

**APLIKASI LIMBAH CANGKANG TELUR
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN CABAI RAWIT SAMIA
(*Capsicum frutescens* L.)**

**OLEH :
AHMAD RAHMAN
P2117021**

SKRIPSI



**PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

APLIKASI LIMBAH CANGKANG TELUR
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN CABAI RAWIT SAMIA
(*Capsicum frutescens* L.)



LEMBAR PERSETUJUAN
APLIKASI LIMBAH CANGKANG TELUR
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN CABAI RAWIT SAMIA
(*Capsicum frutescens* L.)

Oleh:
AHMAD RAHMAN

P2117021

SKRIPSI

Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo
2021

- | | |
|----------------------------------|---------|
| 1. Muh. Iqbal Djafar S.P., M.P | (.....) |
| 2. Fardiansjah Hasan, S.P., M.Si | (.....) |
| 3. I Made Sudiarta, S.P., M.P | (.....) |
| 4. Milawati Lalla, S.P., M.P | (.....) |
| 5. Dr. Muslimin S., S.P., M.Si | (.....) |

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Zamal Abidin, S.P., M.Si
NIDN: 0919116403

Ketua Prodi Agroteknologi



Dr. Muslimin S., S.P., M.Si
NIDN: 0929108701

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis (Skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penulisan saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang yang dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar- benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima tindakan akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi ini

Gorontalo, 12 November 2021



METER
TEMPEL
077ABAJX403913849

Ahmad Rahman
P2117021

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Jadilah Kuat Tapi Tidak Menyakiti.

Jadilah Baik, Tapi Tidak Lemah

Jadilah Berani, Tapi Tidak Menakuti

Jadilah Rendah Hati, Tapi Tidak Rendahan

Tetap Bangga, Tapi Tidak Sombong”

(Anonim)

“Sekuat Apapun kita Berusaha Untuk Melangkah Menuju Kesuksesan.

Sebaik Apapun Kita Merencanakan Sesuatu Dengan Sempurna.

Akan Tetapi Jika Allah Belum Mengijinkan, Maka Kita

Harus Ikhlas Dan Bersabar Sampai Allah Mengijinkan Kita Untuk Sukses”

(AHMAD RAHMAN)

PERSEMBAHAN

“Puji Syukur kupersembahkan kepada Allah SWT berkat rahmat dan Hidayah-Nya aku masih diberikan kesehatan sampai saat ini. Seriring dengan roda berputar saya sangat yakin tidak ada yang sukses tanpa ada tantangan tertentu semua itu dia berawal dari niat ketekunan doa. Skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya Bapak (Ibrahim Rahman) dan Ibunda Tercinta (Djaura Sulaiman) yang pernah lelah membersarkan saya dengan penuh kasih sayang, serta memberi dukungan perjuangan hingga sampai saat ini.”

ABSTRAK

AHMAD RAHMAN P2117021. APLIKASI LIMBAH CANGKANG TELUR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI RAWIT SAMIA (*Capsicum fruetences* L).

Cangkang telur merupakan sisa limbah yang memiliki kandungan sangat baik untuk tanaman, maka diolah menjadi tepung dan digunakan sebagai salah satu penambah nutrisi pada tanaman cabai rawit, untuk melihat pertumbuhan dan produksi. Penelitian ini dilakukan di Kebun Kelurahan Molosifat U, Kecamatan Sipatana, Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo pada bulan Januari sampai Mei 2021.

Metode penelitian ini dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 4 Perlakuan dan 3 ulangantanaman sampel setiap unit percobaan terdiri 3 tanaman. Perlakuan yaitu dosis cangkang telur dimana PO (kontrol), P1 (100 ml/tanaman), P2 (150 ml/tanaman), P3 (250 ml/tanaman), Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata terhadap. tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga, jumlah buah dan berat buah perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P3 dengan dosis 250 ml/tanaman menunjukkan hasil tertinggi pada pengukuran bobot buah cabai rawit.

Kata Kunci: *Bobot Buah, Limbah Cangkang Telur, Cabai Rawit.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulispanjatkankepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian ini dengan Judul, “Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai rawit samia (*Capsicum frutescens* L.) mudah mudahan sesuai dengan apa yang diharapkan oleh pemeriksa/dosen. Salawat serta salam tak lupa pula kita haturkan kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW yang senantiasa peduli kepada umatnya.

Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada Bapak Muh Iqbal Jafar S.P., M.P. selaku pembimbing I dan Bapak Ardiansyah Hasan S.P.,M.Si selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan Skripsi ini. Melalui kesempatan ini penulis tak lupa menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu memberikan dukungan dan arahan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Muh. Ichsan Gaffar SE., M.Ak Selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Bapak Dr, H. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si Selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
3. Bapak Dr. Zainal Abidin, S.P.,M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.

4. Bapak Dr. Muslimin, S.P, M.Si selaku Kepala Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
5. Seluruh dosen beserta staf Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
6. Seluruh rekan rekan fakultas pertanian Univesitas Ichsan Gorontalo angkatan 2017/2018 yang telah membantu selama Proses Penyusunan Proposal ini.
7. Kedua Orang Tua, Kakak, dan keluarga besar yang selalu memberikan dukungan selama proses penyelesaian studi baik secara moril maupun material.

Penulis menyadari bahwa Skripsi penelitian ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam menyusun Skripsi penelitian ini. Akhir kata penulis berharap semoga Skripsi ini berguna bagi para pembaca.

Gorontalo, Oktober 2021

Penulis

DAFTAR ISI

No	Teks	Halaman
	LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
	LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
	PERNYATAAN.....	iv
	MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
	ABSTRAK.....	vi
	KATA PENGANTAR.....	vii
	DAFTAR ISI.....	ix
	DAFTAR GAMBAR.....	xii
	DAFTAR TABEL	xiii
	DAFTAR LAMPIRAN	xvi
	BAB I PENDAHULUAN	1
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Rumusan Masalah.....	3
1.3	Tujuan Penelitian	3
1.4	Manfaat Penelitian	4
	BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
2.1	Cabai rawit	5
2.2	Klasifikasi Cabai rawit (<i>Capsicum frutescen</i> L.).....	6
2.3	Morfologi Cabai rawit	6
2.4	Syarat Tumbuh Tanaman Cabai rawit.....	9
2.4.1	Keadaan Iklim	9
2.4.2	Keadaan Tanah.....	11

2.5	Pupuk Organk Cair	11
2.5.1	Manfaat Kalsium pada tanaman.....	12
2.6	Peran Cangkang Telur Terhadap Tanaman.....	13
2.7	Hipotesis	14
BAB III METODE PENELITIAN		15
3.1	Waktu dan Tempat	15
3.2	Alat dan Bahan	15
3.3	Metode Penelitian	15
3.4	Metode Pelaksanaan.....	16
3.4.1.	Fermentasi POC Cangkang Telur	16
3.4.2	Pembibitan	17
3.4.3	Pengolahan Media Tanam	18
3.4.4	Penanaman	18
3.4.5	Pemeliharaan.....	18
3.4.6	Pengaplikasian	19
3.4.7	Pengendalian Hama Dan Penyakit	20
3.5	Panen.....	20
3.6	Variabel Penelitian.....	21
3.7	Analisis Data	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		25
4.1	Hasil Penelitian	25
4.1.1	Tinggi Tanaman (cm).....	25
4.1.2	Bobot Buah (g).....	26
4.1.3	Jumlah Buah Pertanaman	26
4.2	Pembahasan	27

4.2.1 Tinggi Tanaman	27
4.2.2 Bobot Buah	28
4.2.3 Jumlah Buah	29
BAB VKESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1 Kesimpulan	30
5.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	36

DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
1.	Penyamaian.....	43
2.	Penimbangan Volume Tanah.....	43
3.	Pencucian Cangkang Telur.....	43
4.	Penjemuran Cangkang telur	43
5.	Pengalusan Cangkang Telur	43
6.	Penimbangan Cangkang Telur	43
7.	Penimbangan Gula Aren.....	44
8.	Pencampuran EM4.....	44
9.	Pencampuran Bahan Cangkang Telur POC Cangkang Telur	44
10.	Fermentasi	44
11.	Pemberian POC Cangkang Telur Pada umur 2 MST	44
12.	Pengamatan Tinggi Tanaman 2 MST	44
13.	Pengamatan Tinggi Tanaman 3 MST	45
14.	Pengamatan Tinggi Tanaman 5 MST	45
15.	Pengamatan Tinggi Tanaman 7 MST	45
16.	Pengamatan Tinggi Tanaman 9 MST	45
17.	Pengamatan Tinggi Tanaman 7 MST	45
18.	Pengamatan Tinggi Tanaman 13 MST	46
19.	Pemanenan.....	46
20.	Panen pertama jumlah buah cabai.....	46
21.	Panen kedua jumlah buah cabai.....	46
21.	Panen ketiga jumlah buah cabai.....	46

DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Rata –Rata Tinggi Tanaman Cabai	25
2.	Rata-Rata Bobot Buah Tanaman Cabai	26
3.	Rata-Rata Jumlah Buah Tanaman Cabai	27

DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Halaman
1.	<i>Lay Out</i> Penelitian.....	36
2.	Jadwal Kegiatan.....	37
3.	Hasil Analisis Data.....	38
4.	Dokumentasi Penelitian.....	43
5.	Surat Ijin Penelitian.....	47
6.	Surat Keterangan dari Lokasi.....	48
7.	Surat Rekomendasi Bebas Plagiasi.....	49
8.	Surat Bebas Plagiasi.....	50
9.	Hasil Turnitin.....	51
10.	Abstract.....	52
11.	Abstrak.....	53
12.	Daftar Riwayat Hidup.....	54

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan banyak dibudidayakan oleh sebagian besar masyarakat petani Indonesia. Tanaman cabai rawit banyak memiliki manfaat sehingga kebutuhan tanaman cabai rawit sangat tinggi, selain itu mengandung berbagai vitamin dan zat gizi lainnya (Zulkarnain, 2014).

