap hari

¹Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, “Kamus Besar Bahasa Indonesia Daring, “2016, <https://kbbi.kemdikbud.go.id/>.

²Falicia katanyane, B. Bagau, “Produksi dan Kandungan Protein Maggot (*Hermetia illucen*) Dengan Menggunakan Media Tumbuh Berbeda”. *Jurnal Zootek*. Manado: Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi. 6, no. 1 (2019): 31–37.

contohnya seperti cabai. Selain mudah perawatannya, banyak para petani sayuran maupun petani hortikultura yang membudidayakan tanaman sayuran seperti cabai, tomat, sawi, dan tanaman sayuran lainnya. Tanaman cabai merupakan tanaman yang tidak memilih tempat untuk media tanam.³ Namun dalam pembudidayaan tanaman sayuran tersebut, para petani masih banyak yang ketergantungan dengan pupuk sintesis secara berlebihan sebagai penunjang pertumbuhan tanaman.

Pemanfaatan pupuk organik maupun anorganik bagi petani bertujuan untuk menyuburkan dan menambah unsur makro (N, P, K) di dalam tanah.⁴ Lahan yang sangat subur bagus dimanfaatkan sebagai lahan pertanian yang dapat ditanami berbagai jenis sayuran. Hal ini seperti dijelaskan dalam Al-qur'an. Allah SWT berfirman dalam Al-qur'an surat Al-A'raf ayat 58:

وَأَلْبَدُّ الطَّيِّبُ يَخْضِعُ يُعْجِبُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَالَّذِي خَبثَ لَا يَخْضِعُ إِلَّا نَكْدًا ۗ
 كَذَلِكَ نَصْرَفُ آلِ آدَمَ إِتٍ لِقَوْمٍ ۖ يَشْكُرُونَ ﴿٥٨﴾

Artinya: "Dan tanah yang baik tanam-tanamannya tumbuh subur dengan izin Allah dan tanah yang tidak subur tanam-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah kami menjelaskan berulang-ulang tanda-tanda kebesaran (kami) bagi orang-orang yang bersyukur." (Q.S Al-A'raf: 58).⁵

Qur'an surah Al-A'raf ayat 58 menjelaskan tentang alam yang sangat subur yang diciptakan Allah SWT untuk manusia yaitu dengan ditumbuhkannya berbagai jenis tanaman yang bisa dikonsumsi oleh manusia supaya manusia itu bersyukur atas apa yang Allah ciptakan dan sebagai tanda-tanda kebesaran Allah. Salah satu tanaman yang dapat tumbuh dengan subur dan dapat dikonsumsi oleh manusia contohnya yaitu tanaman cabai.

³Ahmad Raksun, Lalu Japa, I Gde Mertha., "Aplikasi Pupuk Organik dan NPK Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Vegetatif Melon (Cucumis Melo L.)," *Jurnal Biologi Tropis* 19, no. 1 (2019), <https://doi.org/10.29303/jbt.v19i1.1003>

⁴Sawang Dwi Prakoso et al., Pengaruh Jenis Pupuk Organik Pada Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Cabe Rawit. "*Jurnal Agromasi*", Yogyakarta: Mahasiswa dan Dosen Fakultas Pertanian STIPER 3, no. 1 (2018). Hal 1.

⁵Departemen Kemenag RI, *Al-Quran dan Terjemahannya*, (Jakarta: Sahifa, 2014). Hal 158.

Cabai (*Capsicum annum* L.) merupakan komoditas yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Pemanfaatan cabai tidak lepas dari kandungan vitamin yang banyak terdapat di dalamnya yang sangat bagus bagi kesehatan tubuh. Beberapa kandungan vitamin pada cabai yaitu vitamin C, vitamin A, B1, B2, lemak, protein, karbohidrat, kalsium, fosfor, besi, dan senyawa alkaloid seperti capsaicin, oleoresin, flavanoid dan minyak esensial.⁶ Para petani banyak membudidayakan jenis cabai, misalnya jenis cabai rawit, cabai merah (jenis cabai gembur dan cabai keriting), paprika, dan cabai hias (cabai pelangi) *Bolivian rainbow*.⁷ Rasa dari cabai rawit yang terkenal pedas justru lebih banyak yang menyukainya.

Produksi cabai di Indonesia yang terdiri dari Provinsi Jawa Barat, Sumatra Utara, Jawa Tengah, Jawa Timur, Sumatra Barat, Aceh dan Bengkulu memiliki rata-rata hasil produksi dari tahun 2011 sampai 2015 sebesar 789,446 ton dari rata-rata total produksi di Indonesia sebesar 995,166 ton atau dengan kontribusi sebesar 79,33%. Rata-rata produksi di Provinsi Jawa Barat sebesar 288,368 ton. Sumatera Utara sebesar 178,559 ton, Jawa Tengah sebesar 146,100 ton, Jawa Timur sebesar 95,439 ton, Sumatera Barat sebesar 58,064 ton, Aceh sebesar 45,390 ton dan Bengkulu sebesar 37,525 ton.⁸

Tanaman Cabai Pelangi (*Capsicum annum* L. *Bolivian Rainbow*) termasuk dalam jenis tanaman baru. Banyak orang yang belum mengetahui tentang keunikan dari cabai hias *Bolivian rainbow* ini, sehingga sangat perlu diteliti dan di budidayakan. Tidak hanya itu,

⁶ Debby M Sumanti Mutia Aryanti Tatengkeng, Imas Siti Setiasih, "Kadar Vitamin C Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) Hasil Ozonasi Selama Penyimpanan Suhu Ruang," *Pasundan Food Technology Journal* 6, no. 2 (2019): 102.

⁷ Sarmi Juita et al., "Hormon Tanaman Unggul Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum Annum* L.) Influence of Giving Local Microorganism of Rice and Superior Plant Hormone on Growth and Yield of Chilli (*Capsicum Annum* L.)." *Jurnal Dinamika Pertanian*. Pekanbaru: Fakultas Pertanian Universitas Riau XXVIII (2018): 167-74.

⁸ I Ketut Rantau Rifki Ardian, Wayan Sudarta, "Perbandingan Pendapatan Usahatani Cabai Rawit Dengan Menggunakan Pupuk Anorganik Dan Pupuk Campuran (Organik, Dan Anorganik)," *E-Jurnal Agribisnis Dan Agrowisata* 6, no. 2 (2017): 240.

tanaman cabai jenis *Bolivian rainbow* ini memiliki pertumbuhan yang sangat cepat, tanaman berukuran pendek dan memiliki nilai estetika.⁹

Pupuk sintetis memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari pupuk sintetis yaitu kandungan zat hara dalam pupuk dibuat secara tepat, pemberian dapat disesuaikan dengan kebutuhan tanaman, pupuk sintetis mudah dijumpai karena tersedia dalam jumlah banyak, dapat langsung diaplikasikan ke tanaman sehingga menghemat waktu. Sedangkan kekurangannya yaitu tidak semua pupuk sintetis mengandung unsur hara yang lengkap (makro dan mikro), bahkan ada yang hanya mengandung satu unsur hara saja, namun para petani banyak yang kurang menyadari efek dari penggunaan pupuk sintetis secara terus-menerus akan merusak struktur tanah dan menyebabkan tanah kurang subur serta menyebabkan matinya organisme dalam tanah. Oleh karena itu, pemberiannya harus dibarengi dengan pupuk mikro dan pupuk kandang atau kompos. Selain itu, pemakaian pupuk anorganik harus sesuai dengan yang dianjurkan, karena bila berlebihan akan menyebabkan tanaman mati, sehingga perlu menambahkan pupuk organik sebagai pelengkap.¹⁰

Pupuk organik sangat bagus bagi pertumbuhan cabai dan tanaman pertanian lainnya, karena pupuk organik merupakan pupuk yang terbuat dari bahan alami, misalnya kotoran hewan, dedaunan yang sudah busuk, serta pupuk organik cair yang terbuat dari bahan organik misalnya starter.¹¹ Namun, pupuk organik juga memiliki kelebihan dan kekurangan.

Kelebihan pupuk organik yaitu memiliki kandungan unsur hara yang lengkap, memperbaiki sifat kimia tanah, meningkatkan daya serap tanah terhadap air, meningkatkan efektivitas mikroorganisme dalam tanah, merupakan sumber makanan bagi tanaman, ramah lingkungan, dan meningkatkan kualitas produksi tanaman. Sedangkan kekurangan pupuk organik yaitu viabilitas (daya hidup)

⁹ Muhamad Syukur et al., "Varietas Cabai Hias AYESHA IPB Ornamental Chili AYESHA IPB Variety" 2, no. 1 (2018): 49–56.

¹⁰ Maya Damayani dan Dina Mustika Nur Anni Yuniarti, "EFEK PUPUK ORGANIK DAN PUPUK N,P,K TERHADAP C-Organik, N-Total, C/N, SERAPAN N, SERTA HASIL PADI HITAM PADA INCEPTISOLS," *Jurnal Pertanian Presisi* 3, no. 2 (2019): 99, <https://doi.org/https://doi.org/10.35760/jpp.2019.v3i2.2205>.

¹¹ Hilwa et al., "Pengaruh Jenis Pupuk Organik Pada Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Cabai Rawit." 3, no. 1 (2018).

mikroorganisme yang terkandung sangat rendah, kecepatan penyerapan unsur hara oleh tanaman lebih lama dibandingkan dengan pupuk anorganik, pupuk kandang unsur haranya berbeda-beda, sesuai dengan jenis ternak, jenis makanan ternak dan umur, pupuk hijau atau kompos kandungan hara tergantung jenis tanaman, pada pupuk organik segar, penyebaran patogen penyebab penyakit lebih besar dari pada pupuk organik yang telah mengalami fermentasi seperti kompos. Untuk mengurangi resiko tersebut, petani perlu memanfaatkan bahan organik dan mengolahnya menjadi pupuk kompos contohnya seperti pemanfaatan kasgot sebagai pupuk organik yang bagus untuk pertumbuhan tanaman.¹²

Kasgot merupakan pupuk organik yang berasal *Black Soldier Fly* (BSF) atau yang lebih dikenal dengan lalat tentara hitam yang merupakan jenis serangga yang dapat menguraikan sisa bahan organik seperti limbah organik rumah tangga menjadi biomassa. Hasil penguraian dari sampah organik disebut dengan kasgot.¹³ Kasgot sangat baik bagi tanaman karena mengandung asam amino, enzim, mikroorganisme dan hormon yang tidak ditemukan pada pupuk organik lainnya, selain itu kasgot memiliki nutrisi yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), dan karbon (C) organik. Sehingga bagus untuk memperbaiki struktur tanah supaya menjadi subur dan meningkatkan hasil pertanian.¹⁴

Dalam pembuatan pupuk organik kasgot, Perlu menggunakan starter. Starter adalah larutan dari hasil fermentasi yang terbuat dari bahan dasar sisa sumber daya alam berupa sampah rumah tangga yang digunakan sebagai bahan pembuatan pupuk organik yang banyak mengandung unsur hara makro dan mikro, mengandung bakteri menguntungkan seperti *Lactobacillus sp* dan *Saccharomyces sp* yang

¹² Ibid.,

¹³ Mega Trishuta Pathiassana, Syaquy Nur Izzy, and Samuyus Nealma, "Studi Laju Umpan Pada Proses Biokonversi Dengan Variasi Jenis Sampah Yang Dikelola Pt . Biomagg Sinergi Internasional Menggunakan Larva Black Soldier Fly (*Hermetia Illucens*)," *Jurnal Tambora* 4, no. 1 (2020): 2–3.

¹⁴ Damayanti Buchori and Purnama Hidayat, "Perkembangan Dan Kandungan Nutrisi Sisa Larva *Hermetia illucens* (Linnaeus) Berupa Kasgot (Diptera : Stratiomyidae) Pada Bungkil Kelapa Sawit" *Jurnal Entomol. Indon* 7, no. 1 (2017): 28–41.

berfungsi sebagai perombak bahan organik, merangsang pertumbuhan tanaman, penambat nitrogen, penghasil fitohormon seperti giberelin, sitokinin dan auksin yang berfungsi sebagai zat perangsang tumbuh tanaman.¹⁵

Pupuk organik kasgot (bekas maggot) merupakan pupuk organik berasal dari sisa dekomposer larva maggot berupa sisa sampah organik seperti sisa sayur, buah, dan limbah organik rumah tangga lainnya.¹⁶ Keunggulan dari pupuk kasgot yaitu mudah diserap, memacu pertumbuhan tanaman dan memperbanyak cabang tanaman, meningkatkan aktivitas organisme di dalam tanah, tidak mengandung bibit bakteri penyebab penyakit pada tanaman, merangsang pertumbuhan dan kualitas kinerja akar tumbuhan dengan sempurna dan menekan hama serta penyakit pada tanaman.¹⁷ Penggunaan kasgot padat pada penelitian ini yaitu untuk memanfaatkan sisa dekomposer dari larva maggot, selain itu untuk mengurangi limbah dari peternak maggot berupa kasgot yang bermanfaat bagi tanaman. Oleh karena itu pupuk kasgot akan diaplikasikan untuk mengetahui apakah berpengaruh terhadap produktivitas cabai pelangi (*Capsicum Annum* L. Varietas ayesha).

Dari uraian latar belakang di atas penulis akan melakukan penelitian yang berjudul: “Efektivitas Pupuk Organik Padat Kasgot Terhadap Produktivitas Cabai Pelangi (*Capsicum annum* L. Varietas ayesha).

C. Identifikasi Masalah dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, adapun identifikasi masalah dan batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

¹⁵ Rainiyati et al., “Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga Menjadi Beberapa Jenis Pupuk Cair MOL (Mikro Organisme Lokal) Di Desa Puduk Kecamatan Kumpoh Ulu Kabupaten Muara Jambi,” *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat* 4,no.4(2019):55562,<https://doi.org/10.30653/002.201944.227>.

¹⁶ Buchori and Hidayat, “Perkembangan Dan Kandungan Nutrisi Larva *Hermetia illucens* (Linnaeus) (Diptera : Stratiomyidae) Pada Bungkil Kelapa Sawit.” *Jurnal Entomol. Indon* 7, no. 1 (2017): 28–41.

¹⁷ *Ibid.* h, 40.

1. Identifikasi Masalah

- a. Kurangnya kesadaran masyarakat terhadap efek penggunaan pupuk sintesis yang berlebihan bagi tanah.
- b. Masyarakat belum mengetahui manfaat dari limbah organik seperti sisa-sisa bahan organik seperti kasgot.
- c. Kurangnya unsur hara dalam tanah yang mengakibatkan tanaman lama dalam proses pertumbuhan.
- d. Tanaman cabai pelangi belum banyak dibudidayakan dengan menggunakan pupuk organik alami.

2. Batasan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah teridentifikasi, maka batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

- a. Pupuk organik padat kasgot yaitu dibuat sendiri dan bahan utama kasgot padat diperoleh dari peternak maggot secara langsung.
- b. Parameter tanaman cabai pelangi (*Capsicum annum* L. 'Varietas ayesha) yang akan diamati yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah bunga, waktu munculnya bunga pertama, jumlah cabang produktif (unit), jumlah bunga yang menjadi buah, bobot basah buah (gr).¹⁸

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana efektivitas pupuk organik padat kasgot terhadap produktivitas Cabai Pelangi (*Capsicum annum* L. 'Varietas ayesha)?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana efektivitas pupuk organik padat kasgot terhadap produktivitas Cabai Pelangi (*Capsicum annum* L. 'Varietas ayesha).

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

¹⁸ Khalimatu Nisa, *Kompos dan Mikro Organisme Lokal*, (Depok: Bibit Publisher, 2016), Hal 11.

1. Bagi Petani

Manfaat kasgot bagi para petani yaitu untuk meningkatkan hasil pertaniannya, memberikan kesempatan bagi masyarakat untuk bertani walaupun keterbatasan lahan, mengurangi biaya pengeluaran untuk membeli pupuk sintetis, sehingga adanya pupuk organik ini para petani bisa memproduksi pupuk sendiri dengan bahan-bahan alami.

2. Bagi Peneliti

- a) Mendapat pengetahuan baru tentang pupuk organik yang ramah lingkungan dan murah serta mudah didapatkan.
- b) Manfaat pupuk kasgot bagi peneliti yaitu membantu para petani untuk meningkatkan hasil pertaniannya, mengurangi penggunaan pupuk sintetis yang terus-menerus yang dapat merusak tanah. Sampah organik misalnya sisa sayuran busuk bisa memanfaatkan untuk membuat pupuk organik alami, sehingga mengurangi biaya untuk membeli pupuk.

3. Bagi Pendidikan

Sebagai acuan dan panduan belajar tentang pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan.

G. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Efektivitas Pupuk Bokashi Granule Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Cabai Pelangi (*Capsicum annum* L.' Varietas ayesha), hasil penelitian bahwa perlakuan pupuk bokashi granule (B1, B2, B3, B4) dengan uji F5% sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan cabai pelangi (*Capsicum annum* L.' Varietas ayesha) mulai dari tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang pertanaman dengan dosis pupuk bokashi pada B4 yang tinggi memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah cabang tanaman cabai pelangi (*Capsicum annum* L.' Varietas ayesha).¹⁹

Efektivitas penggunaan starter yang mengandung bakteri pengurai dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). hasil penelitian bahwa dengan perlakuan

¹⁹ Sudarmi, Efektivitas Pupuk Bhokasi Granule Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Cabe and Pelangi Capsicum, "Prosiding Seminar Nasional 5," Sukoharjo: Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Univet Bantara Sukoharjo, 2018, 184–89.

dosis EM4 10 ml/ L dengan waktu aplikasi 15 hari sekali menunjukkan perlakuan terbaik terhadap tinggi tanaman, biomasa tanaman dan panjang akar.²⁰

Efektivitas Aplikasi Pupuk Organik Cair Jantung Pisang Barangan dan Fungi Mikoriza Arbuskular Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) menunjukan bahwa pemberian Fungi dan POC jantung pisang sangat tidak berpengaruh nyata bagi pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah, sedangkan untuk pemberian POC jantung pisang dikombinasi dengan FMA berpengaruh nyata mulai dari tinggi tanaman dan hasil produksi.²¹

Pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan pemberian pupuk majemuk NPK pada pertumbuhan cabai rawit (*Capsicum frutescens* L) menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk kandang kambing mampu menghasilkan hasil produktivitas buah cabai mulai dari, jumlah daun, bobot buah segar/hektar, bobot buah segar per petak.²²

Penelitian sebelumnya, tanaman cabai pelangi hanya diteliti dengan menggunakan pupuk kompos biasa. Namun, keterbaruan pada penelitian ini yaitu menggunakan pupuk organik padat kasgot yaitu berupa bekas media maggot dan starter yang berfungsi sebagai zat pembantu pertumbuhan tanaman karena kandungan unsur hara yang terkandung di dalamnya seperti asam amino, enzim, mikroorganisme dan hormon yang membantu pertumbuhan tanaman yaitu giberelin, sitokinin dan auksin yang berfungsi sebagai zat perangsang tumbuh tanaman sehingga diperlukan untuk menunjang pertumbuhan dan diaplikasikan pada tanaman cabai pelangi (*Capsicum annum*

²⁰ Shalahuddin Mukti Prabowo, et al., Efektivitas Penggunaan EM4 dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) "Jurnal Agric",. Surakarta: PHP Tanaman Pangan dan Hortikultura Sukoharjo, no. 21 (2018). H.21.