Menurut BPS Gorontalo (2016) produksi tanaman cabai rawit mulai meningkat pada tahun 2019 berdasarkan data tingkat produksi cabai untuk 2 tahun terakhir, untuk tahun 2018 produksi cabai rawit mencapai 259.517 ton dan pada tahun 2017 produksi mencapai 253.350 ton dari data tersebut dapat diketahui bahwa tanaman cabai lokal mengalami peningkatan.

Tanaman cabai rawit untuk wilayah Gorontalo sangat diminati karena masyarakatnya menyukai masakan pedas yang selalu dibutuhkan dalam perlengkapan kebutuhan rumah tangga sebagai penambah bumbu masakan. Tanaman cabai rawit mudah dibudidayakan dan dapat tumbuh di berbagai kondisi wilayah. Tanaman cabai rawit memiliki berbagai bentuk ragam buah, tingkat kepedasan yang berbeda. cabai terdiri atas cabai besar dan cabai rawit. Penggunaan cabai rawit lebih tinggi dibandingkan jenis cabai besar, sehingga permintaan cabai rawit ditingkat konsumen lebih tinggi dibandingkan jenis cabai besar.

Kebutuhan cabai rawit yang sangat meningkat terutama dalam industri rumah makan. Sehingga perlu harus dilakukan peningkatan produktivitas tanaman cabai rawit untuk memenuhi kebutuhan yang ada. untuk menghasilkan tanaman cabai rawit yang lebih baik, salah satu upaya yang dilakukan adalah memberikan pupuk pada tanaman cabai rawit, dengan memanfaatkan limbah organik seperti limbah cangkang telur sebagai bahan pengganti pupuk kimia.

Cangkang telur banyak dihasilkan dari limbah rumah tangga atau industri makanan yang menggunakan bahan baku telur. Namun disisi lain cangkang telur juga memiliki banyak kandungan yang dimanfaatkan, diantaranya yaitu Kalsium. Menurut Brun (2013), kandungan kalsium pada cangkang telur berkisar 381 Ca/g. Sedangkan menurut Aminah dan Wulandari (2016), kandungan lain dari cangkang telur terdiri dari 97% posfor, magnesium, natrium, mangan, tembaga. cangkang telur memiliki tekstur yang sangat keras, memiliki aroma yang amis dan warna yang kurang unik.

Kandungan unsur kalsium dan beberapa unsur hara lainnya pada cangkang telur berpotensi sebagai pupuk organik cair cangkang telur. Unsur kalsium pada cangkang telur berperan sebagai unsur hara makro selain N, P dan K, fungsi unsur hara mendorong pembentukan dan pertumbuhan akar lebih dini pada tanaman. (Sudrajat, 2015).

Manfaat hasil penelitian dari Tuapattinya (2014) tentang pemberian pupuk POC Cangkang Telur dan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (Samia) menunjukkan bahwa setiap perlakuan P3 (250) ml pupuk POC cangkang telur bisa memberikan hasil yang baik pada masa vegetatif hingga fase generatif yaitu

pertumbuhan tinggi pada tanaman, daun dan jumlah buah, berat buah tanaman pada masa generatif.

Menurut Mohammad dan Adesca (2011), pemberian POC cangkang telur pada tanaman cabai rawit cukup dengan cara menyiramkan ke media tanam misalnya tanah. Kandungan kalsium yang berasal dari cangkang telur tersebut ikut larut dalam pencuciannya, dimana kalsium merupakan unsur utama hormon yang dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman cabai rawit untuk proses pertumbuhannya.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian berjudul “Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur Terhadap Pertumbuhan Tanaman cabai rawit samia (*Capsicum frutescens* L.)

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat pengaruh dalam pemberian POC limbah cangkang telur terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit?
2. Perlakuan manakah yang memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi cabai rawit?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pemberian POC limbah cangkang telur terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit.
2. Untuk mengetahui perlakuan manakah yang memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi cabai rawit.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Menjadi bahan informasi bagi masyarakat Pertanian tentang cabai rawit dengan pemanfaatan limbah dari cangkang telur.
2. Sebagai bahan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa dalam meningkatkan ide wawasan dibidang pertanian dan penggunaan limbah dari POC berbahan baku cangkang telur.
3. Sebagai bahan pupuk organik alternatif yang dapat menekan penggunaan pupuk anorganik.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Cabai rawit

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) Merupakan salah satu tanaman hortikultura dari famili Solanaceae yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi, dan buahnya yang memiliki kombinasi warna dan nilai nutrisi yang lengkap, di budidayakan khususnya di Di Desa Helumo Kecamatan Suwawa sangat beragam secara umum masyarakat mengenal cabai putih dan cabai hijau. padahal setiap tempat memiliki macam cabai yang berbeda-beda, dalam penjelasan ini masyarakat Desa Heluma mengatakan bahwa cabai rawit atau sebutan cabai samia ini sudah ada sejak turun temurun dari nenek moyang mereka dan samia tersebut diambil dari nama orang. cabai rawitatau sebutan cabai samia menjadi andalan Provinsi Gorontalo.,

Keunggulan dari tanaman cabai samia ketimbang cabai lainnya yaitu budidaya cabai samia relatif lebih rendah resikonya dibandingkan sama cabai besar. Tanaman cabai samia tahan serangan hama dan penyakit, kadar air rendah,memiliki umur panjang. dengan menguraikan kiat-kiat usaha budidaya cabai rawit, mulai dari pemilihan benih hingga penanganan panen (Kouassi 2012).

Hasil ini sejalan dengan Ongirwalu, et al (2015) bahwa cabai rawit menjadi salah satu komoditi cabai rawit di Sulawesi Utara yang merupakanbumbu utama untuk masakan.Proses distribusi cabai rawit membentuk saluran yang menghubungkan

di antara setiap pelaku rantai pasok cabai rawit di provinsi struktur rantai pasok produk pertanian tidak selalu mengikuti urutan rantai di mana petani dapat langsung menjual hasil pertanian ke pasar, sehingga telah memutus rantai pelaku tengkulak, manufaktur dan distribus yang ada (Marimin N Mafiroh, 2013).

2.1 Klasifikasi Cabai rawit (*Capsicum frutescen* L.)

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) memiliki beberapa daerah antara lain di daerah Jawa menyebutnya dengan Lombok Japalak, mengkreng, engis ceplik, atau cempling. dalam bahasa Sunda cabai rawit disebut cengkek. sementara orang di Nias dan Gayo menyebutnya dengan nama Thai Pepper (Tjandra, 2011).

Menurut Simpson (2010), klasifikasi cabai rawit adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae

Division : Magnoliophyta

Class : Magnoliopsida

Order : Solanales

Familia : Solanaceae

Genus : *Capsicum*

Species : *Capsicum frutescens* L.

2.2 Morfologi Cabai rawit

Cabai rawit adalah tanaman perdu yang tingginya hanya sekitar 50-135 cm. Tanaman ini tumbuh tegak lurus ke atas. Akar cabai rawit merupakan akar tunggang. Akar tanaman ini umumnya berada dekat dengan permukaan tanah dan melebar sejauh 30-50 cm secara vertikal, akar cabai rawit dapat menembus tanah sampai kedalaman 30-60 cm. batangnya kaku dan tidak bertrikoma. Daunnya

merupakan daun tunggal yang bertangkai. Helai daun bulat telur memanjang atau bulat telur bentuk lanset, dengan pangkal runcing dan ujung yang menyempit letaknya berselingan pada batang dan membentuk pola spiral (Tjandra, 2011). Cabai rawit memiliki bunga yang muncul pada ketiak daun dan menyerupai terompet yang sama seperti famili solonaceae pada umumnya. Cabai rawit memiliki daun yang beragam dan yakni dari hijau muda hingga hijau gelap sesuai varietasnya (Ripangi, 2016).

1. Akar

Perakaran cabai rawit terdiri atas akar tunggang yang tumbuh lurus ke pusat bumi dan akar serabut yang tumbuh menyebar ke samping. Perakaran tanaman tidak dalam sehingga tanaman hanya dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada tanah yang gembur, sampai kedalam 50 cm dan selebar 45 cm (Prajana, F. 2011). Menurut Harpines et al (2010), cabai rawit merupakan tanaman manual punya akar tunggang dan juga serabut. Cara kerja akar tanaman cabai rawit sedikit menyebar hingga 25-35 cm. Akar berfungsi menyerap udara dan zat makanan dari dalam tanah, serta membuat kokoh berkembang secara vertikal kedalam tanah sekitar 200 cm dalam jumlah yang banyak.

2. Batang

Batang tanaman cabai rawit memiliki struktur yang keras dan berkayu, berwarna hijau gelap, berbentuk bulat, halus dan bercabang banyak. Batang utama tumbuh tegak dan kuat. Percabangan berbentuk setelah batang tanaman mencapai ketinggian berkisar antara 30-45 cm. Cabang tanaman utama mulai dari 30 hari setelah di tanam (Yulianita, 2012). Prajana 2007 mengemukakan bahwa batang

cabai agak lurus dan kokoh tinggi sekitar 30-37,5 cm dan batang mempunyai garis tengah sekitar 1,3-5 cm. Batang induk berwarna coklat kehijauan.

3. Daun

Daun cabai rawit berwarna hijau muda sampai hijau tua dan berbentuk bulat telur, urukanya jauh lebih kecil tergantung varietas yang digunakan. Permukaan daun cabai rawit ada yang halus ada pula yang berkerut-kerut. Ukuran daun cabai rawit 3-11 cm, dengan lebar antara 1-5 cm (Prajanata,2007). Pada bagian atas daun terdapat zat lilin dan warna hijau tua, sedangkan pada bagian bawah daun berwarna hijau muda. Panjang daun pertemuan 9-15 cm dengan lebar 3,5,-5 cm. Selain itu daun cabai merupakan daun tunggal, bertangkai (panjang 0,5-2,5 cm), posisi menyebar. Setiap daun mempunyai bentuk ciri-ciri bulat telur dan lebar berbeda-beda tergantung varietas cabai (Wijoyo, 2009).

4. Bunga

Bunga cabai rawit berbentuk seperti terompet (hypocrateriformis). dan termasuk bunga lengkap karena memiliki kelopak bunga (calx) mahkota bunga (corolla) benang sari (stamen) dan putik (pistilum). Bunga dari tanaman cabai melakukan penyerbukan sendiri (self pollinated crop), tetapi biasanya juga penyerbukan terjadi secara silang, dengan angka keberhasilan kisarnya 56%(Ripangi,2012).