²¹ Khairon Nasution., "Barangan Dan Fungi Mikoriza Arbuskular Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annum* L.) Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area Medan," 2019, H. 4

²² Wiwin Pratiwi and Nunun Barunawati, "Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Waktu Pemberian Pupuk Majemuk NPK Pada Pertumbuhan dan Hasil Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L). Jurnal Produksi Tanaman, ". Jawa Timur: Departemen Of Agronomi Faculty Of Agriculture Brawijaya University, 7. No.8 ,2017. h,1385.

L.'Varietas Ayesha).²³ Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik pada lahan pertanian berdampak positif terhadap ketersediaan unsur hara, pertumbuhan dan produksi tanaman. Seperti yang kita ketahui bahwa pupuk organik banyak mengandung unsur hara makro dan unsur hara mikro yang sangat dibutuhkan tanaman pertanian.



²³ *Ibid. h, 41.*

BAB II

LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Landasan Teori

1. Tanaman Cabai Pelangi

Cabai pelangi (*Capsicum annum* L.'Varietas Ayesha). merupakan tanaman yang berasal dari suku terung-terungan (*Solanaceae*) yang berasal dari benua Amerika. Cabai juga merupakan komoditas rumah tangga yang termasuk kedalam tanaman hortikultura tentunya memiliki nilai ekonomis tinggi dan banyak dibudidayakan oleh para petani di Indonesia. Cabai pelangi merupakan tanaman yang berasal dari benua Amerika tepatnya di Peru, Bolivia dan menyebar di negara-negara benua Amerika, Eropa dan Asia termasuk negara Indonesia. Selain itu juga cabai merupakan tanaman yang sangat mudah dibudidayakan terutama di daerah tropis. Morfologi dari *Bolivian rainbow* memiliki ciri khas yaitu habitus tingginya tidak sampai 50cm, buahnya tumbuh tegak ke atas dan ukurannya relatif lebih besar dari cabe biasa dan buahnya pun memiliki variasi warna yaitu hijau, kuning, orange, merah dan ungu.²⁴

Tanaman cabai tidak terlepas dari pada kebutuhan rumah tangga yang merupakan bumbu dapur yang di butuhkan setiap harinya untuk dikonsumsi.²⁵ Dalam jurnal produksi tanaman, Pemanfaatan cabai untuk dikonsumsi tidak terlepas dari manfaat dan zat gizi (vitamin) yang terkandung dalam cabai misalnya lemak, protein, karbohidrat, kalsium, fosfor, besi, vitamin A, B1, B2, C, dan senyawa alkaloid seperti capsaicin, oleoresin, flavanoid dan minyak esensial.²⁶

²⁴ Sudarmi, Efektivitas Pupuk Bhokasi Granule Pengaruhnya Terhadap Sudarmi, "EFEKTIVITAS PUPUK BOKASHI GRANULE PENGARUHNYA TERHADAP PERTUMBUHAN CABE PELANGI (*Capsicum* Sp)."

²⁵ Sudarmi, Efektivitas Pupuk Bhokasi Granule Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Cabe and Pelangi Capsicum, "Prosiding Seminar Nasional 5,". Sukoharjo: Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Univet Bantara Sukoharjo, 2018, 184–89.

²⁶ Bahtiar Ahmad and Lita Soetopo, "Eksplorasi Dan Identifikasi Cabai Rawit Lokal Di Kabupaten Kediri , Nganjuk Dan Jombang Exploration and Identification Of The Local Chili In Kediri., Nganjuk and Jombang". *Jurnal Produksi Tanaman*.

Klasifikasi Cabai Pelangi (*Capsicum Annum* L.'Varietas Ayesha) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Solanales
Famili : Solanaceae
Genus : Capsicum
Spesies : *Capsicum annum* L.
Kultivar : *Bolivian rainbow*
Varietas : Ayesha

Dalam klasifikasi di atas, cabai pelangi memiliki istilah kultivar dan varietas. Kultivar diartikan sebagai sekelompok tumbuhan yang telah dipilih atau diseleksi dan memiliki beberapa ciri tertentu yang khas dan dapat dibedakan jelas dari kelompok lainnya. Sedangkan varietas dipakai untuk menyebut variasi yang terdapat dalam satu spesies tumbuhan.

Buah cabai tidak hanya digunakan untuk keperluan dapur atau bumbu masak, tetapi juga banyak manfaat lainnya dari buah cabai yaitu sebagai obat herbal seperti mengobati penyakit rematik, mencegah stroke, mengobati bisul, mengatasi katarak, mengobati sariawan, dan menambah nafsu makan. Selain itu cabai juga banyak mengandung vitamin C yang lebih banyak dari buah jeruk dan juga banyak provitamin A lebih banyak dari wortel yang sangat dibutuhkan oleh tubuh tentunya untuk kesehatan mata.²⁷

Selain itu cabai juga banyak mengandung zat-zat gula dan fruktosa dan protein. Setiap 100 gram cabai mengandung 470 SI vitamin A, B1 dan 180 mg vitamin C. Selain itu cabai juga banyak mengandung zat gula, fruktosa, kalori, kalsium dan

Malang Jawa Timur: Departmen Of Agronomi Fakultas Of Agriculture Brawijaya University, 6, no. 10 (2018): 2508–14.

²⁷Sudarmi, Efektivitas Pupuk Bhokasi Granule Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Cabe and Pelangi Capsicum, "*Prosiding Seminar Nasional 5*," Sukoharjo: Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Univet Bantara Sukoharjo, 2018, 184–89.

protein. Tanaman cabai umumnya dapat tumbuh hingga tingginya satu meter, tetapi cabai pelangi ini memiliki ciri khas yaitu habitus tingginya tidak sampai 50 cm, buahnya tumbuh tegak ke atas dan ukurannya relatif lebih besar dari cabe biasa dan buahnya pun memiliki variasi warna yaitu hijau, kuning, orange, merah, ungu.²⁸



Gambar 2.1 Cabai Pelangi (*Capsicum annum* L.'Varietas ayesha)
(Sumber: Dokumentasi pribadi)

Untuk produksi buah cabai yang sehat tentunya diawali dengan perawatan yang sehat dan ramah lingkungan. Misalnya pupuk yang digunakan adalah pupuk organik bekas limbah yang bisa di aplikasikan sebagai pupuk tanaman yang dikonsumsi setiap harinya. Pupuk menurut Americant Plant Food Control Officials (AAPFCO) adalah bahan yang mengandung karbon dan satu atau lebih unsur hara selain H dan O yang esensial untuk pertumbuhan tanaman. Sedangkan menurut USDA National Organik Program adalah semua pupuk organik yang tidak mengandung bahan terlarang dan berasal dari bahan-bahan alami yaitu dari tanaman atau hewan. Menurut USEPA, pupuk organik adalah manure (kompos) yang diaplikasikan ke tanaman sebagai unsur hara. Dari penjelasan di atas bisa dikatakan bahwa pupuk

²⁸ Ibid.,

organik mengandung unsur karbon (C) dan unsur hara lainnya yang berkombinasi dengan karbon.²⁹

2. Pupuk Organik

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari tumbuhan mati, kotoran hewan atau bagian hewan dan limbah organik lainnya yang terbentuk dari proses rekayasa (pembusukan), berbentuk padat atau cair, dapat diperkaya dengan bahan mineral dan mikroba yang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah serta memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Dalam pembudidayaan tanaman cabai sangat diperlukan pupuk untuk menunjang pertumbuhannya. Pupuk yang baik serta ramah lingkungan yaitu dengan menggunakan pupuk organik.³⁰ Unsur hara makro yang ada pada pupuk organik memiliki fungsi bagi tanaman yaitu:

a. Unsur Nitrogen (N)

Fungsi nitrogen (N) bagi tanaman yaitu:

- 1) Mempercepat pertumbuhan tanaman, terutama pada fase vegetatif.
- 2) Berperan dalam pembentukan klorofil, asam amino, lemak, enzim, dan persenyawaan lain.
- 3) Menyediakan bahan makanan bagi mikroba (jasad renik).

b. Unsur Fosfor (P)

Fungsi fosfor bagi tanaman yaitu:

- 1) Membantu pembentukan protein dan mineral yang sangat penting bagi tanaman.
- 2) Mengedarkan energi ke seluruh bagian tanaman.
- 3) Meningkatkan daya tahan terhadap penyakit.
- 4) Mempercepat pembungaan dan pematangan tanaman.

²⁹ Hartantik Wiwik, Husnain et al., "Peranan Pupuk Organik Dalam Peningkatan Produktivitas Tanah Dan Tanaman,". *Jurnal Sumber Daya Lahan*. Bogor: Balai Penelitian Tanah, 2017, 107–20.

³⁰ Sudarmi, Efektivitas Pupuk Bhokasi Granule Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Cabe and Pelangi Capsicum, "*Prosiding Seminar Nasional 5*,". Sukoharjo: Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Univet Bantara Sukoharjo, 2018, 184–189.

c. Unsur Kalium (K)

Fungsi fosfor bagi tanaman yaitu:

- 1) Merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar.
- 2) Mempercepat metabolisme unsur nitrogen.
- 3) Membantu pembentukan karbohidrat dan gula.
- 4) Memperkuat jaringan tanaman.³¹

Pupuk organik merupakan alternatif untuk pengurangan pupuk anorganik. Pupuk organik membawa manfaat bagi tanaman pertanian. Tanaman menjadi sehat, lebih ramah lingkungan dan mengurangi dampak dari bahan kimia bagi kesehatan dan lingkungan.³²

Tabel 2.1
Kelebihan dan Kekurangan Pupuk Organik

No.	Kelebihan	Kekurangan
1.	Merupakan pupuk dasar tanaman, karena memiliki kandungan hara yang lengkap.	Viabilitas (daya hidup) mikroorganisme yang terkandung sangat rendah.
2.	Memperbaiki sifat kimia tanah.	Kecepatan penyerapan unsur hara oleh tanaman lebih lama dibandingkan dengan pupuk anorganik.
3.	Meningkatkan daya serap tanah terhadap air.	Pupuk kandang unsur haranya berbeda-beda, sesuai dengan jenis ternak, jenis makanan ternak dan umur.
4.	Meningkatkan efektivitas mikroorganisme dalam tanah.	Pupuk hijau atau kompos kandungan hara tergantung jenis tanaman

³¹ Redaksi Agromedia, *Petunjuk Pemupukan*. Tersedia Secara Online di www.agromedia.net. Diakses pada tanggal 28 Februari 2021.

³² Darma Susetya, *Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik Untuk Tanaman Pertanian dan Perkebunan* (Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2014), h. 22.

5.	Sumber makanan bagi tanaman.	Pada pupuk organik segar, penyebaran patogen penyebab penyakit lebih besar dari pada pupuk organik yang telah mengalami fermentasi seperti kompos.
6.	Ramah lingkungan.	
7.	Meningkatkan kualitas produksi tanaman.	

Tabel 2.2

Standar kualitas pupuk organik berdasarkan SNI 19-7030-2004

No	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Kadar air	%	50
2.	Suhu	°C	Suhu air tanah
3.	Warna	-	Kehitaman
4.	Bau	-	Berbau tanah
5.	Ukuran partikel	mm	0,55-25
6.	Kemampuan ikat air	%	58
7.	pH	-	6,80-7,49
8.	Bahan asing	%	1,5 ⁺
9.	Bahan organik	%	27-58
10.	Nitrogen	%	0,40
11.	Karbon	%	9,80-32
12.	C/N rasio	-	0,10
13.	Fosfor (P ₂ O ₅)	%	10-20
14.	Kalium (K ₂ O)	%	0,20
15.	Arsen	mg kg ⁻¹	13
16.	Kadmium	mg kg ⁻¹	3
17.	Kobal	mg kg ⁻¹	34
18.	Kromium	mg kg ⁻¹	210
19.	Tembaga	mg kg ⁻¹	100
20.	Merkuri	mg kg ⁻¹	0,8
21.	Nikel	mg kg ⁻¹	62
22.	Timbal	mg kg ⁻¹	150

23.	Selenium	mg kg ⁻¹	2
24.	Seng	mg kg ⁻¹	500
25.	Kalsium	%	25,50
26.	Magnesium	%	0,60
27.	Besi	%	2,00
28.	Alumunium	%	2,20
29.	Mangan	%	0,10
30.	Bakteri Fecal coli	MPN g ⁻¹	1.000
31.	Salmonella sp	MPN 4 g ⁻¹	3

Sumber: Buku Analisis Kimia Tanah, Air dan Pupuk, Penerbit Balai Penelitian Tanah Bogor Jawa Barat.

Cabai pelangi sangat familiar dan tidak asing lagi terutama di Indonesia, karena cabai merupakan bahan penyedap rasa makanan dan dijadikan sebagai bumbu masakan. Cabai banyak digunakan oleh perusahaan sebagai bahan baku industri makanan misalnya pada perusahaan mie instan dan industri pembuatan saos.³³

Cabai pelangi mengandung minyak atsiri mempunyai manfaat, salah satunya sebagai bahan baku obat-obatan karena dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit salah satunya yaitu pegal-pegal, sesak napas, obat kuat untuk laki-laki dan beberapa penyakit lainnya. Zat capsaicin yang ada di dalam cabai dapat merangsang burung untuk berbunyi, sehingga cabai juga dimanfaatkan sebagai campuran makanan ternak.³⁴

Tanaman cabai pelangi (*Capsicum annum* L. Varietas Ayesha) juga mempunyai daya adaptasi yang cukup baik untuk dibudidayakan di semua jenis tanah dan juga pada iklim yang berbeda serta merupakan di usahakan sepanjang tahun. Tanaman cabai mempunyai banyak jenis yaitu cabai merah (*Capsicum annum* L.), cabai keriting, cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.), dan cabai pelangi (*Capsicum annum* L. Varietas Ayesha). Cabai

³³Sudarmi, "Efektivitas Pupuk Bokashi Granule Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Cabe Pelangi (*Capsicum* Sp)."

³⁴ Sudarmi.,h.185.

hias banyak dibudidayakan dan dapat menjadi peluang untuk dikembangkan karena cara membudidayakannya yang sangat mudah, cabai jenis ini sangat mudah hidup di dataran tinggi maupun dataran rendah. Selain sebagai bahan masakan juga berfungsi sebagai tanaman penghias halaman jika ditanam di sekitaran halaman rumah.³⁵

Salah satu komoditi sayur-sayuran yang sangat dibutuhkan oleh semua masyarakat adalah cabai. Sehingga tidak heran bahwa peredaran cabai di pasaran sangat banyak dalam skala besar setiap harinya. Karena cabai digunakan sebagai bahan masakan, cabai termasuk kedalam tanaman perdu dari famili terong-terongan yang bernama ilmiah *Capsicum sp.* Cabai merupakan tanaman yang berasal dari benua Amerika tepatnya di Peru, Bolivia dan menyebar di negara-negara benua Amerika, Eropa dan Asia termasuk negara Indonesia. Tanaman cabai banyak berbagai ragam tipe dan bentuk buahnya.³⁶

Untuk meningkatkan produksi dan pertumbuhan cabai, salah satu yang sangat mempengaruhi yaitu pemupukan. Unsur hara yang terkandung di dalam pupuk sangat membantu tanaman menghasilkan buah yang banyak serta menyuburkan tanaman. Pupuk yang baik bagi tanaman dan juga ramah lingkungan adalah dengan menggunakan pupuk organik. Pupuk organik merupakan bahan organik yang berfungsi sebagai faktor peningkat tingkat kesuburan tanah. Macam-macam sifat fisik tanah yaitu sifat fisik, biologi dan kimia yang secara langsung dipengaruhi oleh ketersediaan bahan organik berupa unsur hara yang ada di dalam tanah.³⁷

Indonesia sebagai negara tropis sehingga sampai pelosok pun sangat mudah untuk menemui tanaman cabai ini. Adapun sentra penanaman cabai terbesar di Indonesia yaitu di Jawa Tengah (17.079 Ha), Jawa Barat (12.823 Ha), Sumatera Utara (12.047 Ha),

³⁵ Zainal Berlian and Devi Selvia Sari, "Pengaruh Pemberian Limbah Kulit Kopi (*Coffea Robusta L.*) Terhadap Pertumbuhan Cabai Keriting (*Capsicum Annum L.*)" 1, no. 1 (2015): 22–32.

³⁶ Ibid.,

³⁷ Berlian and Sari.,32.

dan Jawa Timur (9.497 Ha).³⁸ Tanaman cabai merupakan komoditas yang banyak di cari karena rasa buahnya yang pedas dan banyak dimanfaatkan sebagai bahan masakan atau menambah cita rasa makanan. Di zaman modern seperti saat ini, berkembangnya ilmu Bioteknologi di bidang ilmu pemuliaan tanaman. Para breeder, mereka berusaha merekayasa gen dari yang tadinya hanya menghasilkan cabai biasa, mereka bisa merubahnya menjadi cabai yang sangat unggul. Tujuan dari pemuliaan tanaman cabai adalah mendapatkan bibit yang cabai unggul dari tanaman yang ada. Tipe cabai yang unggul dan layak untuk dijual yang diinginkan yaitu memiliki waktu pembungaan serta pembentukan buah yang sangat cepat (umur panen yang singkat). Produktivitasnya tinggi, daya adaptasinya terhadap lingkungan sangat luas dan sesuai dengan daerah marginal (lahan rendah potensi) seperti daerah kering, rawa, gambut, serta tahan terhadap hama penyakit.³⁹

Pertanian konvensional sudah dipraktekkan di Indonesia sejak tahun revolusi hijau telah banyak mempengaruhi banyak mikroba yang sangat berperan penting bagi kesuburan tanah. Peran mikroba-mikroba sangat berperan penting bagi tersedianya unsur hara dalam tanah yang berguna bagi tanaman. Bahan organik juga sangat berperan penting dan sebagai sumber energi untuk meningkatkan aktivitas bagi mikroba-mikroba tanah sehingga berguna untuk membantu pertumbuhan tanaman.⁴⁰

3. Budidaya Tanaman Cabai Pelangi (*Capsicum annum L. Varietas Ayesha*).

Cabai Pelangi (*Capsicum annum L. Varietas Ayesha*) yang ditanam di daerah dataran tinggi maupun dataran rendah umumnya ditanam di lahan terbuka. Budidaya tanaman cabai di daerah yang terbuka biasanya banyak mengalami masalah misalnya kondisi

³⁸ Hilwa Walida et al., "Jurnal Pertanian Tropik Jurnal Pertanian Tropik" 6, no. 3 (2019): 424–29.