5. Buah dan biji

Buah dan biji cabai rawit merupakan bagian tanaman cabai yang paling banyak di kenal dan memiliki banyak variasi. dalam buah cabai rawit terdapat biji berbentuk bulat pipi yang berdiameter 4 mm, biji cabai terdapat di dalam buah

yang menempel disepanjang oplasenta. buah terbagi dalam berbagai tipe bentuk. Ukuran buah cabai yang kecil biasanya memiliki panjang yang dengan ujung tumpul atau runcing (Pratama2017).

2.3Syarat Tumbuh Tanaman Cabai rawit

Cabai rawit (*Capsicum frutescens*L.) Merupakan salah satu famili Soloncae yang tumbuh dengan baik pada ketinggian 1-1.500 m dpl dan tumbuh optimal pada daerah kisaran suhu udara 25-32 C (Silvia M., 2016). Tanaman cabai rawit dapat tumbuh baik pada tanah yang subur, gembur, bebas nematoda dan layu bakteri, mempunyai pH 5,5-6,5 serta cukup air. Cabai di tanam di tempat terbuka dan tidak ternaungi agar mendapatkan produksi yang optimal. Cabai paling ideal ditanam dengan intensitas cahaya matahari antara 60% - 70%, sedangkan lama penyinaran yang paling ideal bagi pertumbuhan tanaman cabai adalah 10-12 jam (Alif,2017). Tanaman cabai rawit merupakan tanaman perdu dengan tinggi mencapai 50 – 150 cm. Tanaman cabai tidak cocok di tanam di daerah memiliki curah hujan yang sangat tinggi karena sangat mudah terkena penyakit. Tanaman cabai rawit sangat membutuhkan cahaya matahari yang lebih sebagai energi untuk melakukan fotosintesis. Kekurangan energi cahaya matahari tanaman cabai rawit akan terhambat pertumbuhan vegetatif dan generatif, dan energi cahaya matahari terlalu tinggi menyebabkan daun mengalami kerusakan pembentukan klorofil, hingga daunnya berwarna hijau (Cahyono, B2007).

2.4.1 Keadaan Iklim

Menurut Rukmana (2002) keadaan iklim di suatu wilayah sangatlah berpengaruh terhadap pertumbuhan cabai yaitu adalah Suhu udara, kelembaban

udara, curah hujan, dan cahaya matahari. Pada kondisi usaha tinggi, tanaman banyak kehilangan cairan karena penguapan. Sebaiknya, suhu yang terlalu rendah juga menimbulkan kerusakan pada tanaman, yakni terjadi nekrosis pada jaringan lamina daun sehingga berguguran dan pertumbuhan tanaman tersebut akan rusak.

1. Suhu Udara

Suhu sangatlah berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai. Jika suhu tinggi atau rendah maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan terganggu. Pada kondisi suhu tinggi tanaman banyak kehilangan cairan karena penguapan akan terus menerus terjadi maka tanaman cabai akan mengalami kematian, dimulai dari daun yang layu seperti terbakar maka kemudian diikuti kematian pada jaringan daun. Apabila suhu terlalu rendah maka pertumbuhan tanaman cabai akan terhambat sehingga menimbulkan kerusakan pada tanaman. Tanaman cabai dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik pada musim kemarau jika pengairannya cukup dan teratur Tjahjadi, dan Nur (2010).

2. Kelembaban Udara

Tanaman cabai rawit dapat tumbuh dengan muda dan berproduksi dengan baik maka memerlukan kelembaban udara tertentu. Jika udara sangat lembab maka pertumbuhan dan produktivitas tanaman cabai rawit akan menjadi buruk, akar tanaman cabai menjadi busuk dan akhirnya pada tanaman mengalami kelayuan. cabai sangat cocok di tanam pada tanah gembur, yang mengandung banyak bahan organik tinggi atau minimal 1,5% dan pH netral (6-7) serta suhu 18C-32C kelembapan udara biasanya pada tanaman cabai rawit adalah 60-80% (Ripangi, 2016).

3. Curah Hujan

Curah hujan sangatlah berpengaruh pada hasil tanaman cabai, di samping itu pun curah hujan sangatlah mempengaruhi pembungaan dan pembubunan. pada saat tanaman berbunga dan berbuah tanaman cabai tidak memerlukan curah hujan yang itens melainkan memerlukan iklim sangat kering apabila hujan berlangsung terus menerus Alif, (2017).

4. Cahaya Matahari

Tanaman cabai rawit sangatlah membutuhkan energi cahaya matahari secara penuh, baik energi sinar matahari sangat berperan penting sebagai sumber proses fotosintesis untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman cabai, seperti pertumbuhan batang, daun, cabang dan pembentukan bunga, buah dan biji (Dinas Palangkaraya, 2014).

2.4.2 Keadaan Tanah

Tanah merupakan faktor penting yang menentukan keberhasilan proses produksi pertanian. Tanah juga merupakan faktor pembatas, apabila tanah yang tandus, solum tanah yang dangkal atau bebatuan biasanya menghambat dan menyebabkan proses budidaya menjadi gagal, tanaman cabai dapat tumbuh pada tanah datar, lereng gunung bukit, tanaman cabai tumbuh dengan baik pada bermacam macam tanah, seperti tanah berpasir sampai tanah liat (Harpenas, Asep dan Dermawan,2010).

2.4 Pupuk Organik Cair

Pupuk organik cair merupakan salah satu jenis pupuk yang banyak beredar di pasaran. Pupuk organik cair kebanyakan diaplikasikan melalui daun atau disebut

sebagai pupuk foliar yang mengandung hara makro dan mikro esensial (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan bahan organik). Pupuk organik cair selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk kualitas produk tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan sebagai alternatif pengganti pupuk kandang (Yuanita, 2010).

Kalsium yaitu komponen lamela tengah dari dinding sel berfungsi sebagai memperkuat jaringan sel tanaman dan memiliki peran sebagai salah satu mineral makro berperan dalam pembentukan struktur tubuh seperti tulang dan gigi pada manusia, hewan serta pada tanaman. Kalsium juga sebagai hara esensial yang sangat dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang sangat banyak, peran kalsium perlu memanfaatkan limbah-limbah pertanian, ataupun rumah tangga (Balai Penelitian Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian, 2013).

2.5.1 Peran Kalsium pada Tanaman

Kalsium unsur hara terpenting setelah unsur hara esensial (N, P dan K) sebagai potensi pada tanaman. Dan fungsi dari kalsium pada tanaman digunakan sebagai bahan Kontrol pH tanah dan juga membantu membentuk agregat pada tanah menurut (Sudrajat, Hutomo, 2016). Jika tanaman kekurangan unsur kalsium dapat mengakibatkan tanaman mudah roboh dan juga menurunkan kualitas dan kuantitas hasil yang didapatkan.

Menurut Subadi (2013) jika kandungan kalsium mengalami kekurangan dalam tingkat yang serius mengakibatkan jaringan tanaman banyak mengandung unsur nitrat adaan ammonium bebas, dan asam-asam organik yang menurunkan

hasil dari pertanian. Adapun menurut Febrilia W, (2015) Jika kekurangan kalsium akan menyebabkan gangguan pada metabolisme tanaman dan menjalar keseluruhan jaringan tanaman hingga tanaman akan mati secara perlahan.

2.5 Peran Cangkang Telur Terhadap Tanaman

Cangkang telur merupakan lapisan luar yang memiliki fungsi melindungi bagian luar telur agar tidak rusak bagian dalam telur. cangkang telur berlapis tiga lapisan kutikula, lapisan sponge (busa) dan lapisan lamella, untuk lapisan kutikula yaitu berupa protein transparan yang melapisi permukaan yang pada cangkang telur. (Wirakusuma, 2011).

Tepung cangkang telur mengandung kandungan dan jumlah unsur magnesium, boron tembaga besi, mangan belerang dan seng. Tepung cangkang telur tersebut hasil dari penampungan yang dilakukan kombinasi dengan bahan lainya (King Ori, 2011).

Peran cangkang telur pada tanaman yaitu sebagai pupuk karena cangkang telur mengandung beberapa unsur hara dan unsur hara yang tinggi berupa kalsium, unsur hara kalsium berperan penting dalam pertumbuhan tanaman dalam meningkatkan proses perakaran yang ada pada tanaman (Zulfita D, 2012).

Menurut penelitian Susanti Dkk, (2006) menyatakan bahwa pengaruh pemberian POC cangkang telur ayam pada tanaman menggunakan 150 ml POC cangkang telur ayam pada tanaman caisin (*Bransica juncea* L.) dengan perlakuan P2 sangat berpengaruh dalam pertumbuhan tanaman. Sedangkan menurut (Dewi, et al, 2016). Bahwa pemberian Pupuk POC cangkang telur 250 ml memiliki pertumbuhan terbaik untuk variabel pengamatan tinggi tanaman sorgum.

2.7 Hipotesis

1. Pemberian POC cangkang telur berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit.
2. Perlakuan POC Cangkang telur dengan dosis 250 ml / liter tanaman menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit yang terbaik.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini Mulai dari bulan Januari sampai bulan Mei 2021 dengan lokasi Kebun Petani Kelurahan, Molosifat U, Kecamatan Sipatana, Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, sekop, timbangan, alat tumbuk, ember, meteran, kamera, bak semai, gembor dan alat tulis menulis. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu tanah, polibag 40x40, karet, kertas label, cangkang telur, air, gula aren, EM4, benih cabai rawit varietas samia.

3.3 Metode Penelitian

Metode Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 (Empat) perlakuan. Adapun perlakuan tersebut adalah sebagai berikut :

PO = Tanpa perlakuan

P1 = 100 ml / pertanaman limbah cangkang telur

P2 = 150 ml / tanaman limbah cangkang telur

P3 = 250 ml / tanaman limbah cangkang telur

Setiap perlakuan di ulang sebanyak 3 kali sehingga secara keseluruhan terdapat 12 unit. Setiap unit percobaan terdiri atas 6 tanaman yang ditanaman dalam polibag sehingga menghasilkan 72 populasi tanaman. Sampel setiap unit percobaan terdiri 3 tanaman.