³⁹ Sawung Dwi Prakoso et al., "Pengaruh Jenis Pupuk Organik Pada Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Cabe Rawit, Jurnal Agromast", No. 1 (2018): 1

⁴⁰ *Ibid.*, h.2.

iklim berubah-ubah, ketersediaan air dan serangan hama penyakit yang mengganggu tanaman. Hal tersebut yang mengganggu tanaman dan produksi tanaman cabai tidak optimal. Oleh karena itu, perlu dikembangkan tanaman cabai yang sesuai untuk daerah yang akan ditanami, misalnya daerah pegunungan. Cara untuk meningkatkan produktivitas cabai rawit, dapat digunakan varietas yang unggul. Setiap daerah pasti mempunyai varietas cabai rawit yang mampu tumbuh dan berproduksi secara optimal.⁴¹

Tanaman cabai memiliki keanekaragaman jenis yang sangat banyak, sehingga manfaat dari cabai pun beragam. Cabai memiliki ukuran yang bermacam-macam, mulai dari ukuran, bentuk, warna, dan yang paling terkenal yaitu rasa pedas yang dimiliki cabai. Selain itu, ada tanaman cabai yang bernilai sebagai cabai hias. Misalnya tanaman cabai pelangi (*Capsicum annum* L. Varietas Ayesha) Cabai hias secara morfologi mempunyai keragaman dan sangat dikagumi karena nilai keindahannya. Keragaman yang sangat besar pada plasma nutfah *Capsicum* terdapat pada buah, bentuk dan ukuran daun serta habitus tanaman. Penanaman cabai sebagai tanaman hias pasti mempunyai tujuan berbeda dengan cabai produksi. Cabai yang di manfaatkan sebagai tanaman hias tentu harus mempunyai kualitas tanaman yang menambah nilai keindahannya. Selama ini, pengembangan cabai spesies *Capsicum annum* dan *Capsicum frutescens* lebih dimanfaatkan sebagai cabai konsumsi, banyak kultivar dari spesies *Capsicum annum* dan *Capsicum frutescens* yang berpotensi dikembangkan sebagai cabai hias. Kedua spesies cabai ini mempunyai keragaman warna, bentuk, ukuran, maupun karakter-karakter menarik lainnya serta lebih banyak di adaptasikan di daerah dataran rendah.⁴²

Keberhasilan budidaya tanaman cabai selama ini tidak lain karena dukungan intensifikasi seperti pengaplikasian pupuk buatan, pengendalian hama penyakit secara kimia dan adopsi

⁴¹ Ahmad and Soetopo, "Eksplorasi Dan Identifikasi Cabai Rawit Lokal Di Kabupaten Kediri , Nganjuk Dan Jombang Exploration and Identification Of The Local Chili In Kediri , Nganjuk and Jombang." 6, no. 10 (2018): 2508–14

⁴² Adi Cahya Kurniawan Aziz Purwantoro, dan Panjisakti Basunanda, "Evaluasi Karakter Kualitatif Cabe Hias Generasi F1 Hasil Persilangan *Capsicum annum* x *Capsicum frutescens*" 2, no. 1 (2016): 3652.

teknologi modern. Penggunaan pupuk buatan yang berlebihan menimbulkan efek samping bagi tanaman cabai yaitu tingkat produksi cabai berkurang dan terjadi degradasi (penurunan kualitas) lahan. Penggunaan pupuk buatan secara berlebihan sangat berbahaya, maka adanya pupuk organik dalam tanah akan memperbaiki struktur tanah yang menjadikan tanah lebih gembur dan subur. Sehingga sistem perakaran tanaman lebih berkembang dengan baik dan proses penyerapan unsur hara dalam tanah berjalan dengan optimal.⁴³ Syarat tumbuh tanaman cabai:

a) Tanah

Tanah mempunyai struktur remah atau gembur serta kaya akan bahan organik di dalamnya. Derajat keasaman (pH) tanah antara 5,5-7,0, tanah tidak becek atau ada genangan air, lahan penanaman terbuka.

b) Iklim

Mempunyai curah hujan 1500-2500 mm/tahun, suhu udara 160-320°C, sinar matahari cukup 10-12 jam. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai dan tanaman lain juga dipengaruhi oleh perubahan iklim, perubahan suhu, curah hujan yang tinggi, kekeringan, salinitas (kandungan garam dalam tanah), tingkat keasaman tanah, timbulnya penyerang tanaman misalnya hama dan serangga. Perubahan suhu juga sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan juga perkembangan cabai. Pertumbuhan tanaman tergantung pada suhu karena berpengaruh terhadap keseimbangan laju fotosintesis dan respirasi. Suhu tinggi berpengaruh terhadap fisiologi dan pertumbuhan tanaman, yang pada akhirnya berpengaruh terhadap hasil panen tanaman. Banyak penelitian telah membuktikan dari pengaruh peningkatan atau penurunan suhu dalam produksi tanaman cabai.⁴⁴

Cabai pelangi (*Capsicum annum* L. Varietas Ayesha) merupakan jenis tanaman hias yang biasanya ditanam di dalam pot.

⁴³ Efrida Pima and Sari Tambunan, "Limbah Tomat Dan Limbah Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum Annum* L.)" 1, no. 2 (2018): 64–68.

⁴⁴ Karma Bhutia L et al., "Agrotechnology" 7, no. 2 (2018): 2–5, <https://doi.org/10.4172/2168-9881.1000180>.

Selain itu juga dapat berfungsi sebagai tanaman hias dalam ruangan. Tanaman cabai jenis bolivian rainbow ini memiliki pertumbuhan yang sangat cepat, tanaman berukuran pendek dan memiliki nilai estetika terutama buahnya yang berwarna-warni.⁴⁵

Penanaman cabai pelangi (*Capsicum annum* L. Varietas Ayesha) pasti memiliki tujuan tertentu, selain untuk dikonsumsi, juga sebagai tanaman hias. Tanaman cabai hias dilihat dari segi estetika mulai dari daun, bunga, batang dan buah. Budidaya tanaman cabai hias bisa dengan cara *roof top* (di atas atap) yaitu tanaman yang tahan dengan suhu dan tahan dengan angin serta mendapatkan meterial yang ringan, dibutuhkan tanaman yang rendah dan pot yang ringan.⁴⁶

Berdasarkan data kementerian pertanian pada tahun 2019, produksi cabe pada tahun 2016 sebesar 1,04 juta ton. Pada tahun 2017 meningkat menjadi 1,21 juta ton dan pada 2019 menjadi 1,12 juta ton. Konsumsi cabai diperhatikan akan terus mengalami peningkatan dari tahun 2016-2019. Pada tahun 2016 jumlah konsumsi sebesar 1,55 (kg/perkapita). Pada tahun 2017 jumlah konsumsi menjadi 1,56 (kg/kapita), dan pada tahun 2019 menjadi 1,58 (kg/kapita). Ketersediaan cabai di dalam negeri masih rendah dibandingkan kebutuhan cabai yang masih tinggi. Dengan demikian produksi cabai di Indonesia perlu ditingkatkan lagi. Peningkatan produksi cabai dapat dilakukan dengan cara pemberian pupuk alami (organik) dan diberi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT).⁴⁷

⁴⁵ Pima and Tambunan, “Limbah Tomat Dan Limbah Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum Annum* L.).”

⁴⁶ Karinna Vanda Liana et al., “Pemangkasan Dan Jenis Wadah Media Tanam Pada Budidaya Di Atap Bangunan (Roof Top) Respons Of Ornamental Chilli Pepper (*Capsicum sp.*) On Frequency Pruning And Material Pot On Cultivation Plant” 6, No. 8 (2018): 1803–9.

⁴⁷ Hasti Maulidya Fassya et al., “Pengaruh Pemberian Air Kelapa (*Cocos Nucifera* L.) Dan Atonik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah Besar (*Capsicum Annum* L.),” *Techno: Jurnal Penelitian* 9, no. 1 (2020): 315, <https://doi.org/10.33387/tjp.v9i1.1681>.

Tabel 2.3
Kandungan Dari Cabai Pelangi (*Capsicum annum L. Varietas Ayesha*)

No	Kandungan	Jumlah
1.	Vitamin A, B1	470 SI
2.	Vitamin C	18,00mg
3.	Zat Gula	10,34mg
4.	Fosfor	24,00mg
5.	Serat	0,30gr
6.	Kalsium	29,00mg
7.	Protein	1,00mg
8.	Besi	0,50mg

Adanya serangan hama dan penyakit pada tanaman cabai yang merupakan salah satu faktor pembatas dimana akan terjadi penurunan produksi tanaman cabai rawit maupun cabai merah. Begitu juga dengan intensifikasi tanaman dan pemberian pestisida yang terus menerus pada takaran tinggi akan merusak dan menurunkannya kesuburan tanah, sehingga penambahan masuknya pupuk dan pestisida bagi tanaman tidak lagi dapat memacu kenaikan produktivitas.⁴⁸

Masalah yang sering dihadapi para petani dalam peningkatan produksi pertanian adalah semakin berkurangnya lahan yang subur. Penggunaan benih lokal yang terus menerus dan berbagai jenis penyakit dan hama yang menyerang tanaman.⁴⁹ Hal ini di sebabkan karena pencemaran dari pemakaian pupuk kimia yang berlebihan sehingga berdampak terhadap lahan pertanian. Pemakaian pestisida selalu di ikuti dengan pertimbangan ekonomi dan sangat

⁴⁸ Walida et al., "Jurnal Pertanian Tropik Jurnal Pertanian Tropik."

⁴⁹ Sukriming Sapareng, "Pemanfaatan Limbah Batang Pisang Sebagai Sumber Mikroorganisme Lokal (MOL) Untuk Pertumbuhan Dan Produksi Cabe Utilization of Banana Stalk Waste as a Source of Stem Local Microorganisms (MOL) for the Growth and Production of Chili" 5, no. 3 (2016): 143–50.

berdampak pada lingkungan. Namun sekarang banyak konsumen yang menyukai sayuran yang bebas dari bahan kimia dan banyak memilih yang alami, sehingga alternatif untuk lingkungan dan konsumen sangat diperlukan. Pembatasan penggunaan bahan kimia dalam proses produksi pangan tentunya akan membebani para petani di Indonesia yang masih banyak ketergantungan dengan pupuk dan pestisida kimiawi sangat tinggi. Sehingga, ketergantungan tersebut yang melemahkan daya saing produk pertanian di pasar bebas. Menghadapi hal tersebut perlu dikurangi penggunaan pestisida kimiawi dan di alihkan ke pestisida alami yang aman serta ramah lingkungan.⁵⁰

4. Starter Sebagai Peningkat Produksi Cabai

Salah satu cara meningkatkan produksi tanaman cabai yaitu dengan memanfaatkan Starter dikalangan para petani yang bisa digunakan sebagai dekomposer bagi tanah maupun sebagai pupuk organik bagi tanaman dan lahan pertaniannya, sehingga bisa menekan biaya produksi dan meningkatkan kualitas serta kuantitas dari hasil pertanian. Starter merupakan pupuk organik buatan berupa cairan (POC) yang dapat langsung digunakan pada media tanam. Selain itu Starter juga dapat meningkatkan kesuburan tanah dan menunjang hasil pertanian mulai dari banyak dan beratnya buah, kesuburan batang tanaman, banyaknya cabang batang, dan lebar dari daun.⁵¹ Starter adalah cairan terbuat dari bahan-bahan yang alami misalnya dari sisa tanaman yang busuk, dedaunan, maupun bahan organik lainnya. Berkembangnya mikroorganisme yang bermanfaat untuk mempercepat penghancuran bahan-bahan organik atau dapat disebut sebagai dekomposer dan sebagai

⁵⁰ A Nuraini and N Rostini, "Respon Pertumbuhan Dan Hasil Cabai Keriting (*Capsicum Annum* L.) Ck5 Akibat Perlakuan Pupuk NPK Dan Pupuk Hayati Response of Growth and Yield of Curly Red Pepper (*Capsicum Annum* L.) Ck5 Due to NPK Fertilizer and Biofertilizer Pendahuluan" 17, no. 2 (2018): 676–81.

⁵¹Sarmi Julita et al., "Hormon Tanaman Unggul Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum Annum* L.) Influence of Giving Local Microorganism of Rice and Superior Plant Hormone on Growth and Yield of Chilli (*Capsicum Annum* L.)."8, No.3 (2018): 168-170

aktivator dan sebagai penambah nutrisi bagi tumbuhan yang sengaja di buat serta dikembangkan dari tempat tersebut.⁵²

Starter yaitu larutan hasil dari fermentasi yang bahan utamanya terbuat dari berbagai bahan yang tersedia di alam setempat. Starter berfungsi sebagai starter pembuatan pupuk kompos padat yang bahannya berasal dari lingkungan pertanian, seperti jerami, kotoran hewan, limbah buah dan sayuran. Larutan Starter mengandung dua unsur hara yaitu unsur hara makro dan unsur hara mikro serta mengandung bakteri yang mampu merombak bahan organik yaitu bakteri *Lactobacillus sp* dan *Saccharomyces sp*, merangsang pertumbuhan dan sebagai agen pengendali tanaman pertanian serta menangkal penyakit pada tanaman. Sehingga dapat dijadikan sebagai pupuk hayati alami yang ramah lingkungan, berfungsi sebagai dekomposer dan sebagai pestisida yang dapat mencegah fungisida pada tanaman.⁵³

5. Pupuk Organik Padat Kasgot

Pupuk organik kasgot sebagai pupuk alami yang berasal dari bekas media maggot. Pupuk ini sangat bagus diaplikasikan sebagai pupuk organik (alami) karena komposisi dari bekas dekomposer bahan organik. Peran maggot yaitu sebagai larva yang menguraikan sampah organik, sedangkan dalam proses fermentasi menggunakan starter yang mengandung mikroba yang berfungsi sebagai pengurai sampah organik padat menjadi pupuk kompos yang siap diaplikasikan ke tanaman dan juga mikroba bermanfaat sebagai *rizhobacteria* pada tanaman sehingga kompos bekas maggot (black soldier fly) baik digunakan untuk menjadi pupuk organik.⁵

⁵² Walida et al., “Jurnal Pertanian Tropik Jurnal Pertanian Tropik.”

⁵³ Yunus Radiarta et al., “Respon Pemberian MOL (Mikro Organisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Pertumbuhan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Di Media Gambut”. 6. No. 1 (2019): 32-33

⁵Prisilia Eka Kusumawati, Yusriani Saptu Dewi, and Rofiq Sunaryanto, “Pemanfaatan Larva Lalat Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) Untuk Pembuatan Pupuk Kompos Padat Dan Pupuk Kompos Cair,” *Jurnal Sumberdaya Dan Lingkungan* 1, no. Pemanfaatan Larva Lalat Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) UNTUK (2018): 10.

Kasgot mengandung biomassa protein yang dari sampah organik yang mengkonversi bahan organik kasar menjadi bahan organik stabil berupa kompos. Maggot menghasilkan enzim berupa asam amino yaitu isoleusin, leusin, treonin, valin, fenilalanin dan arginin. Sedangkan hormon yang dihasilkan oleh mikroba pada proses pengomposan yaitu

Maggot berperan sebagai pengurai sampah organik, selain itu larva maggot juga berperan menekan bakteri patogen seperti *E. coli* dan *Salmonella sp.* Larva maggot juga memiliki bakteri simbiosis termasuk *Bacillus sp.* Yang bermanfaat sebagai agen pengendali patogen pada tanaman.⁶

Pupuk cair maupun pupuk padat yang berasal dari bekas maggot sangat kaya akan asam amino, enzim, mikroorganisme dan hormon tumbuh yang tidak dapat ditemukan pada pupuk organik lainnya. Salah satu pemanfaatan limbah agroindustri (industri limbah organik) yaitu dapat dengan cara mengembangbiakkan larva lalat BSF (*Black Soldier Fly*) atau biasa dengan disebut maggot yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, dibuat pupuk organik bagi tanaman untuk menunjang pertumbuhan tanaman. Maggot merupakan organisme yang berasal dari larva *Hermetia illucens* atau lebih dikenal dengan *Black Soldier Fly* (lalat tentara hitam) yang berfungsi sebagai organisme perombak bahan-bahan organik, misalnya sisa limbah dapur, sayuran, buah-buahan. Sepanjang tubuh maggot terdapat rambut dan pori-pori.⁵⁴



Gambar 2.2. Lalat BSF (*Black Soldier Fly*)

Sumber: Buku Meita Rini Fahmi, ‘Maggot Pakan Ikan Protein Tinggi dan Biomesin Pengolah Sampah Organik’, 2018.

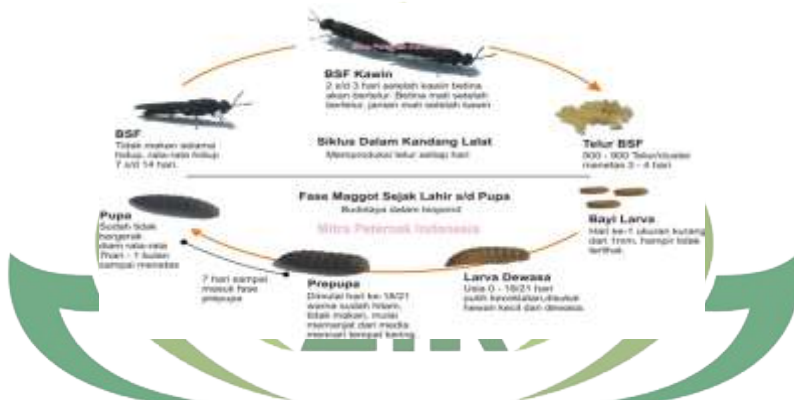
⁶ Kusumawati, Dewi, and Sunaryanto.

⁵⁴ Meita Rini Fahmi, ‘Maggot Pakan Ikan Protein Tinggi dan Biomesin Pengolah Sampah Organik’, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2018), h. 12.



Gambar 2.3 Larva BSF (*Black Soldier Fly*)

Sumber: Buku Meita Rini Fahmi, “Maggot Pakan Ikan Protein Tinggi dan Biomesin Pengolah Sampah Organik”, 2018.



Gambar 2.4 Siklus Hidup BSF (*Black Soldier Fly*)

Sumber: Buku Meita Rini Fahmi, “Maggot Pakan Ikan Protein Tinggi dan Biomesin Pengolah Sampah Organik”, 2018.

Tabel 2.4
Kandungan Larva Maggot BSF

No	Kandungan	Persentase
1.	Protein	44,26%
2.	Lemak	29.65%
3.	Asam Amino	-
4.	Asam Lemak	-
5.	Mineral	-

Tabel 2.5
Kandungan Pupuk Padat Kasgot

No	Kandungan Nutrisi
1.	Nitrogen 2,98gr /100gr
2.	Fosfor 0,36gr/100gr
3.	Kalium 1,88gr/100gr
4.	Karbon 31,29gr/100gr

Maggot bisa hidup dan berkembang pada media yang banyak mengandung nutrisi sesuai dengan kebutuhan pertumbuhannya.⁵⁵



Gambar 2.5 Pupuk Kasgot

Sumber: Buku Sukses Budidaya ternak maggot BSF.

Keunggulan dari pupuk padat bekas maggot (kasgot):

- a. Gampang untuk diserap tanaman.
- b. Memacu pertumbuhan tanaman dan dapat memperbanyak cabang tanaman.
- c. Mendukung aktivitas mikroorganisme positif yang ada di dalam tanah.
- d. Tidak ada kandungan bibit penyakit.
- e. Merangsang pertumbuhan dan kualitas kerja akar dengan sempurna.
- f. Mencegah hama dan penyakit pada tanaman.
- g. Kualitas dari pupuk kompos telah teruji baik untuk tanaman padi, tomat, jambu, kacang panjang, dan tanaman pertanian lainnya.⁵⁶

⁵⁵ Jurnal Riset, Peternakan Vol, And Muhammad Aldi, "The Influence Of Various Places To Grow Toward Moisture Content , Protein Muhammad Aldi et Al" 2, no. 2 (2018): 14–20.