3.4 Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan budidaya cabai hal yang terpenting yaitu penyediaan bibit yang dilakukan dengan cara disemai, tehnik penyemaian yaitu dengan cara menaruh benih bibit di dalam lubang papan semai, setelah terisi semua dan penuh selanjutnya membuat lubang untuk meletakan biji tanaman cabai rawit satu persatu kedalam lubang papan secara merata, dan ditimbun kembali.

3.4.1. Fermentasi POC Cangkang Telur :

1. Tahap pertama membersihkan cangkang telur yang ada di dalam karung sebanyak 7 karung sedang dengan berat 10 kg dengan menggunakan air untuk menghilangkan lendir yang ada di dalam cangkang telur.
2. Setelah itu cangkang telur dijemur dengan pancaran sinar matahari langsung selama 2 hari agar cangkang telur mudah untuk di haluskan.
3. Setelah itu tumbuk cangkang telur sampai halus kemudiandi redam dengan air dengan volume 50 liter air dengan menggunakan gelas ukur kemudianbeberapa menit siapkangula aren yang sudah halus dengan berat 700 gram dan 1 liter air, kemudian larutkan gula aren dengan air tersebut sampai larut setelah cangkang telur sudah larut masukan gula aren dan EM4 dengan volume 500 ml kedalam Ember berukuran besar kemudian diamkan selama 2 minggu hingga POC cangkang telur berbau tape siap untuk di aplikasikan ke tanaman cabai rawit.

3.4.2 Pembibitan

1. Menyeleksi Benih

Memilih benih dengan kriteria yang utuh, tidak cacat atau luka, karena biji yang cacat terkadang biasanya sulit untuk tumbuh. Pilih biji yang sehat, artinya tidak sama sekali menunjukkan ada serangan hama dan penyakit.

2. Persiapan benih

Menyiapkan benih diSortir langsung ke petani cabai rawit dengan memilih benih yang baik karena benih cabai rawit tersebut belum terlabel di toko pertanian dan deskripsi dari tanaman cabai tersebut masih dalam pengajuan.

3. Tempat persemaian

Tempat persemaian yang digunakan adalah berupa bak semai atau tempat yang diberi naungan plastik atau juga daun kelapa. Media yang digunakan berupa tanah dan pupuk kandang. Benih disebar secara merata pada wadah setelah dengan dilakukan pemeliharaan.

4. Tehnik Penyemaian

Biji cabai rawit direndam dengan air hangat selama kurang lebih dari tiga jam. Benih cabai rawit disemai dalam bak semai Setelah benih di semai berumur 14 hari maka dipindahkan pada polibag ukuran 40x40 cm dan tutup dengan kompos dan mencabutnya dari rak penyemaian dengan berhati-hati agar kecambah benih tidak mudah rusak.

5. Pemeliharaan pembibitan/penyemaian :

- a. Penyiraman : menyiram wadah persemaian yang akan dilakukan pagi dan sore hari.

- b. Penyiangan : Menyiangi gulma pengganggu tanaman dengan menggunakan tangan.

3.4.3 Pengolahan Media Tanam

Media Tanam

Media tanam yang perlu disiapkan yaitu tanah dan pupuk kandang. Kemudian mencampurkan kebaahan tersebut hingga merata. Setelah tanah dan pupuk dicampur rata kemudian di masukan kedalam polibag.

3.4.4 Penanaman

Bibit cabai rawit yang dipersemaian yang telah berumur 14 hari atau telah memiliki 3daun, siap dipindahkan pada polibag. Semprot bibit dengan fungisida dan insektisida 3 hari sebelum dipindahkan tanaman untuk mencengah serangan penyakit jamur dan hama pada saat cuaca tidak terlalu panas, dengan cara merobek kantong semai dan diusahakan media tidak pecah dan langsung dimasukan pada lubang tanam.

3.4.5 Pemeliharaan

1. Penyiraman

Penyiraman adalah kegiatan pemberian air pada lahan pertanaman untuk menjaga agar lahan tetap lembab sehingga mendukung pertumbuhan tanaman nanti. Penyiraman dilakukan setiap pagi dan sore hari, dengan memberikan air secukupnya agar tanaman tidak layu dan dapat tumbuh dengan baik.

2. Penyulaman

Mengganti tanaman yang mati, rusak atau pertumbuhannya tidak normal penyulaman dilakukan seminggu setelah tanam.

3. Penyiangan

Penyiangan gulma dilakukan secara manual yaitu mencabut gulma dengan tangan bertujuan agar tidak ada persaingan dalam penyerapan unsur hara pada cabai rawit. Penyiangan dilakukan 1 minggu sekali apabila terdapat gulma yang tumbuh didalam maupun diluar polybag disekitar tanaman cabai rawit.

4. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan sebanyak satu kali yaitu pada waktu 4 MST dengan cara mengumpulkan tanah didaerah tanaman sehingga membentuk gundukan, pembumbunan tanah dilakukan dengan mencungkil tanah menggunakan parang membentuk gundukan pada tanaman. Melakukan pembumbunan untuk mengemburkan tanah memperbaiki siklus udara yang ada didalam tanah dengan mengurangi gas-gas atau zat-zat beracun yang ada didalam tanah sehingga perakaran tanaman akan menjadi lebih sehat dan tanaman akan cepat besar.

3.4.6 Pengaplikasian

Pemberian POC cangkang telur dengan cara menyiramkan ketanaman pada umur 2 minggu setelah tanam dilakukan pada dua fase yaitu fase vegetatif sebanyak 3 kali pengaplikasian dan pada fase generatif sebanyak 2 kali pengaplikasian. Perlakuan PO (tanpa tepung cangkang telur/kontrol), P1 (sebanyak 100 ml/tanaman), P2 (sebanyak 150 ml/tanaman) dan P3 (sebanyak 250 ml/tanaman).

3.4.7 Pengendalian Hama Dan Penyakit

Mengambil bagian tanaman yang terserang organisme kutu kebul pengganggu tanaman dan Melakukan pengendalian hama dan penyakit melalui sistem pengendalian pestisida organik menggunakan jaring berbentuk kerucut supaya hama mudah terperangkap, kemudian menyemprotkan dengan ekstrak bawang putih dengan interval waktu 2 kali seminggu dengan dosis 2 liter air 10 siung bawang putih, dilakukan pada pagi dan sore hari). Hama yang menyerang tanaman cabai rawit berupa kutu kebul (*Bemisia Tabaci*) sering merusak daun dengan cara menghisap sari daun.



3.5 Panen

Panen dilakukan pada umur 85 HST dilihat dari buah yang matang dengan ciri-ciri buah berwarna merah atau kuning kemerahan. Panen dilakukan dengan cara memetik buah dengan tangkainya. dimasukkan ke dalam wadah plastik untuk masing-masing perlakuan. kemudian dilakukan penimbangan dan perhitungan jumlah buah. Selama 3 kali panen untuk pemanenannya dilakukan setiap 1 minggu sekali.

3.6 Variabel Penelitian

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman cabai rawit diukur dari pangkal batang di atas permukaan tanah hingga ujung daun, pengukuran ini dilakukan 2 minggu sekali pada saat setelah tanam sampai masa panen.

2. Jumlah Buah/Pertanaman (biji)

Menghitung buah pada tanaman cabai rawit yaitu dilakukan pada saat panen dengan cara menghitung jumlah buah yang akan tumbuh dari tangkai cabai utama.

3. Berat Bobot Buah/Pertanaman (gram)

Penimbangan berat segar produksi dilakukan setelah panen dengan menimbang bagian tanaman khususnya buah.

3.7 Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini merupakan hasil dari pengamatan pertumbuhan tanaman cabai rawit menggunakan sidik ragam persamaan.

Dengan rumus sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \lambda_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij}	=	Pengamatan pada perlakuan ke-I dan kelompok ke-j
μ	=	Nilai rata-rata
λ_i	=	Pengaruh perlakuan ke-i
β_j	=	Pengaruh kelompok ke-j
ϵ_{ij}	=	Pengaruh acak pada perlakuan ke-I dan kelompok ke-j

a) Menghitung Derajat Bebas (db)

$$\begin{aligned}
 P &= \text{Banyak perlakuan} \\
 n &= \text{Banyak ulangan/kelompok} \\
 \text{db perlakuan} &= t-1 \\
 \text{db kelompok} &= r-1 \\
 \text{db galat} &= (t-1).(r-1)
 \end{aligned}$$

b) Menghitung Faktor Koreksi (FK)

$$FK = Y^2 / t.r$$

c) Menghitung Jumlah Kuadrat (JK)

$$\text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} = \sum Y_{ijk}^2 \cdot FK$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Kelompok (JKK)} = \sum \frac{y_{i...}^2}{r} \cdot FK$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} = \sum \frac{Y_{.j.}^2}{t} \cdot FK$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} = JKT - JKK - JKP$$

d) Menghitung Kuadrat Tengah (KT)

$$KT \text{ Kelompok} = JK \text{ Kelompok} / \text{db kelompok}$$

$$KT \text{ Perlakuan} = JK \text{ Perlakuan} / \text{db perlakuan}$$

$$KT \text{ Galat} = JK \text{ Galat} / \text{db galat}$$

e) Menentukan F.Hitung (F.Hit)

$$F.\text{Hitung Kelompok} = KT \text{ Kelompok} / KT \text{ Galat}$$

$$F.\text{Hitung Perlakuan} = KT \text{ Perlakuan} / kt \text{ Galat}$$

F.Tabel dapat dilihat pada tabel F (5%, 1%)

Data hasil pengamatandari masing-masing perlakuan akan diolah secara statistik dengan menggunakan Analisis Sidik Ragam Rak, seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1.