⁵⁶ Riset, Vol, and Aldi.

B. Pengajuan Hipotesis

1. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian yaitu penggunaan pupuk organik padat kasgot berpengaruh terhadap produktivitas tanaman cabai pelangi (*Capsicum annum* L. Varietas Ayesha).

2. Hipotesis Statistik

Hipotesis dalam statistik penelitian ini sebagai berikut:

H0: Penggunaan pupuk organik padat kasgot tidak efektif terhadap produktivitas Cabai Pelangi (*Capsicum annum* L. Varietas Ayesha).

H1: Penggunaan pupuk organik padat kasgot efektif terhadap produktivitas Cabai Pelangi (*Capsicum annum* L. Varietas Ayesha).





DAFTAR RUJUKAN

- Adi Cahya Kurniawan Aziz Purwantoro, dan Panjisakti Basunanda, “Evaluasi Karakter Kualitatif Cabe Hias Generasi F1 Hasil Persilangan *Capsicum annum* x *Capsicum frutescens*”2, no. 1 (2016): 3652.
- Ahmad Raksun, Lalu Japa, I Gde Mertha., “Aplikasi Pupuk Organik dan NPK Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Vegetatif Melon (*Cucumis melo* L.),” *Jurnal Biologi Tropis* 19,no.1(2019),<https://doi.org/10.29303/jbt.v19i1.1003>
- Ahmad, Bahtiar, and Lita Soetopo. “Eksplorasi Dan Identifikasi Cabai Rawit Lokal Di Kabupaten Kediri , Nganjuk Dan Jombang Exploration and Identification Of The Local Chili In Kediri , Nganjuk and Jombang” 6, no. 10 (2018): 2508–14.
- Adika, Suarmaprasetya Radifta, and Soermano. “Pengaruh Kompos Kotoran Kambing Terhadap Kandungan Karbon Dan Fosfor Tanah Dari Kebun Kopi Bangelan.” *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan* 8, no. 2 (2021): 507. <https://doi.org/10.21776/ub.jtstl.2021.008.2.21>.
- Ahmad, Budirman Bahtiar dan Andi Hamka. “Analisis Kandungan Hara Kompos Johar Cassia Siamea Dengan Penambahan Aktivator Promi.” *JURNAL BIOLOGI MAKASSAR* 4, no. 1 (2019): 72–73.
- Amnah, Rizky, and Meiliana Friska. “Pengaruh Aktivator Terhadap Kadar Unsur C, N, P Dan K Kompos Pelepah Daun Salak Sidimpuan.” *Jurnal Pertanian Tropik* 6, no. 3 (2019): 344.
- Anni Yuniarti, Maya Damayani dan Dina Mustika Nur. “Efek Pupuk Organik Dan Pupuk N,P,K Terhadap C-Organik, N-Total, C/N, Serapan N, Serta Hasil Padi Hitam Pada Inceptisols.” *Jurnal Pertanian Presisi* 3, no. 2 (2019): 99. <https://doi.org/https://doi.org/10.35760/jpp.2019.v3i2.2205>.
- Atman. “Peran Pupuk Kandang Dalam Meningkatkan Kesuburan Tanah Dan Produktivitas Tanaman.” *Jurnal Sains Agro* 5, no. 1 (2020): 6–7.
- Azwir, Muhammad, and Syamsuddin Ulim, M Abduh. “Pengaruh

- Varietas Dan Dosis Pemupukan NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annum L.*)." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian* 3, no. 4 (2018): 80.
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, "Kamus Besar Bahasa Indonesia Daring, "2016, <https:kbbi.kemdikbud.go.id/>.
- Berlian, Zainal, and Devi Selvia Sari. "Pengaruh Pemberian Limbah Kulit Kopi (*Coffea Robusta L.*) Terhadap Pertumbuhan Cabai Keriting (*Capsicum Annum L.*)" 1, no. 1 (2015): 22–32.
- Buchori, Damayanti, and Purnama Hidayat. "Perkembangan Dan Kandungan Nutrisi Larva Hermetia Illucens (Linnaeus) (Diptera : Stratiomyidae) Pada Bungkil Kelapa Sawit" 7, no. 1 (2017): 28–41.
- Darmawan Risal, Amiruddin Halim. "Uji Pupuk Organik Untuk Pertumbuhan Cabai Keriting Pada Tanah Miskin Hara." *Jurnal Ecosolum* 9, no. 1 (2020): 23. <https://doi.org/10.20956/ecosolum.v9i1.8667>.
- Darmawansyah, Saripah Ulpah. "Peningkatan Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum Annum L.*) Dengan Aplikasi Berbagai Insektisida Dan POC D . I Grow." *Jurnal Agribisnis Dan Akuakultur* 1, no. 1 (2021): 16
- Darma Susetya, *Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik Untuk Tanaman Pertanian dan Perkebunan* (Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2014), h. 22.
- Debby M Sumanti Mutia Aryanti Tatengkeng, Imas Siti Setiasih, "Kadar Vitamin C Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*) Hasil Ozonasi Selama Penyimpanan Suhu Ruang," *Pasundan Food Technology Journal* 6, no. 2 (2019): 102.
- Departemen RI, *Al-Quran dan Terjemahannya*, (Jakarta: Sahifa, 2014). Hal 158.
- Eviati and Sulaeman, *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk*, Edisi 2, (Bogor: Balai Penelitian Tanah, 2009), 184-190
- Fajar Al Falaq, Boy Riza Juanda, Dolly Sojuangan Siregar. "Respon Petumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum Annum L.*)

- Terhadap Dosis Pupuk Organik Cair GDM Dan Pupuk Organik Padat.” *Jurnal Agrosamudra* 7, no. 2 (2020): 4.
- Fahmi, Melta Rini, Saurin Hem, Loka Riset, Budidaya Ikan, Hias Air, and Pancoran Mas. “Potensi Maggot Untuk Peningkatan Pertumbuhan Dan Status Kesehatan Ikan,” 2009, 221–32.
- Fassya, Hasti Maulidya, Tundjung Tripeni Handayani, Sri Wahyuningsih, and Mahfut Mahfut. “Pengaruh Pemberian Air Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Dan Atonik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah Besar (*Capsicum Annum* L.)” *Techno: Jurnal Penelitian* 9, no. 1 (2020): 315. <https://doi.org/10.33387/tjp.v9i1.1681>.
- Hanafiah, Kemas Ali. Rancangan Percobaan (*Teori dan Aplikasi*). Edisi 3. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2011.
- Hartantik Wiwik and Husnain., “Peranan Pupuk Organik Dalam Peningkatan Produktivitas Tanah Dan Tanaman,”. *Jurnal Sumber Daya Lahan*. Bogor: Balai Penelitian Tanah, 2017, 107–20.
- Hilda Karim, A. Irma Suryani, yusnaeni Yusuf, Nur Afni Khaer Fatah. “Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Limbah Pisang Kepok.” *Indonesian Journal of Fundamental Sciences* 5, no. 2, E-ISSN: 2621-6728 P-ISSN: 2621-671x (2019): 96–97
- I Ketut Rantau Rifki Ardian, Wayan Sudarta, “Perbandingan Pendapatan Usaha tani Cabai Rawit Dengan Menggunakan Pupuk Anorganik Dan Pupuk Campuran (Organik, Dan Anorganik),” *E-Jurnal Agribisnis Dan Agrowisata* 6, no. 2 (2017): 240.
- I Made Surya Adnyana Putra, I Wayan Tika, Ida Bagus Putu Gunadnya. “Kebutuhan Air Tanaman Pada Budidaya Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) Dengan Sistem Polybag Yang Menggunakan Berbagai Tingkat Kandungan Organik Tanah.” *Jurnal BETA (Biosistem Dan Teknik Pertanian)* 7, no. 2 (2019): 306. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/beta>.
- Karina Vandaliana Tjitra, “Pemangkasan Dan Jenis Wadah Media Tanam Pada Budidaya Di Atap Bangunan (Roof Top) Respons

- Of Ornamental Chilli Pepper (*Capsicum sp.*) On Frequency Pruning And Material Pot On Cultivation Plant”*Jurnal Tanaman Produksi, Kelurahan Lowokwaru, and Roof Top.* 6, no. 8 (2018): 1803–9.
- Karma Bhutia, Khanna Vk, Tombisana Meetei Ng, and Nangsol Bhutia D. “Agrotechnology” 7, no. 2 (2018): 2–5. <https://doi.org/10.4172/2168-9881.1000180>.
- Karnilawati, Cut Mulia Sari. “Pengaruh Tingkat Dekomposisi Jenis Bioaktivator dan Lama Fermentasi Terhadap Kualitas Kompos Kulit Ubi Kayu.” *Jurnal Unigha* 2, no. 3 (2020): 83. <http://journal.unigha.ac.id/index.php/JRR>.
- Khairon Nasution “Barangan Dan Fungi Mikoriza Arbuskular Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annum L.*) Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area Medan,” 2019.
- Kusumawati, Prisilia Eka, Yusriani Saptu Dewi, and Rofiq Sunaryanto. “Pemanfaatan Larva Lalat Black Soldier Fly (*Hermetia Illucens*) Untuk Pembuatan Pupuk Kompos Padat Dan Pupuk Kompos Cair.” *Jurnal Sumberdaya Dan Lingkungan* 1, no. Pemanfaatan Larva Lalat Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) (2018): 10.
- Lilik Sri Rah. “Pengaruh Pupuk Organik Cair (Poc) Dari Mol Pepaya Tanaman Cabai Rawit *Capsicum Frutescens L.* The Effect Of Organic Liquid Fertilizer From Papaya Local Microorganism To Growth And Productivity Of Chili Pepper *Capsicum Frutescens L.*” 2017.
- Lisa, Bibiana Rini Widiati, Muhanniah. “Serapan Unsur Hara Fosfor (P) Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens L.*) Pada Aplikasi PGPR (Plant Growth Promoting Rhizotobacter) Dan Trichokompos.” *Jurnal Agrotan* 4, no. 1, ISSN : 2442-9015. (2018): 69.
- Makmur and Magfirahmuchlis, “Respon Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Cabai Merah, ”*Jurnal Galung Tropika*, 7, no. 1 (2018): 3-4.
- Maya Damayani1 dan Dina Mustika Nur Anni Yuniarti 1, “Efek Pupuk Organik Dan Pupuk N,P,K Terhadap C-Organik, N-