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F,Hitung	F.Tabel 0,05 0,01	
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Kelompok	r-1	JKK	KTK	KTK/KTG	-	-
Galat	(r-1)(t-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	tr-1	JKT	-	-	-	-

Ket :

1. Penjelasan tentang hasil uji F

$$2. KK = \frac{\sqrt{KT G}}{\bar{y}} \times 100 \%$$

f. Pengujian Hipotesis

$H_0 : A = B = \dots = F$ Hitung tidak beda

$H_1 : A \neq B \neq \dots \neq F$ Hit sedikitnya ada sepasang yang berbanding

degan nilai F.Tabel (0,05 dan 0,01) dengan kriteria pengambilan keputusan :

1. Jika $F_{\text{Hitung}} < F_{\text{Tabel}} (0,05)$: Terima H_0 & Tolak H_1 Artinya tidak ada perbedaan antara perlakuan.
2. Jika $F_{\text{Hitung}} > F_{\text{Tabel}} (0,05)$: terima H_1 & Tolak H_0 artinya sedikitnya ada sepasang perlakuan yang berbeda nyata.
3. Jika $F_{\text{Hitung}} \Rightarrow F_{\text{Tabel}} (0,01)$: terima H_1 & H_0 artinya sedikit perlakuan yang berbeda sangat nyata.

Jika terjadi kemungkinan seperti sub 2 dan 3 maka diperlukan pengujian lebih lanjut untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda dengan menggunakan uji lanjut yang digunakan tergantung dari nilai KK (Keofiansi Keragaman).

g. Uji Lanjut

Uji lanjut adalah suatu metode pengujian untuk membandingkan antara perlakuan yang digunakan untuk mengetahui perlakuan mana yang memberikan pengaruh apabila pada analisis sidik ragam ternyata kriteria hipotesis H_1 diterima dan H_0 ditolak. Artinya bahwa uji lanjut ini digunakan untuk mengetahui sistem mana yang memberikan pengaruh yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit sedangkan uji lanjut juga tergantung dari nilai keefisien.

Keragaman (KK), dimana jika :

Uji Lanjut BNJ 1%

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Parameter pengamatan pada penelitian ini terdiri dari tinggi tanaman, bobot buah, jumlah buah pertanaman.

4.1.1 Tinggi Tanaman

Hasil Analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pupuk cair cangkang telur memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada variabel tinggi tanaman cabai pada umur 2,4,6,8,10 dan 12 MST. Adapun hasil analisis uji lanjut adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Cabai dengan Perlakuan Pupuk Cangkang Telur

Perlakuan	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
P0	5,76 a	16,34 a	35,39 a	51,99 a	83,41 a	90,69 a
P1	8,33 b	22,46 b	38,17 b	55,62 b	86,60 b	95,18 b
P2	8,66 b	24,14 c	40,83 c	57,65 c	89,30 c	97,82 c
P3	9,00 c	24,77 c	41,73 c	58,13 c	89,93 d	97,93 c
BNJ 1%	0,39	0,66	1,58	0,92	0,51	0,26

Keterangan :Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata pada taraf BNJ 1%. P0 :kontrol, P1 : 100 ml/polybag, P2 : 150 ml/polybag, P3 : 250 ml/polybag

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk cair cangkang telur pada umur 2 MST sampai 12 MST menunjukan hasil yang berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol pada taraf uji BNJ 1%. Pada umur 2 MST, perlakuan P3 menunjukkan hasil yang terbaik dibandingkan kontrol dan perlakuan P1 dan P2. Pada umur 4 MST, 6 MST dan 8 MST menunjukan perlakuan P2 dan P3 menunjukkan hasil yang terbaik dibandingkan dengan kontrol dan perlakuan P1. Pada 10 MST perlakuan P2 dan P3 menunjukkan perlakuan yang terbaik dibandingkan dengan

perlakuan P1 dan kontrol. Sedangkan pada pengamatan 12 MST perlakuan P2 dan P3 menunjukkan hasil yang terbaik dibandingkan dengan P1 dan kontrol.

4.1.2 Bobot Buah

Hasil analisis statistik menunjukan bahwa perlakuan pupuk cair cangkang telur memberikan pengaruh yang berbedan nyata pada variabel bobot buah panen.

Adapun hasil analisis uji lanjut adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Rata-Rata Bobot Buah Tanaman Cabai

Perlakuan	BobotBuah
P0	83,25 a
P1	91,00 b
P2	110,08 b
P3	113,83 c
BNJ 1%	21,28

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata pada taraf BNJ 1%. P0 :kontrol, P1 : 100 ml/polybag, P2 : 150 ml/polybag, P3 : 250 ml/polybag

Tabel 2 menunjukan bobot panen menunjukkan hasil yang berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol. Perlakuan P1 dan P2 menunjukkan hasil yang berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan P3 dan kontrol. Berdasarkan analisis uji statistik dengan taraf uji BNJ 1% menunjukkan perlakuan P3 menunjukkan perlakuan yang terbaik untuk variabel bobot panen dibandingkan perlakuan P1, P2 dan kontrol, sedangkan tanpa pemupukan menunjukkan bobot buah yang paling rendah dibandingkan dengan perlakuan dengan pupuk organik cair cangkang telur.

4.1.3 Jumlah Buah Pertanaman

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pupuk cair cangkang telur memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada variabel jumlah buah.

Adapun hasil analisis uji lanjut adalah sebagai berikut :

Tabel4.3. Rata-Rata Jumlah Buah Tanaman Cabai

Perlakuan	JumlahBuah	
P0	64,75	a
P1	86,58	b
P2	124,75	c
P3	136,17	c
BNJ 1%	21,52	

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan bedanya nyata pada taraf BNJ 1%. P0 :kontrol, P1 : 100 ml/polybag, P2 : 150 ml/polybag, P3 : 250 ml/polybag

Tabel 3 menunjukkan jumlah buah memberikan hasil yang berbeda nyata dibandingkan kontrol. Perlakuan P2 dan P3 menunjukkan hasil yang berbeda nyata dibandingkan P1 dan kontrol. Perlakuan P3 menunjukkan jumlah buah yang terbanyak dibandingkan dengan perlakuan P1, P2 dan kontrol. Namun berdasarkan uji lanjut statistik perlakuan P2 tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata dibandingkan dengan P3.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Tinggi Tanaman

Hasil penelitian menunjukkan pupuk cair cangkang telur memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman cabai pada pengamatan 2,4,6,8 dan 10 MST. Pada pengamatan 10 MST menunjukkan bahwa perlakuan dengan pupuk cair cangkang telur memberikan pengaruh yang sangat nyata baik perlakuan P1, P2 dan P3. Semakin tinggi dosis dari pupuk cair cangkang telur akan meningkatkan tinggi tanaman pada tanaman cabai. Hal ini disebabkan karena cangkang telur banyak mengandung unsur hara yang dapat meningkatkan pertumbuhan pada tanaman cabai. Febrilia (2015) pupuk cangkang telur dapat mengandung unsur hara fosfor dan unsur hara kalsium sehingga dapat meningkatkan kesuburan pada tanah. Dalam cangkang telur terkandung 95,1% unsur mineral, 3,3% protein, dan 1,6%

air. Berdasarkan komposisi mineral yang ada, cangkang telur tersusun atas 98,34% kalsium karbonat, 0,84% magnesium karbonat, dan 0,75% kalsium fosfat. Dengan kandungan cangkang telur yang melimpah, cangkang telur dapat dimanfaatkan sebagai pupuk tanaman dan penetral tanah serta meningkatkan kalsium tanaman Yuwanta (2010). Hasil penelitian Harnafi (2014), menyatakan bahwa penggunaan cangkang telur memberpengaruh sangat nyata terhadap panjang tanaman dan umur mulai berbunga, namun memberi pengaruh tidak nyata terhadap umur panen, produksi buah pertanaman serta diameter buah.

4.2.2 Bobot Buah

Hasil analisis statitik menunjukan perlakuan pupuk air cangkang telur memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan kontrol pada pengamatan bobot panen buah cabai. Semakin tinggi memberikan pupuk cair cangkang telur dapat meningkatkan bobot panen pada cabai. Berat buah dipengaruhi oleh unsur hara yang diperoleh oleh tanaman. Terjadinya peringkatan berat buah pada tanaman cabai dikarena cangkang telur terdapat unsur kalsium dan fosfor. Kalsium memainkan peran kunci pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kalsium berperan dalam pembentukan bulu akar dan pemanjangan akar, sedangkan unsur Fosfor (P) berperandalam proses pemecahan karbohidrat untuk energi. Penyimpanan dan peredarannya keseluruhan tanaman dalam bentuk ADP dan ATP.

Unsur P berperan dalam pembelahan sel melalui peranan nukleo protein yang ada dalam inti sel. Unsur fosfor juga berperan dalam peningkatan jumlah klorofil

daun sehingga dapat berfotosintesis dengan baik dan menghasilkan fotosintesis sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan (Kurniawan *et al*, 2017).