- Total, C/N, Serapan N, Serta Hasil Padi Hitam Pada Inceptisols,” *Jurnal Pertanian Presisi* 3,no.2(2019):90–91,<https://doi.org/https://doi.org/10.35760/jpp.2019.v3i2.2205>.
- Meita Rini Fahmi, ‘*Maggot Pakan Ikan Protein Tinggi dan Biomesin Pengolah Sampah Organik*’, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2018), h. 12.
- M, Sholihah Siti, and Syahr Banu Luluk. “Kajian Perbandingan Analisa Usaha Tani Serta Produktivitas Tanaman Cabai Rawit Di Dalam Polibag Dan Di Lahan Pekarangan.” *Jurnal Ilmiah Respati* 11, no. 1 (2020): 20. <http://ejournal.urindo.ac.id/index.php/pertanian> 20.
- Makmur, Magfirah. “Respon Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Cabai Merah.” *Jurnal Galung Tropika*, 7, no. 1 (2018): 6–7.
- Meity, Tumimbang, Tamod Zetly E, and Wiesje Kumolontang. “Uji Kualitatif Kandungan Hara Kompos Campuran Beberapa Kotoran Ternak Peliharaan.” *Jurnal Eugenia* 22, no. 3 (2016): 127.
- Muhammad Aldi ,Farida Fathul, Syahrrio Tantalo dan Erwanto, “The Influence Of Various Places To Grow Toward Moisture Content Protein”*Riset Jurnal Peternakan* Vol 2, no. 2 (2018): 14–20.
- Nuraini, A, and N Rostini. “Respon Pertumbuhan Dan Hasil Cabai Keriting (*Capsicum Annum L.*) Ck5 Akibat Perlakuan Pupuk NPK Dan Pupuk Hayati Response of Growth and Yield of Curly Red Pepper (*Capsicum Annum L.*) Ck5 Due to NPK Fertilizer and Biofertilizer Pendahuluan” 17, no. 2 (2018): 676–81.
- Pima, Efrida, and Sari Tambunan. “Limbah Tomat Dan Limbah Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum Annum L.*)” 1, no. 2 (2018): 64–68.
- Pila, I Made, Antara Putra, and Yohanes Setiyo. “Pengaruh Kadar Air Terhadap Proses Pengomposan Jerami Dicampur Kotoran Sapi.” *Jurnal Beta Dan Teknik Pertanian* 6, no. 1 (2018): 49.
- Pimas, Sofiana, Damhuri, and Asmawati Munir. “Pengaruh Pemberian

- Pupuk Kompos Terhadap Produktivitas Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annum L.*)” *Jurnal Ampibi* 2, no. 1 (2017): 63.
- Rainiyati, Rainiyati, Ahmad Riduan, Zulkarnain Zulkarnain, Eliyanti and Sarah Fiebrina Heraningsih. “Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga Menjadi Beberapa Jenis Pupuk Cair MOL (Mikro Organisme Lokal) Di Desa Pudak Kecamatan Kumpeh Ulu Kabupaten Muara Jambi.” *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat* 4, no. 4 (2019): 555–62. <https://doi.org/10.30653/002.201944.227>.
- Redaksi Agromedia, *Petunjuk Pemupukan*. Tersedia Secara Online di www.agromedia.net. Diakses pada tanggal 28 Februari 2021.
- Solihin, Eso, Rija Sudirja, and Nadia Nuraniya Kamaludin. “Aplikasi Pupuk Kalium Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays L.*)” *Agrikultura* 30, no. 2 (2019): 41. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v30i2.22791>.
- Sri Utami Lestari, Muryanto. “Analisis Beberapa Unsur Kimia Kompos Azolla Mycrophylla.” *Jurnal Ilmiah Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning Pekanbaru* 14, no. 2 (2018): 60–65.
- Sri Widyastuti, Sardin. “Pengolahan Sampah Organik Pasar Dengan Menggunakan Media Larva Black Soldier Flies (BSF).” *Jurnal Teknik Waktu* 19, no. ISSN: 1412-1867 (2021): 2–3.
- Supadma, Tanya Tantri P. T. N A.A. Nyoman, And I Dewa Made Arthagama. “Uji Kualitas Beberapa Pupuk Kompos Yang Beredar Di Kota Denpasar.” *Jurnal Agroekoteknologi* 5, no. 1 (2016): 59.
- Sarmi Julita and Hercules Gultom, “Pengaruh Pemberian Mikro Organisme Lokal (MOL) Nasi Dan Hormon Tanaman Unggul Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum Annum L .*) Influence of Giving Local Microorganism of Rice and Superior Plant Hormone on Growth and Yield of Chilli (*Capsicum Annum L.*)” XXVIII (2018): 167–74.
- Sapareng, Sukriming. “Pemanfaatan Limbah Batang Pisang Sebagai Sumber Mikroorganisme Lokal (Mol) Untuk Pertumbuhan Dan Produksi Cabe Utilization of Banana Stalk Waste as a Source of

- Stem Local Microorganisms (MOL) for the Growth and Production of Chili” 5, no. 3
- Sawung Dwi Prakoso. "Pengaruh Jenis Pupuk Organik Pada Pertumbuhan Dan Hasil, Dua Varietas Cabai Rawit“3, no. 1 (2018).
- Shalahuddin Mukti Prabowo, et al., Efektivitas Penggunaan EM4 dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) “*Jurnal Agric*”,. Surakarta: PHP Tanaman Pangan dan Hortikultura Sukoharjo, no. 21 (2018). H.21.
- Sholahuddin, Sulistya, Ato, and Retno Wijayanti. “Potensi Maggot (*Black Soldier Fly*) Sebagai Pakan Ternak Di Desa Miri Kecamatan Kismantoro Wonogiri.” *Jurnal Prima* 5, no. 2 (2021): 163.
- Shinta Wardani et al., “Pengaruh Aplikasi Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) Varietas Bhaskara di PT. Petrokimia Gresik, “*Jurnal Sains dan Seni Pomits*, 2, no 1, (2016): 1-2
- Sudarmi, Efektivitas Pupuk Bhokasi Granule Pengaruhnya Terhadap, Pertumbuhan Cabe Pelangi *Capsicum*. “*Prosiding Seminar Nasional 5*,” 2018, 184–89.
- Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Pendekatan Kualitatif kuantitatif dan R&D (Bandung Alfabeta, 2012),13(2016): 143–50.
- Susantiningih, Tiwuk. “Enzymes Functions In Metabolism.” *Jurnal Majority* 1 (2019): 1–8.
- Soekidjo Notoatmojo, “*Metodologi Penelitian*”, (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), 86.
- Syukur, Muhamad, Awang Maharijaya, Syarifah Iis Aisyah, and Dewi Sukma. “Varietas Cabai Hias AYESHA IPB Ornamental Chili AYESHA IPB Variety” 2, no. 1 (2018): 49–56.
- Widha, F A, and S. ED Purbajanti Budiyanto. “Pengaruh Lama Pemeraman Dan Dosis Pupuk Organik Cair Berbasis Mol Sayur Dan Buah Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tomat Ceri (*Solanum lycopersicum* Var . *Cerasiforme*).” *Jurnal Agro Complex* 2, no. 2 (2018): 165.

- Wiwik Hartatik, Husnain, dan Ladiyani R. Widowati. “Peranan Pupuk Organik Dalam Peningkatan Produktivitas Tanah Dan Tanaman.” *Jurnal Sumber Daya Lahan* 2, no. 9 (2018): 116.
- Walida, Hilwa, Eko Surahman, Fitra Syawal Harahap, Wiwit Arif Mahardika, Prodi Agroteknologi, and Universitas Labuhanbatu. “Jurnal Pertanian Tropik Jurnal Pertanian Tropik” 6, no. 3 (2019): 424–29.
- Wiwin Pratiwi and Nunun Barunawati, “Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Waktu Pemberian Pupuk Majemuk NPK Pada Pertumbuhan dan Hasil Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L). *Jurnal Produksi Tanaman*,” Jawa Timur: Departemen Of Agronomi Fakultas Of Agriculture Brawijaya University, 7. No.8 ,2017. h,1385.
- Yuniarti, A., E. Solihin., A.T.A Putri. “Aplikasi Pupuk Organik Dan N , P , K Terhadap PH Tanah , P-Tersedia , Serapan P , Dan Hasil Padi Hitam (*Oryza sativa* L.)” *Jurnal Kultivasi* 19, no. 1, ISSN 1412-4718 (2020): 2–3.
- Zahroh, Fatimatuz. “Perbandingan Variasi Konsentrasi Pupuk Orgnaik Cair Limbah Ikan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L) ,” 2015.
- Zainal Berlian and Devi Selvia Sari, “Pengaruh Pemberian Limbah Kulit Kopi (*Coffea Robusta* L.) Terhadap Pertumbuhan Cabai Keriting (*Capsicum Annum* L.)” 1, no. 1 (2015): 22–32.