Cangkang telur sebagai salah satu limbah rumah tangga yang mengandung kalsium karbonat dengan persentase sebesar 95 %. Selain itu cangkang telur juga mengandung 3% fosfor dan 3% terdistribusi magnesium, natrium, kalium, seng, mangan, besi, dan tembaga. Kandungan kalsium dan beberapa unsur hara lainnya berpotensi dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Unsur kalsium pada tanaman merupakan unsur hara makro selain N, P, dan K. Salah satu fungsi unsur ini adalah mendorong pembentukan dan pertumbuhan akar lebih dini, memperbaiki ketegaran tanaman, mengurangi keasaman atau menaikkan pH tanah. Dengan demikian, cangkang telur merupakan salah satu limbah potensial untuk dijadikan pupuk organik (Kurniawan, 2014)

4.2.3 Jumlah Buah

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pupuk cair cangkang telur memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan kontrol pada pengamatan jumlah buah yang terbentuk. Semakin tinggi dosis cangkang telur yang diberikan akan meningkatkan jumlah buah pada tanaman. Hal ini disebabkan selain kandungan fosfor dan kalsium juga terdapat kandungan nitrogen. Unsur hara nitrogen adalah unsur hara makro yang dibutuhkan dalam pembentukan klorofil sehingga mempengaruhi proses fotosintesis yang akan mempengaruhi jumlah buah yang terbentuk. Menurut Wahyu (2017) kandungan dari pupuk dari cangkang telur adalah N, P dan K. Tingginya kadar N pada pupuk akan berpengaruh terhadap pembelahan sel khususnya pada bagian meristem. Unsur

nitrogen lebih digunakan untuk pertumbuhan pucuk dibandingkan akar pada tanaman. Pada tanaman biji-bijian pemberian unsur hara N setelah fase pembungaan mempunyai fungsi meningkatkan kadar protein sehingga meningkatkan hasil produksi dan kualitas hasil (Duaja. *et al*, 2012).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Perlakuan pupuk cair cangkang telur memberikan pengaruh terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah buah dan bobot buah pada tanaman cabai
2. Perlakuan P3 dengandosis 250 ml/tanaman menunjukkan perlakuan yang terbaik dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya

5.2 Saran

Pupuk cair cangkang telur efektif meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai sehingga pupuk cair cangkang telur dapat diuji pada tanaman lain sehingga dapat diketahui pengaruhnya

DAFTAR PUSTAKA

- Alif, S.(2017). *Kiat Sukses Budidaya Cabai Kriting*. Yogyakarta : Bio Genesis.
- Anindita.(2004). *Pemasaran Hasil Pertanian*. Surabaya: Papyrus.
- Akbar, RA, Rusgiyono, A., & Tarnolf. *Nasional masyarakat Biodiversitas indonesia*. 1 (4) :878-877.
- Alif, S. 2017 *Kiat Sukses Budidaya Cabai Rawit*. Bio Genesis. Yogyakarta.
- Asep Harpenas, Rahmansyah Dermawan PT Niaga Swadaya, 2010 *Budidaya Cabai Unggul*
- Aminah, S dan Wulandari M. 2016 *Calcium Content And Flour Yield Of Poultry Eggshell WithAcetic Acid Extraction*. Universty Research Coloquium.ISSN 2407-9189.
- BPS.2017. *Provinsi Gorontalo dalam Angka*. Gorontalo.
- Badan Pusat Stastistik Repub lik Indonesia. (2011). *Luas Panen, Produksi dan Produktifitas Cabai 2009-2010 di ambil dari*. (2 januari 2012).
- Brun and Lupo (2013). *Internasional Journal of food Science and Nutrition : Chicken enggshell as Suitable Calcium Source-Houme*.1 (3). 46-50.
- Cahyono, 2007, *Cabai Rawit, Tehnik Budi Daya dan Analisis Usaha Tani*.
- Dewi. 2016. *Aplikasi Serbuk Cangkang Telur Pada Sorgum (Sorgum Bicolor L.) jurnal Agrinium*,13 (2) (september), 81-86.
- Duadja, MD, Gusniwati, Ganti ZF dan Salim H. 2012. *Pengaruh JenisPupuk CairTerhadap Pertumbuhan Dan Hasil Dua Variasi Selada (Lactuca sativa L)*. Jurnal Bioplantae 1(3):155-159.
- Dinas Pertanian dan Peternakan Palangka Raya, 2014. *Standar Operasional Prosedur (SOP) Budidaya Cabai Rawit*. Bidang Pengembangan Produksi. 33 (2).179-188.
- Febrilia W. 2015. *Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur Menjadi PupukOrganik Untuk Meningkatkan Kandungan Kalsium Tanaman Bayam. Jurnal Agrikultura*. Vol 7 No 3.
- Febrilia W. 2015. *Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur Menjadi Pupuk Organik Untuk Meningkatkan Kandungan Kalsium Tanaman Bayam. Jurnal Agrisep*. Vol 5 No 9.

Hortikultura, Dinas Pertanian Kalimantan Tengah. Palangka Raya Tahun 2014.

Harnafi A. 2014. *Uji Potensi Organik Dari Bahan Cangkang telur Untuk Pertumbuhan Tanaman Seledri (Apium graveolens L.)*. Skripsi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.

Kouassi ck, koffi – nevry R, Guillaume LY 2012 profiles of biocative compouds of same pepper fruit (capsicum L.). Varieties grown in cote d Ivoire
romanian food Biotecuol 11: 23-31.

King, Ori AM (2011) Ulasan Penggunaan Cangkang Telur dan Membrane kulit Unggas, Universitas Sumatra.

Kurniawan, A. & Listiatie, B. U. 2014. *Pengaruh Dosis Kompos Berbahan Dasar Campuran Feses dan Cangkang Telur Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Cabut (Amaranthus tricolor L.) Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA Kelas XII*. Jupemasi-Pbio. Vol.1, (No.1). 2014: 66-67

Kurniawan. 2018. *Kadar Kalsium Dan Karakteristik Fisik Tepung Cangkang Telur Unggas Dengan Perendaman Berbagai Pelarut*. Jurnal Pertanian. Vol 2 No.3

Marimin N. Magfiron 2013. Aplikasi Tehnik Pengambilan Keputusan dalam Manajemen Rantai Pasok. Penerbit IPB Press Boggor.

Matjik, Aadan Sumertajaya. 2006. Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab. IPB Press. Bogor. 276 hal.

Ougriwalu, D.J P. Tumade dan I.D Palandeng, 2015. *Evaluasi hilir rantai pasokan dalam sistem logistik komoditi cabai di pasar Tradisional Pinasungkulan Manado*. Jurnal Emba. Vol. 3 No. 1 Maret 2015. Hal 994-1001.

Prajanata, Final (2007). Kiat Sukses bertanam cabai di musim hujan.

Pratama D. (2017) *Teknologi Budidaya Cabai Merah*. Badan Penerbit Universitas Riau.

Prajanata F. 2011, Mengatasi Permasalahan Bertanam Cabai di Musim Hujan, Jakarta: Penebar swadaya

Prajanata, Final. (2007). *Agribisnis Cabai Aplikasi Dan Manfaatnya*. Jakarta Agromedia Pustaka. 112 hal

Ripanggi, A 2012 Budidaya cabai. PT. Buku Kita. Jakarta.

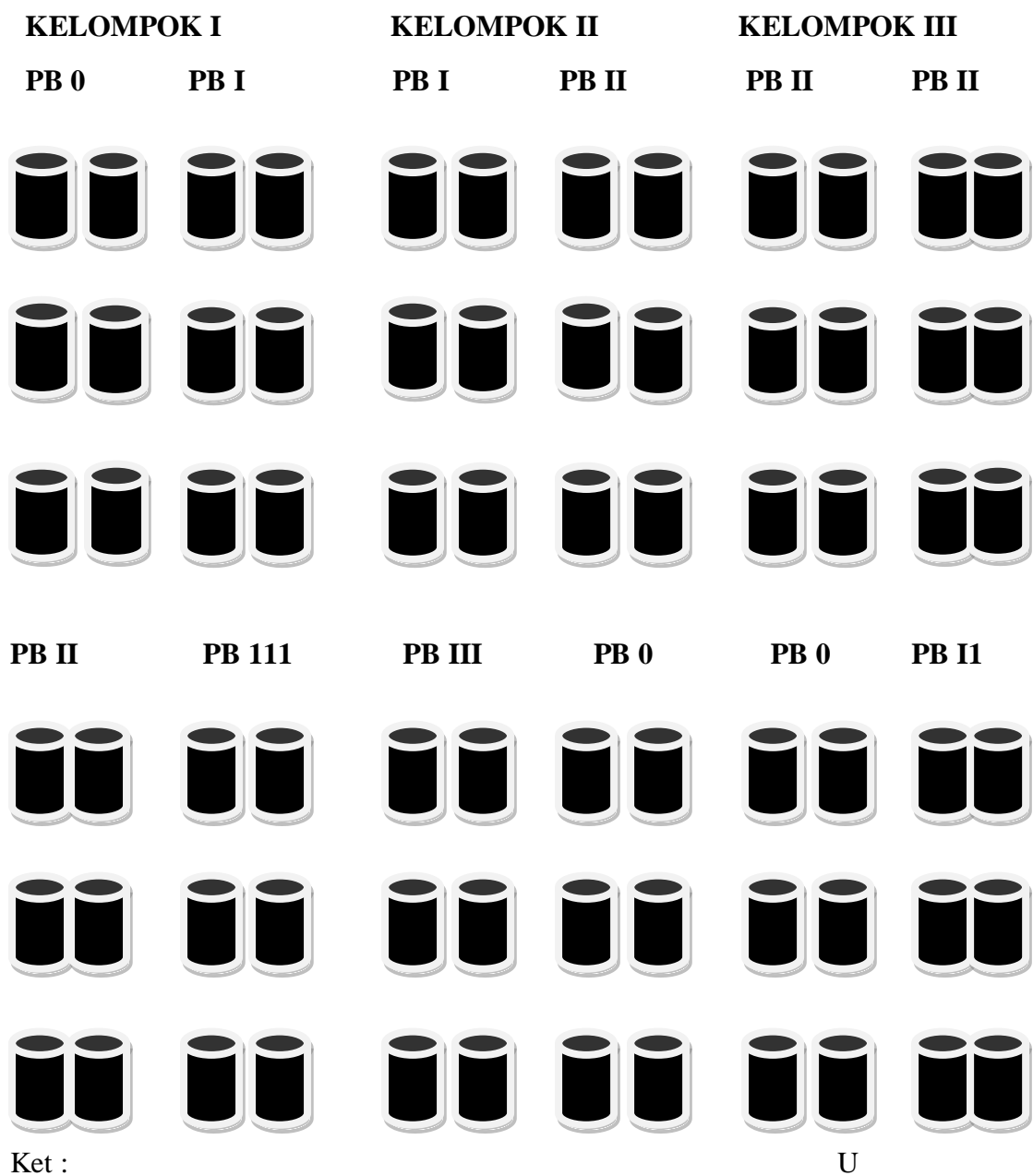
Rukmana, R. 2002. *Usaha Tani cabai Hibrida Sistem Mulsa Plaaistik*. Yogyakarta: Kanisius

- Ripangi, A 2012 Budidaya Cabai. PT . Buku Kita. Jakarta.
- Ripanggi Arip. 2016 Budidaya Cabai. Buku Kita. Cetakan 5.
- Sutjiono E, Dianawati, M, 2015, *Produksi Panen Berbagai Varietas Unggul Baru Cabai Rawit (Capsicum Frutes L.) di lahan kering kabupaten garut, jawa barat*. Prosiding Seminar Jakarta. Penebar Swadaya. Cetakanke X11
- Silvia M. (2016) *Produksi Tanaman Cabe Rawit (Capsicum frutescent L.) Di tanah Ultisol Menggunakan Bokashi Sampah Organik Rumah Tangga dan NPK*, 12(1) Enviro Scientease.
- Sm Alif Bio Genesis 2017 Kiat Sukses Budidaya Cabe Rawit
- Susanti, R Dkk, 2006. *Pengaruh pemberian Tepung Cangkang telur Ayam (Gallus domesticus) Terhadap Petumbuhan Tanaman Caisin (Bransica juncea L.) dan Sumbangan pada pembelajaran biologi SMA*. 514-528.jurnal Universitas Sriwijaya 3(7) 514-526
- Safira E. U. 2011. Guru Sukses bertanam 20 Sayuran. Di pekarangan rumah. Klaten. 53.
- Simpson, M. G. 2010 Plant Systematics Elsevier Burligton USA Inc Publishers, Sunderland, Massachusetts, USA.
- Sudrajat, Kardaya dan Sahroji. 2015. Produksi telur puyuh yang diberi air minum larutan daun sirih. *Jurnal Peternakan Nusantara* 1(2):159-166.
- Sudrajat, Hupodui Hutomo, (2016) *Peran Pupuk Kalsium pada Tanaman Kelapa Sawi(Elais quineensis Jacq) Departemen Agronomi Dan Hortikultura, Pertanian, Insitut Pertanian Bogor (Bogor Agriccultur Univesity), Jl Meranti Kampus IPB Dermaga, Bogor 16680*. Jurnal Agrohorti pertanian 4(3) : 276-281.
- Subadi. (2013). Peran dan Pengolahan hara haliun untuk produksi pangan di Indonesia. *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian*, 6(1), 1-10.
- Tuhumury, G, N, C dan H, R,y D. Amanupunya 2013. *Tanaman Cabai Akibat Virus Di Desa Waitimal Kecamatan Kairatu*. *Jurnal budidaya tanaman Agrologia* 2 (1) : 36-42.
- Tjandra, E. 2011 Panen Cabai Rawit Di Polibag, Yogyakarta: Cahaya Atma Pustaka.
- Tjahjadi dan Nur. 2010 Bertanam Cabai. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Wirakusuma, Emas S. (2011.) Menikmati Telur. Jakarta.PT Gramedia Pustaka Utama.

- Wahyudi. 2011. Panen Cabai Sepanjang Tahun. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Wijoyo. 2009. *15 Ramuan Penyembuh Maag*. Bandung. Bee Media Indonesia.
- Wahyu E. 2017. *Pengaruh Waktu Fermentasi dan Massa Tepung Cangkang Telur (TCT) Terhadap Kandungan N,P,K Pada Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Cair Tahu Dengan Bioaktivator EM4 (Effective Microorganism 4)*. Skripsi. Teknik Kimia Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Yulianita N. 2012 *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Yuwono. T, 2011. Widodo ,S Darwanto, DH, Masyhuri, indradewa, D Somowiyarjo, S dan Hariadi, S,S 2012. *Pembangunan Pertanian, Membangun kedaulatan pangan*. Yoyakarta gajah mada university P
- Yuwanta. 2010. *Dasar Ternak Unggas*. Yogyakarta: UGMpress.
- Zulfita. 2012. *Pemanfaatan Tepung Cangkang Telur Sebagai Substitusi Kapas dan Kompos Keladi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah Pada Tanah Aluvial*. Jurnal Sains Mahasiswa, 1 (1).
- Zulkarnain. 2014. *Dasar-dasar hortikultura*. Jakarta, Bumi Aksar

LAMPIRAN

Lampiran 1. *Lay Out* Penelitian

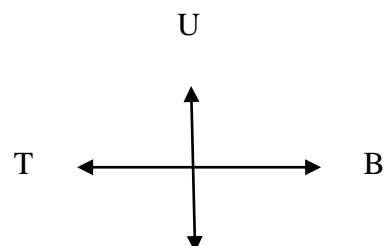


PB 0 =Kontrol

PB I =100ml/polybag

PB II =150ml/polybag

PB III =250ml/polybag



Lampiran 2. Jadwal Kegiatan

No	Kegiatan	Bulan					
		November	Desember	Januari	Febuari	Maret	April
1	Survey Awal Dan Penentuan Lokasi Penelitian						
2	Penyusunan Proposal						
3	Seminar Proposal						
4	Pelaksanaan Penelitian						
5	Pengolahan Data, Analisis, Dan Penyusunan Laporan						

Lampiran 3. Hasil Analisi Data

Tinggi Tanaman

2 MST

PRL	KELOMPOK			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	5,83	5,80	5,65	17,28	5,76
P1	8,25	8,25	8,50	25,00	8,33
P2	8,60	8,58	8,80	25,98	8,66
P3	8,80	8,90	9,30	27,00	9,00
Total	31,48	31,53	32,25	95,26	7,94

TabelAnova

SK	db	JK	KT	F-Hit		F-Tabel	
						0,05	0,01
Perlakuan	3	19,65	6,55	421,07	**	4,76	9,78
Kelompok	2	0,09	0,03	1,93	tn	5,14	10,92
Galat	6	0,14	0,02				
Total	15						

KK = 1,57%

4 MST

PRL	KELOMPOK			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	16,55	16,53	15,93	49,01	16,34
P1	22,3	22,38	22,7	67,38	22,46
P2	24,08	24,05	24,28	72,41	24,14
P3	24,7	24,7	24,9	74,3	24,77
Total	87,63	87,66	87,81	263,1	21,93

TabelAnova

SK	Db	JK	KT	F-Hit		F-Tabel	
						0,05	0,01
Perlakuan	3	133,45	44,48	1026,54	**	4,76	9,78
Kelompok	2	0,005	0,00	0,04	tn	5,14	10,92
Galat	6	0,39	0,04				
Total	15	133,85					

KK = 0,95 %

6 MST

PRL	KELOMPOK			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	35,78	35,75	34,63	106,16	35,39
P1	38,15	38,15	38,2	114,5	38,17
P2	40,8	40,78	40,9	122,48	40,83
P3	41,3	41,2	42,7	125,2	41,73
Total	156,03	155,88	156,43	468,34	39,03

TabelAnova

SK	Db	JK	KT	F-Hit		F-Tabel	
						0,05	0,01
Perlakuan	3	73,67	24,56	98,67	**	4,76	9,78
Kelompok	2	0,04	0,01	0,05	tn	5,14	10,92
Galat	6	2,24	0,25				
Total	15	75,95					
KK =	1,28	%					

8 MST

PRL	KELOMPOK			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	52,18	52,1	51,7	155,98	51,99
P1	55,55	55,55	55,75	166,85	55,62
P2	57,35	57,4	58,2	172,95	57,65
P3	57,8	57,9	58,7	174,40	58,13
Total	222,88	222,95	224,35	670,18	55,85

TabelAnova

SK	Db	JK	KT	F-Hit		F-Tabel	
						0,05	0,01
Perlakuan	3	70,15	23,38	276,91	**	4,76	9,78
Kelompok	2	0,34	0,11	1,34	tn	5,14	10,92
Galat	6	0,76	0,08				
Total	15						
KK =	0,52	%					

10 MST

PRL	KELOMPOK			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	83,55	83,53	83,15	250,23	83,41
P1	86,53	86,53	86,73	259,79	86,60
P2	89,3	89,25	89,35	267,9	89,30
P3	89,8	89,8	90,2	269,8	89,93
Total	349,18	349,11	349,43	1047,72	87,31

TabelAnova

SK	Db	JK	KT	F-Hit		F-Tabel	
						0,05	0,01
Perlakuan	3	79,68	26,5600	1039,30	**	4,76	9,78
Kelompok	2	0,01	0,0033	0,13	tn	5,14	10,92
Galat	6	0,23	0,0256				
Total	15	79,92					
KK =	0,18	%					

12 MST

PRL	KELOMPOK			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	90,75	90,73	90,58	272,06	90,69
P1	95,13	95,13	95,28	285,54	95,18
P2	97,8	97,78	97,88	293,46	97,82
P3	97,9	97,8	98,1	293,8	97,93
Total	381,58	381,44	381,84	1144,86	95,41

TabelAnova

SK	Db	JK	KT	F-Hit		F-Tabel	
						0,05	0,01
Perlakuan	3	103,61	34,54	5180,50	**	4,76	9,78
Kelompok	2	0,02	0,0067	1,00	tn	5,14	10,92
Galat	6	0,06	0,0067				
Total	15	103,69					
KK =	0,09	%					

Uji Lanjut

Perlakuan	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
P0	5,76 a	16,34 a	35,39 a	51,99 a	83,41 a	90,69 a
P1	8,33 b	22,46 b	38,17 b	55,62 b	86,60 b	95,18 b
P2	8,66 b	24,14 c	40,83 c	57,65 c	89,30 c	97,82 c
P3	9,00 c	24,77 c	41,73 C	58,13 c	89,93 d	97,93 c
BNJ 1%	0,39	0,66	1,58	0,92	0,51	0,26

BobotBuah

PRL	KELOMPOK			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	84,25	79,50	86,00	249,75	83,25
P1	88,25	91,50	93,25	273	91,00
P2	118,00	117,25	95,00	330,25	110,08
P3	119,75	119,75	102,00	341,5	113,83
Total	410,25	408	376,25	1194,5	99,54

Tabel Anova Bobot Buah

SK	db	JK	KT	F-Hit		F-Tabel	
						0,05	0,01
Perlakuan	3	1964,13	654,71	14,48	**	4,76	9,78
Kelompok	2	181,31	60,44	1,34	tn	5,14	10,92
Galat	6	406,96	45,22				
Total	15	2552,40					
KK =	6,76	%					

Uji Lanjut

Perlakuan	BobotBuah	
P0	83,25	a
P1	91,00	b
P2	110,08	b
P3	113,83	c
BNJ 1%	21,28	

JumlahBuah

PRL	KELOMPOK			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	63,00	61,50	69,75	194,25	64,75
P1	93,25	91,50	75,00	259,75	86,58
P2	118,75	120,25	135,25	374,25	124,75
P3	132,50	135,25	140,75	408,5	136,17
Total	407,5	408,5	420,75	1236,75	103,06

Tabel Anova

SK	Db	JK	KT	F-Hit		F-Tabel	
						0,05	0,01
Perlakuan	3	9916,93	3305,64	71,52	**	4,76	9,78
Kelompok	2	27,22	9,07	0,20	tn	5,14	10,92
Galat	6	415,99	46,22				
Total	15	10360,14					
KK =	6,60	%					

Uji Lanjut

Perlakuan	Jumlah Buah	
P0	64,75	a
P1	86,58	b
P2	124,75	c
P3	136,17	c
BNJ 1%	21,52	

Dokumentasi Penelitian



1 Penyemaian



2 Penimbangan Volume tanah



3 Pencucian Cangkang Telur



4 Penjemuran Cangkang Telur



5 Penghalusan cangkang telur



6 Penimbangan Cangkang Telur



7 Penimbangan Gula Aren



8 Pencampuran EM4



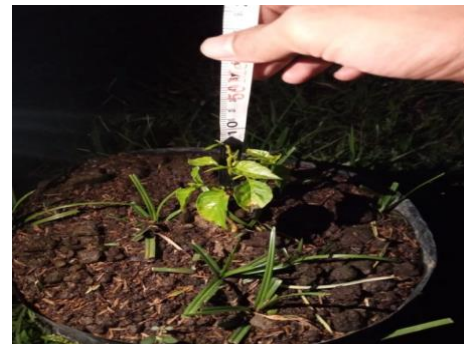
9 Pencampuran bahan Cangkang Telur



10PementasiPOCCangkangTelur



11 Pemberian POC 2MST



12 Pengamatan Tinggi tanaman 2 MST



13 Pengamatan tinggi tanaman 3 MST



14 Pengamatan 5 MST



15 Pengamatan Tinggi Tanaman 7 MST



16 Pengamatan Tinggi Tanaman 9 MST



17 Pengamatan Tinggi Tanaman 12 MST



18 Pengamatan Tinggi Tanaman 13 MST



19 Pemanenan



20 Panen Pertama Jumlah Cabai



22 Panen Ketiga jumlah buah cabai



21 Panen Kedua Jumlah Cabai



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
LEMBAGA PENELITIAN (LEMLIT)
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

Jl. Raden Saleh No. 17 Kota Gorontalo
Telp: (0435) 8724466, 829975, Fax: (0435) 82997,
E-mail: lembagapencelitian@ichsan.ac.id

Nomor : 2933/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/XII/2020
Lampiran : -
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,
Lurah Molosipat U
di,-
Kota Gorontalo

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zulham, Ph.D
NIDN : 0911108104
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Ahmad Rahman
NIM : P2117021
Fakultas : Fakultas Pertanian
Program Studi : Agroteknologi
Lokasi Penelitian : KELURAHAN MOLOSIPAT U, KEC. SIPATANA, KOTA GORONTALO
Judul Penelitian : PEMANFAATAN LIMBAH CANGKANG TELUR TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI (*CAPSICUM FRUTESCENS* L.) LOKAL GORONTALO

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.



Gorontalo, 11 Desember 2020



PEMERINTAH KOTA GORONTALO
KECAMATAN SIPATANA
KELURAHAN MOLOSIPAT U
Jl. Hi.Thayeb Moh. Gobel
GORONTALO

SURAT KETERANGAN

Nomor :474/Pem-MOL U/V/ /2021

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Kelurahan Molosipat U Kecamatan Sipatana Kota Gorontalo, menerangkan kepada :

Nama : AHMAD I RAHMAN
Tempat/Tgl. Lahir : Batudaa, 27-09-1995
Jenis Kelamin : Laki-laki
Pekerjaan : Pelajar /Mahasiswa
Alamat : Desa Tabongo Kecamatan Dulupi
Kabupaten Boalemo

Bahwa yang bersangkutan benar- benar Mahasiswa dari ICHSAN GORONTALO telah melakukan penelitian di Kelurahan Molosipat U Kecamatan Sipatana Kota Gorontalo.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan dan dipergunakan untuk pengurusan kelengkapan berkas.

Gorontalo, 04 Mei 2021
An. Lurah,
Sekretaris
KANTOR LURAH
MOLOSIPAT
KEC SIPATANA
GORONTALO
SOFYANA K. LEBIS.AP
NIP. 196803122007012029



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN
UNIVERSITAS ICHSAN
(UNISAN) GORONTALO**

SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001
Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Telp (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

No. 0899/UNISAN-G/S-BP/XI/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sunarto Taliki, M.Kom
NIDN : 0906058301
Unit Kerja : Pustikom, Universitas Ichsan Gorontalo

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasisw : AHMAD RAHMAN
NIM : P2117021
Program Studi : Agroteknologi (S1)
Fakultas : Fakultas Pertanian
Judul Skripsi : Aplikasi Limbah Cangkang Telur Terhadap
Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Rawit
Samia (Capsicum Fruetences L.)

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 15%, berdasarkan SK Rektor No. 237/UNISAN-G/SK/IX/2019 tentang Panduan Pencegahan dan Penanggulangan Plagiarisme, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 35% dan sesuai dengan Surat Pernyataan dari kedua Pembimbing yang bersangkutan menyatakan bahwa isi softcopy skripsi yang diolah di Turnitin SAMA ISINYA dengan Skripsi Aslinya serta format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 13 November 2021
Tim Verifikasi,



Sunarto Taliki, M.Kom
NIDN. 0906058301

Tembusan :

1. Dekan
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing I dan Pembimbing II
4. Yang bersangkutan
5. Arsip



SKRIPSI_1_P2117021_AHMAD RAHMAN.docx
Nov 12, 2021
6479 words / 38940 characters

P2117021 AHMAD RAHMAN

APLIKASI LIMBAH CANGKANG TELUR TERHADAP PERTUMBU...

Sources Overview

15%

OVERALL SIMILARITY

1	conference.unsri.ac.id	INTERNET	2%
2	core.ac.uk	INTERNET	1%
3	eprints.undip.ac.id	INTERNET	1%
4	cari-carimakalah.blogspot.com	INTERNET	1%
5	eprints.mercubuana-yogya.ac.id	INTERNET	1%
6	journal.unhas.ac.id	INTERNET	1%
7	www.scribd.com	INTERNET	1%
8	eprints.ums.ac.id	INTERNET	1%
9	text-id.123dok.com	INTERNET	<1%
10	adoc.pub	INTERNET	<1%
11	repository.uma.ac.id	INTERNET	<1%
12	j3ffunk.blogspot.com	INTERNET	<1%
13	repository.uin-suska.ac.id	INTERNET	<1%
14	docobook.com	INTERNET	<1%
15	protan.studentjournal.ub.ac.id	INTERNET	<1%
16	repository.ubb.ac.id	INTERNET	<1%

repository.unpas.ac.id
INTERNAL

<1%

Excluded search repositories:
Submitted Works

Excluded from document:
Small Matches (less than 25 words)

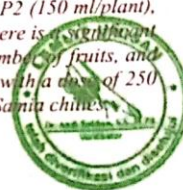
Excluded sources:
None

ABSTRACT

AHMAD RAHMAN. P2117021. THE UTILIZATION OF EGGSHELL WASTE ON THE GROWTH OF SAMIA CHILIES (CAPSICUM FRUTENCES L)

Eggshells are residual waste with very good content for plants, so it is processed into flour and used as a nutrient enhancer in chilies plants, to see growth and production. This research is at the urban village gardens of Molosifat-U, Sipatana Subdistrict, Gorontalo City, Gorontalo Province from January to May 2021. This research method uses a Randomized Block Design (RBD) covering 4 treatments with 3 repetitions. Each experimental unit consisted of 3 plants. The treatments apply eggshell doses, namely P0 (control), P1 (100 ml/plant), P2 (150 ml/plant), and P3 (250 ml/plant). The results of the research show that there is a significant effect on plant height, number of leaves, number of flowers, number of fruits, and fruit weight of treatment. The result shown in the P3 treatment with a dose of 250 ml/plant indicates the highest point in measuring the weight of Samia chilies.

Keywords: Eggshell waste, Samia chilies, growth



ABSTRAK**AHMAD RAHMAN P2117021. PEMANFAATAN LIMBAH CANGKANG TELUR TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI RAWIT SAMIA (CAPSICUM FRUTENCES L)**

Cangkang telur merupakan sisa limbah yang memiliki kandungan sangat baik untuk tanaman, maka diolah menjadi tepung dan digunakan sebagai salah satu penambah nutrisi pada tanaman cabai rawit, untuk melihat pertumbuhan dan produksi. Penelitian ini dilakukan di Kebun Kelurahan Molosifat U, Kecamatan Sipatana, Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo Pada bulan Januari sampai Mei 2021. Metode penelitian ini dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 4 Perlakuan dan 3 ulangan tanaman sampel setiap unit percobaan terdiri 3 tanaman. Perlakuan yaitu dosis cangkang telur dimana PO (kontrol), P1 (100 ml/tanaman), P2 (150 ml/tanaman), P3 (250 ml/tanaman). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga, jumlah buah serta berat buah per tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P3 dengan dosis 250 ml/tanaman menunjukkan hasil tertinggi pada pengukuran bobot buah cabai rawit.

Kata kunci: limbah cangkang telur, cabai rawit Samia, pertumbuhan



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



AHMAD RAHMAN, Lahir di Batuda,a pada tanggal 27 September 1996 ,Agama Islam, tempat tinggal Kecamatan Dulupi Desa Tabongo, Kabupaten Boalemo, Provinsi Gorontalo. Anak dari pasangan Ibrahim Rahman dan Djaura Sulaiman, penulis menyelesaikan pendidikan sekolah Dasar (SD) di 05 Tabongo pada tahun 2011, pada tahun 2014 menyelesaikan pendidikan di SMP Negeri 1 Dulupi, kemudian melanjutkan di SMA 1 Dulupi kemudian pada tahun 2017 penulis mendaftarkan diri sebagai mahasiswa di perguruan tinggi Universitas Ichsan Gorontalo pada program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian.