



Vol : XVII; Nomor I; Juli 2022

AGRICULTURE

P-ISSN: 1412-4262

E-ISSN: 2620-7389

**Fakultas Pertanian
Program Studi Agroteknologi
Universitas Muhammadiyah Bengkulu**





JURNAL AGRICULTURE

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU**

DESKRIPSI

Jurnal Agriculture, merupakan Jurnal Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Bengkulu, diterbitkan sebagai media publikasi hasil penelitian dan kajian pertanian diseluruh bidang pertanian.

DEWAN REDAKSI

Chief Editor

[Fiana Podesta](#)

Editor

- 1). Yukiman Armadi
- 2). Karlin Agustina
- 3). Eva Oktavidiati

Section Editors:

Dian Hidayattullah, S.Pt., M.Ling

Mitra Bestari :

1. [Kiky Nurfitri sari](#)
2. [Alnopri alnopri,](#)
3. [Fahrurrozi fahrurrozi,](#)
4. [Maryati maryati,](#)
5. [Soni isnaini,](#)
6. [Karlin Agustina,](#)

Alamat Penerbit

Jalan Bali, Kelurahan Kampung. Bali, Kecamatan. Teluk Segara,
Kota Bengkulu, Bengkulu 38119

DAFTAR ISI

- Pengaruh Jenis ZPT Alami dan Lama Perendaman Terhadap Perkecambah
Kedelai (*Glycine max L.*) (Andini Amalia Dewi dan Ir. A Miftakhurrohmat)1-16**
- Pengaruh Macam dan Konsentrasi ZPT Sintetik Terhadap Fase Vegetatif
Tanaman Kedelai (*Glycine Max L.*) (Inekeputri dan A. Miftakhurrohmat)17-27**
- Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap
Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum L.*) (Naperi Zaman,
Neti Kesumawati, Yukiman Armadi, Suryadi, Usman dan Ririn Harini)28-37**
- Pengaruh Jenis dan Konsentrasi ZPT Terhadap Pertumbuhan Jeruk Nagami
(*Fortunella margarita L.*) Dengan Teknik Sambung (Dirga Aznan Harahap, Eva
Oktavidiati, Fiana Podesta, Jafrizal, Usman dan Dwi Fitriani)38-45**
- Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh dan Pupuk Organik Cair Terhadap
Pertumbuhan Tanaman Anggrek *Dendrobium sp* (Sinta Utari Violita, Fiana Podesta,
Neti Kesumawati, Rita Hayati, Ririn Harini dan Usman)46-57**
- Respon Pertumbuhan Tanaman Vinca (*Catharathus roseus L.*) Terhadap
Pemberian Pupuk Kandang dan Zat Pengatur Tumbuh (Siswanto, Usman, Jon
Yawahar, Rita Hayati, Yukiman Armadi dan Jafrizal)58-68**
- Pengaruh Pemberian Pupuk SP36 dan Tankos Kelapa Sawit Terhadap
Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) (Sofyan efendi,
Jafrizal, Neti kusumawati, Dwi Fitriani, Jon yawahar dan Eva Oktavidiati)69-77**
- Respon Pertumbuhan dan Hasil Melon (*cucumis melo l.*) Terhadap Pemberian
Pupuk Organik Cair dan Pemangkasan Buah (Taufik Akbar, Suryadi, Jafrizal, Rita
Hayati, Dwi Fitriani dan Fiana Podesta)78-85**
- Pertumbuhan dan Produksi Padi (*Oriza sativa. L*) galur unhz 12A di polybag
dengan perlakuan umur pindah bibit dan jumlah bibit (Farida Aryani, Asfaruddin,
Sarina, Resnen Suryadi)86-96**

Pengaruh Macam dan Konsentrasi ZPT Sintetik Terhadap Fase Vegetatif Tanaman Kedelai (*Glycine Max L.*)

Inekeputri, A. Miftakhurrohmat

Corresponding Author Email : Inekeputivinisafitri05@gmail.com
Program Studi Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Jl. Raya Gelam No. 250, Kecamatan Candi

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi ZPT sintetik dan konsentrasi terhadap fase vegetatif tanaman kedelai, dilaksanakan di Desa Jogosatri Kecamatan Sukodono Kabupaten Sidoarjo dan pengamatan lanjutan dilakukan di Laboratorium Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo mulai pada bulan November sampai Desember 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok pola faktorial dilanjutkan dengan uji BNJ. Faktor pertama adalah ZPT sintetik auksin (Z1), sitokinin (Z2), giberilin (Z3) dan faktor kedua adalah konsentrasi ZPT 5 ppm (K1), 7 ppm (K2), 9 ppm (K3) yang diulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan ZPT sintetik giberilin dengan konsentrasi 7 ppm (Z3K2) dapat meningkatkan kecepatan perkecambahan dan terjadi interaksi sangat nyata pada variabel pengamatan panjang akar dan luas daun kemudian interaksi yang nyata antara perilaku ZPT sintetik dan konsentrasi pada variabel pengamatan jumlah daun pada usia 14, 21 dan 28 HST, berat basah, berat kering kecambah dan jumlah klorofil. Pada perlakuan macam ZPT sintetik menunjukkan pengaruh yang nyata pada variabel pengamatan tinggi tanaman pada usia 28 HST, perlakuan ZPT auksin (Z1) menunjukkan nilai rata-rata tertinggi pada parameter tinggi tanaman. Sedangkan perlakuan konsentrasi ZPT sintetik menunjukkan pengaruh yang nyata pada variabel pengamatan tinggi tanaman pada usia 7 dan 21 HST dan jumlah daun pada usia 7 HST.

Kata kunci : Kedelai, ZPT sintetik, Konsentrasi.

PENDAHULUAN

Kemampuan tanaman untuk berkecambah dapat dilakukan dengan penambahan zat pengatur tumbuhan. Penambahan zat pengatur tumbuhan juga dapat membantu tanaman untuk mempercepat pertumbuhan dan pembuahan. Pemberian sedikit zat pengatur tumbuhan yang merupakan senyawa organik yang diaplikasikan pada bagian tanaman dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman. Zat pengatur tumbuhan banyak terdapat pada organ tanaman yang masih muda [4].

Tanaman kedelai (*Glycine max*) merupakan salah satu komoditas pertanian yang sangat dibutuhkan di Indonesia baik sebagai bahan baku industri untuk pangan dan untuk bahan minuman lainnya. Kedelai merupakan sumber lemak dan protein nabati yang penting bagi kehidupan dan kesehatan manusia [23]. Beragam makanan hasil komoditi ini seperti tempe, tahu, kecap dan susu sangat disukai oleh masyarakat Indonesia, dan sebagian besar masyarakat menengah kebawah dapat menjangkau menikmati hasil olahannya. Sehingga kebutuhan konsumsi kedelai untuk bahan pangan

masyarakat Indonesia meningkat setiap tahunnya [8].

Komoditas untuk mewujudkan swasembada pangan dan ketahanan pangan. Kedelai dapat ditanam diberbagai wilayah Indonesia, namun demikian pengembangan tanaman kedelai dalam rangka mewujudkan kemandirian dalam penyediaan kedelai sebagai bahan pangan selalu menghadapi kendala. Data Pusdatin Kementerian Pertanian (2021), konsumsi kedelai 2018 mencapai 3,05 juta ton sedangkan produksi hanya mencapai 864 ribu ton, sehingga terjadi defisit 2,19 juta ton. Defisit neraca kedelai akan terus meningkat menjadi 2,24 juta ton pada 2021.

Proses pertumbuhan tanaman secara alami dimulai dari perkecambahan biji, yaitu tahap munculnya radikula pada testa benih. Salah satu faktor yang mempengaruhi ketidakberhasilan perbanyak tanaman secara generatif melalui biji adalah rendahnya kemampuan biji untuk berkecambah [22]. Kemampuan tanaman untuk berkecambah dapat dilakukan dengan penambahan zat pengatur tumbuhan. Penambahan zat pengatur tumbuhan juga dapat membantu tanaman untuk mempercepat pertumbuhan dan pembuahan. Pemberian sedikit zat pengatur tumbuhan yang merupakan senyawa organik yang diaplikasikan pada bagian tanaman dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman. Zat pengatur tumbuhan banyak terdapat pada organ tanaman yang masih muda [4].

Kedelai

Menurut [30] biji kedelai berkeping dua yang dibungkus oleh kulit biji. Embrio ada diantara keping biji.

Warna kulit biji bermacam-macam antara lain kuning, hitam, hijau dan coklat. Bentuk biji kedelai biasanya bulat lonjong, ada yang bundar atau bulat agak pipih. Beratnya biji bermacam-macam tergantung varietasnya. Di Indonesia berat biji bervariasi mulai dari 6 – 30 gram. penggunaan benih unggul dan bermutu yang ditinjau dari segi fisik, fisiologis dan genetik. Sifat-sifat benih kedelai yang bermutu tinggi diantaranya yaitu mempunyai vigor dan daya kecambah yang baik. Rendahnya vigor benih dapat disebabkan oleh beberapa hal antara lain faktor genetik, fisiologis, morfologis, sitologis, mekanis dan mikrobial[15].

Syarat Tumbuh

Masa panen kedelai yaitu 3-4 bulan dengan curah hujan minimum sekitar 800 mm yang mempunyai suhu 25°-27°C dan kelembapan udara rata-rata 65%. Penyinaran matahari 12 jam atau minimal 10 jam per hari. Kedelai dapat tumbuh dengan baik ditanah yang gembur, lembab, tidak tergenang air dan memiliki pH 6-6,8. Sebenarnya Tanaman kedelai bisa tumbuh pada semua jenis tanah, namun untuk tingkat pertumbuhan dan produktivitas yang optimal, kedelai harus ditanam pada jenis tanah yang sesuai yaitu struktur tanahnya berlempung berpasir atau liat berpasir. Akar kedelai mampu tumbuh hingga mencapai kedalaman 2 m pada jenis tanah dengan tekstur remah dan kedalaman olah tanah lebih dari 50 cm [13].

Zat Pengatur Tumbuh

Penggunaan zat pengatur tumbuh dapat mengatur dan merangsang terjadinya proses fisiologi khususnya pada fase perkecambahan dengan merangsang

pembelahan sel, pembesaran sel serta pemanjangan sel. Zat pengatur tumbuh yang dapat digunakan sebagai hormon perkecambah benih yaitu auksin, giberilin dan sitokinin. Cara pemberian zat pengatur tumbuh dapat dalam bentuk pencelupan atau perendaman, penyemprotan, pengolesan dan lain-lain. Bahwa untuk biji segar dapat direndam dalam larutan vitamin B1 maupun larutan zat pengatur tumbuh selama 30 menit, sedangkan untuk biji kering lama perendaman minimal 2 jam [26].

1 Auksin

Auksin adalah senyawa yang dicirikan oleh kemampuannya dalam mendukung terjadinya perpanjangan sel pada pucuk dan juga dapat berfungsi sebagai pemanjangan akar. Menurut [1], Perlakuan Konsentrasi Auksin berpengaruh sangat nyata terhadap daya kecambah, potensi tumbuh, indeks vigor, tinggi kecambah dan panjang akar benih semangka kadaluarsa pada pertumbuhan benih semangka. Dan menurut [14] pemberian auksin pada Tanaman Nusa Indah dapat memberikan pengaruh terbaik pada parameter waktu muncul tunas, panjang tunas, jumlah daun, luas daun, dan persentase tumbuh.

2 Sitokinin

Pemberian sitokinin dapat memberikan pengaruh terhadap panjang hipokotil dan berat kering hipokotil begitu pun panjang akar dan berat basah akar[3]. Pada hasil penelitian [12], menunjukkan bahwa pada pertumbuhan kacang kapri, pemberian konsentrasi sitokinin secara terpisah berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun per tanaman pada umur 17 dan 31 HST (Hari Setelah Tanam), luas daun per tanaman, jumlah

cabang per tanaman, pada umur 24,38, dan 45 HST (Hari Setelah Tanam), umur berbunga dan jumlah polong per tanaman, dan berat kering per tanaman.

3 Giberilin

[22] menyatakan bahwa giberilin adalah senyawa yang mengandung Gibberellin, menstimulasi pembelahan sel (cell division), pemanjangan sel atau keduanya sehingga dapat mengatasi gejala genetic dwarfism. Karena fungsi giberelin dalam pemanjangan sel, sehingga tanaman yang kerdil bisa menjadi lebih tinggi. Genetic dwarfism adalah suatu gejala kerdil yang disebabkan oleh adanya mutasi. Gejala ini terlihat dari memendeknya internodus (ruas batang). Terhadap Genetic dwarfism ini, Giberelin mampu merubah tanaman yang kerdil menjadi tinggi. Penggunaan konsentrasi giberelin terhadap pertumbuhan biji sirsak memberikan pengaruh terhadap tinggi kecambah, panjang akar kecambah, dan persentase perkecambahan.

Menurut [20], Fungsi penting giberilin yang lain adalah dalam hal mematahkan dormansi/mempercepat perkecambahan, dengan cara GA yang dihasilkan di embrio masuk ke lapisan aleuron dan disana menghasilkan enzim amylase. Enzim ini kemudian masuk ke endosperm, disana merubah pati menjadi gula dan energi. Selain itu GA juga dapat menyebabkan kulit lebih permeabel terhadap air dan udara. Dormansi adalah masa istirahat bagi suatu organ tanaman atau biji. Bisa juga diartikan sebagai adalah kemampuan biji untuk mengundurkan fase perkecambahannya hingga saat dan tempat itu menguntungkan untuk tumbuh. Secara

umum terjadinya dormansi adalah disebabkan oleh faktor luar dan faktor dalam. Faktor yang menyebabkan dormansi pada biji adalah: 1. tidak sempurnanya embrio; 2. embrio yang belum matang secara fisikologis; 3. kulit biji yang tebal (tahan terhadap gerakan mekanis).

Konsentrasi ZPT

Upaya yang dapat meningkatkan produksi kedelai di Indonesia dapat dilakukan dengan penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT). [14] menyatakan Pemberian auksin 10 ml/ 1 liter yang direndam selama 60 menit memberikan pengaruh terbaik pada parameter waktu muncul tunas, panjang tunas, jumlah daun, luas daun, dan persentase tumbuh. Hasil penelitian Djamhari (2006) menunjukkan bahwa, penentuan dosis juga berpengaruh pada pemberian ZPT atonik dengan dosis 1 ml/lt dapat meningkatkan atau mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman lada dari rata-rata 74,5 cm menjadi 78,7 cm yang berarti naik atau berbeda sebesar 4,2 cm atau meningkat 5,6% dalam waktu 3 bulan. Sedangkan pada ZPT sitokinin menurut [12], menunjukkan saat pemberian konsentrasi sitokinin (K) 2ml/l pada umur 17 HST (Hari Setelah Tanam) dapat meningkatkan jumlah daun tanaman kacang kapri tertinggi yaitu 28,5 helai.

Salah satu ZPT yang berpotensi digunakan dalam budidaya kedelai adalah *Gibberellic Acid* (GA3), zat ini berperan dalam berbagai proses fisiologis yang mampu mendongkrak peningkatan produksi kedelai. Peran ZPT jika diberikan dalam jumlah yang sesuai bisa mengubah proses fisiologis tanaman dari berkecambah hingga panen [5]. Beberapa

penelitian menunjukkan bahwa giberelin mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian [32] menunjukkan bahwa pemberian giberelin mampu meningkatkan tinggi tanaman dan buku subur pada seluruh bagian batang tanaman. Ini terjadi karena tanaman merespon aktif terhadap giberelin sehingga mengakibatkan pertumbuhan tinggi tanaman dapat terus meningkat. Menurut penelitian [22] bahwa konsentrasi giberilin 15 ppm yang direndam selama 12 jam pada benih sirsak dapat memberikan pengaruh yang nyata terhadap persentase perkecambahan, tinggi kecambah, dan panjang akar kecambah. Dan juga hasil penelitian dari [20], Pemberian konsentrasi giberilin 200 ppm efektif dalam meningkatkan tinggi tanaman kedelai.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Jogosatru Kecamatan Sukodono Kabupaten Sidoarjo dan pengamatan lanjutan dilakukan di Laboratorium Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Kegiatan ini dimulai pada bulan November hingga Desember 2021.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan yaitu benih kedelai varietas Grobogan, ZPT auksin, giberilin, sitokinin. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi gelas ukur, pipet tetes, baskom plastik, saringan, kertas label, kamera, bak semai.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial terdiri dari 2 faktor perlakuan

yaitu macam ZPT sintetis dan konsentrasi ZPT masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Perlakuan pertama ZPT sintetis auksin (Z1), sitokinin (Z2), giberilin (Z3) dan perlakuan kedua adalah konsentrasi ZPT 5 ppm (K1), 7 ppm (K2), 9 ppm (K3) sehingga diperoleh 9 kombinasi perlakuan dan 27 satuan percobaan.

Persiapan Benih Kedelai

Benih yang dipakai adalah benih kedelai varietas Grobogan dan yang dipakai yaitu benih yang utuh atau tidak cacat.

Penyiapan Larutan ZPT

Ada 3 macam ZPT yang digunakan adalah auksin, giberilin dan sitokinin. Larutkan setiap ZPT sesuai perlakuan yaitu 5, 7, 9 ppm.

Perendaman Biji

Pada proses ini, masing-masing benih direndam dengan setiap jenis ZPT dan konsentrasi sesuai perlakuan. Lama perendaman masing-masing ZPT adalah 3 jam. Setelah perendaman, benih kedelai diangkat ditanam pada media kapas yang telah disiapkan didalam wadah.

Persiapan Media Tanam

Media tanam yang dipakai yaitu tanah, pupuk kandang dan pasir dengan perbandingan 1:1:1. Sebelum ditanam di bak persemaian, media tanam diayak terlebih dahulu agar gembur. Selanjutnya mencampur dengan perbandingan yang sudah ditentukan sampai tercampur rata. Setelah itu dimasukkan ke dalam bak persemaian kemudian disiram menggunakan hand sprayer sampai lembab. Kemudian diberi label sesuai dengan perlakuan.

Penanaman Benih Kedelai Perlakuan

Benih kedelai yang telah direndam sesuai perlakuan, selanjutnya dilakukan penanaman benih atau persemaian di dalam bak persemaian atau tray dengan menggunakan media tanam yang telah disiapkan. Setelah selesai penanaman, selanjutnya bak persemaian ditutup dengan menggunakan penutup plastik putih bening.

Pemeliharaan

Penyiraman dilakukan dua hari sekali atau pada pagi dan sore hari dengan menggunakan handsprayer hingga media menjadi lembab, pemeliharaan dilakukan setiap hari sampai dengan akhir penelitian. Penyianggul dilakukan apabila gulma sudah mulai muncul, dilakukan secara manual yaitu mencabut langsung dengan tangan.

Pengamatan

1. Pertumbuhan yang diamati ialah a) 1. Tinggi tanaman (cm) Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan mengukur pangkal batang tanaman yang tumbuh diatas permukaan tanah sampai dengan titik tertinggi tajuk setiap 10 hari dengan menggunakan meteran; b) Luas daun (cm) Pengamatan luas daun menggunakan kertas milimeter; c) Daya simpan tanaman tomat akan dilakukan ketika buah tomat dalam fase pecah warna. d) Keerasan buah e) Jumlah buah Dengan menghitung dan mencatat jumlah buah yang dipanen f) Berat buah pertanaman (gr) Berat buah yang dihitung setiap kali panen memakai Timbangan digital g) berat rata-rata h) Kadar gula Kadar gula diukur menggunakan alat : Refraktometer; i) kandungan vitamin c dengan teknik

tiltrasi. J) kandungan klorofil dengan spektrofotometer.

2. Analisis data

Analisis data kecepatan perkecambahan menggunakan metode deskriptif. Sedangkan variabel

pengamatan lainnya menggunakan analisis ragam, dan dilanjutkan dengan data uji BNJ untuk mengetahui perbedaan masing-masing perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kecepatan Perkecambahan

Tabel 1. Pengaruh Macam dan Konsentrasi ZPT Sintetik Terhadap Kecepatan Perkecambahan (Jam)

PERLAKUAN	JUMLAH	RATA-RATA
Z1K1	1011	33,7
Z1K2	1071	35,7
Z1K3	1044	34,8
Z2K1	1047	34,9
Z2K2	1044	34,8
Z2K3	996	33,2
Z3K1	1032	34,4
Z3K2	957	31,9
Z3K3	1128	37,6
JUMLAH	9330	

Pada tabel 1 perlakuan menggunakan giberilin 7 ppm (Z3K2) menghasilkan perkecambahan tercepat, sedangkan perlakuan menggunakan giberilin 9 ppm (Z3K3) menghasilkan perkecambahan terlambat. Hal ini sesuai dengan pendapat [20] bahwa fungsi dari giberilin yaitu untuk mempercepat kecepatan perkecambahan. Beberapa penelitian menambahkan bahwa giberelin dapat mempercepat semai pada biji kelor [27], kelapa sawit [2], kopi [10], manggis [28], Faktor penting yang perlu diperhatikan dalam perendaman benih adalah konsentrasi giberelin dan lama perendaman, karena jika konsentrasi dan waktu aplikasinya tidak tepat akan menyebabkan terhambatnya perkecambahan dan pertumbuhan. GA3

mampu meningkatkan pertumbuhan vegetative bibit kina, dan semakin tinggi konsentrasi GA3 yang diberikan menghasilkan pertumbuhan vegetatife yang semakin cepat pada batas konsentrasi tertentu, pada konsentrasi GA3 tertinggi (80 ppm) cenderung terjadi penurunan pertumbuhan vegetatif. [17]. [29] menambahkan pada perlakuan konsentrasi giberelin menghasilkan daya berkecambah 100% pada konsentrasi 5 ppm dan 15 ppm pada pertumbuhan biji kakao.

2. Waktu Muncul Tunas

Hasil dari analisis ragam menunjukkan terjadi interaksi yang nyata antara macam dan konsentrasi ZPT sintetik terhadap waktu muncul tunas.

Tabel 2. Pengaruh Macam dan Konsentrasi ZPT Sintetik Terhadap Waktu Muncul Tunas (Jam)

Perlakuan	K1		K2		K3		BNJ5%	
Z1	110,00	B B	79,00	A A	89,67	a A		
Z2	105,00	B A	88,67	Ab A	102,00	a A		
Z3	85,67	A A	100,00	B A	87,67	a A		
BNJ 5%	17,32							17,32

Keterangan : angka-angka yang didampingi huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, dan huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ.

Hasil uji BNJ 5% pada perlakuan K1, menunjukkan bahwa perlakuan Z3 menghasilkan waktu muncul tunas tercepat dan berbeda nyata dengan Z2 dan Z3. Pada perlakuan K2 , menunjukkan bahwa perlakuan Z1 menghasilkan waktu muncul tunas tercepat walaupun berbeda tidak nyata dengan Z2 dan berbeda nyata dengan Z3. Pada perlakuan K3, menunjukkan bahwa perlakuan Z3 menghasilkan waktu muncul tunas tercepat walaupun berbeda tidak nyata

dengan Z1 dan Z2. Sedangkan hasil uji BNJ 5% pada perlakuan Z1, menunjukkan bahwa perlakuan K2 menghasilkan waktu muncul tunas tercepat walaupun berbeda tidak nyata dengan K3 dan berbeda nyata dengan K1. Pada perlakuan Z2 dan Z3, menghasilkan kecepatan waktu muncul tunas yang sama (tabel 2).

3. Tinggi Tanaman

Hasil dari analisis ragam saat tanaman berusia 7 , 21 dan 28 HST :

Tabel 3. Pengaruh Macam dan Konsentrasi ZPT Sintetik Terhadap Tinggi Tanaman Saat Usia 7, 14, 21 Dan 28 HST (cm)

Perlakuan	Tinggi Tanaman			
	7HST	14 HST	21 HST	28 HST
Z1	14,21	19,67	33,38	49,22b
Z2	12,84	17,91	28,87	38,78a
Z3	15,81	19,62	29,87	44,82ab
BNJ 5%	tn	tn	tn	7,880
K1	11,76a	17,94	26,65a	40,81
K2	15,52b	18,74	28,05a	44,02
K3	15,59b	20,51	37,40b	47,99
BNJ 5%	3,24	tn	7,661	tn

Pada tabel 3 hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada usia 7 HST pada perlakuan K3 menghasilkan tanaman tertinggi walaupun berbeda tidak nyata dengan K2 dan berbeda nyata dengan K1. Pada usia 14 HST berbeda tidak nyata pada masing-

masing faktor. Pada usia 21 HST pada perlakuan K3 menghasilkan tanaman tertinggi walaupun berbeda tidak nyata dengan K1 dan K2. Pada usia 28 HST pada perlakuan Z1 menghasilkan tanaman tertinggi walaupun berbeda tidak nyata dengan Z3 dan berbeda nyata dengan Z2.

4. Jumlah Daun

Hasil dari analisis ragam saat tanaman berusia 7 HST menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara pemberian macam dan konsentrasi ZPT sintetis terhadap jumlah daun. Namun berpengaruh nyata terhadap salah satu

faktor. Sedangkan hasil dari analisis ragam saat tanaman berusia 14, 21 dan 28 HST menunjukkan terjadi interaksi yang nyata dan sangat nyata antara macam dan konsentrasi ZPT sintetis terhadap jumlah daun.

Tabel 4. Pengaruh Macam dan Konsentrasi ZPT Sintetis Terhadap Jumlah Daun Saat Usia 7 HST (Helai)

Perlakuan	Rata-rata
Z1	2,67
Z2	3,67
Z3	3,22
BNJ 5%	tn
K1	2,11a
K2	3,67a
K3	3,78ab
BNJ 5%	1,68

Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa pada perlakuan K3 menghasilkan jumlah

daun terbanyak walaupun berbeda tidak nyata dengan K1 dan K2 (tabel 4).

Tabel 5. Pengaruh Macam dan Konsentrasi ZPT Sintetis Terhadap Jumlah Daun Saat Usia 14 HST (Helai)

Perlakuan	K1		K2		K3		BNJ5%	
Z1	6,67	a A	5,33	a A	5,00	a A		
Z2	5,67	a A	6,00	a A	10,00	b B	2,37	
Z3	7,67	a A	7,00	a A	6,33	a A		
BNJ 5%	2,37							

Keterangan : angka-angka yang didampingi huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, dan huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ.

Hasil uji BNJ 5% pada perlakuan K1, menunjukkan bahwa perlakuan Z3 menghasilkan jumlah daun terbanyak walaupun berbeda tidak nyata dengan Z1 dan Z2. Pada perlakuan K2, menunjukkan bahwa perlakuan Z3 menghasilkan jumlah daun terbanyak walaupun berbeda tidak nyata dengan Z1 dan Z2. Pada perlakuan K3, menunjukkan bahwa perlakuan Z2 menghasilkan jumlah daun terbanyak dan berbeda sangat nyata dengan Z1 dan Z3.

Sedangkan hasil uji BNJ 5% pada perlakuan Z1, menunjukkan bahwa perlakuan K1 menghasilkan jumlah daun terbanyak walaupun berbeda tidak nyata dengan K2 dan K3. Pada perlakuan Z2, menunjukkan bahwa perlakuan K3 menghasilkan jumlah daun terbanyak dan berbeda sangat nyata dengan K1 dan K2. Pada perlakuan Z3, menunjukkan bahwa perlakuan K1 menghasilkan jumlah daun

terbanyak walaupun berbeda tidak nyata dengan K2 dan K3 (tabel 5).

Tabel 6. Pengaruh Macam dan Konsentrasi ZPT Sintetik Terhadap Jumlah Daun Saat Usia 21 HST (Helai)

Perlakuan	K1		K2		K3		BNJ 5%		
Z1	11,00	ab	A	12,33	a	A	12,00	ab	A
Z2	10,33	a	A	14,33	a	B	14,67	b	B
Z3	14,00	b	A	11,67	a	AB	9,00	a	A
BNJ 5%	3,64								

Keterangan : angka-angka yang didampingi huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, dan huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ.

Hasil uji BNJ 5% pada perlakuan K1, menunjukkan bahwa perlakuan Z3 menghasilkan jumlah daun terbanyak walaupun berbeda tidak nyata dengan Z1 dan berbeda nyata dengan Z2. Pada perlakuan K2, menunjukkan bahwa perlakuan Z2 menghasilkan jumlah daun terbanyak walaupun berbeda tidak nyata dengan Z1 dan Z3. Pada perlakuan K3, menunjukkan bahwa perlakuan Z2 menghasilkan jumlah daun terbanyak walaupun berbeda tidak nyata dengan Z1 dan berbeda nyata dengan Z3. Sedangkan hasil uji BNJ 5% pada perlakuan Z1,

menunjukkan bahwa perlakuan K2 menghasilkan jumlah daun terbanyak walaupun berbeda tidak nyata dengan K1 dan K3. Pada perlakuan Z2, menunjukkan bahwa perlakuan K3 menghasilkan jumlah daun terbanyak walaupun berbeda tidak nyata dengan K2 dan berbeda nyata dengan K1. Pada perlakuan Z3, menunjukkan bahwa perlakuan K1 menghasilkan jumlah daun terbanyak walaupun berbeda tidak nyata dengan K2 dan berbeda nyata dengan K3 (tabel 6).

Tabel 7. Pengaruh Macam dan Konsentrasi ZPT Sintetik Terhadap Jumlah Daun Saat Usia 28 HST (Helai)

Perlakuan	K1		K2		K3		BNJ 5%		
Z1	16,33	a	A	16,67	a	A	15,67	a	A
Z2	14,33	a	A	15,33	a	A	21,00	b	B
Z3	17,67	a	A	17,00	a	A	16,00	a	A
BNJ 5%	3,68								

Keterangan : angka-angka yang didampingi huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, dan huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ.

Hasil uji BNJ 5% pada perlakuan K1, menunjukkan bahwa perlakuan Z3 menghasilkan jumlah daun terbanyak walaupun berbeda tidak nyata dengan Z1 dan Z2. Pada perlakuan K2, menunjukkan bahwa perlakuan Z2 menghasilkan jumlah daun terbanyak walaupun berbeda tidak nyata dengan Z1 dan Z3. Pada perlakuan K3, menunjukkan bahwa perlakuan Z2 menghasilkan jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata dengan Z1 dan

Z3. Sedangkan hasil uji BNJ 5% pada perlakuan Z1, menunjukkan bahwa perlakuan K2 menghasilkan jumlah daun terbanyak walaupun berbeda tidak nyata dengan K1 dan K3. Pada perlakuan Z2, menunjukkan bahwa perlakuan K3 menghasilkan jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata dengan K1 dan K2. Pada perlakuan Z3, menunjukkan bahwa perlakuan K1 menghasilkan jumlah daun terbanyak walaupun berbeda tidak nyata

dengan K2 dan K3 (tabel 7). Hal ini diperkuat oleh [11], menyatakan sitokinin merupakan salah satu dari jenis zat pengatur tumbuh. Sitokinin disintesis dari akar dan di transfer melalui pembuluh angkut ke daun. Pada daun tersebut sitokinin merangsang aktivitas pembelahan sel. Sitokinin merupakan zat pengatur tumbuhan turunan adenine yang berfungsi untuk merangsang pembelahan sel dan diferensiasi mitosis, sitokinin memiliki jumlah daun terbaik yaitu sebesar 26,00 pada bibit kopi, dikarenakan sitokinin merupakan hormon

yang berperan untuk memacu pembentukan tunas dan daun baru. Pada perlakuan konsentrasi bahwa [19] menyatakan konsentrasi sitokinin dengan BAP berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun. Konsentrasi terbaik adalah 9 ppm untuk variabel jumlah tunas.

5. Panjang Akar

Hasil dari analisis ragam menunjukkan terjadi interaksi berbeda sangat nyata antara macam dan konsentrasi ZPT sintetis terhadap panjang akar.

Tabel 8 . Pengaruh Macam dan Konsentrasi ZPT Sintetik Terhadap Panjang Akar (cm)

Perlakuan	K1		K2		K3		BNJ 1%
Z1	13,30	a AB	27,03	b B	9,50	A A	
Z2	14,73	a A	13,40	a A	23,00	B A	12,39
Z3	19,63	a A	13,83	ab A	22,13	B A	
BNJ 1%	12,39						

Keterangan : angka-angka yang didampingi huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, dan huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ.

Pada tabel 8 hasil uji BNJ 1% pada perlakuan K1, menunjukkan bahwa perlakuan Z3 menghasilkan akar terpanjang walaupun berbeda tidak nyata dengan Z1 dan Z2. Pada perlakuan K2, menunjukkan bahwa perlakuan Z1 menghasilkan akar terpanjang walaupun berbeda tidak nyata dengan Z3 dan berbeda sangat nyata dengan Z2. Pada perlakuan K3, menunjukkan bahwa perlakuan Z3 menghasilkan akar terpanjang walaupun tidak berbeda nyata dengan Z2 dan berbeda nyata dengan Z1. Sedangkan hasil uji BNJ 1% pada perlakuan Z1, menunjukkan bahwa perlakuan K2 menghasilkan akar terpanjang walaupun berbeda tidak nyata dengan K1 dan berbeda sangat nyata dengan K3. Pada perlakuan Z2 menunjukkan bahwa perlakuan K3

menghasilkan akar terpanjang walaupun berbeda tidak nyata dengan K1 dan K2. Pada perlakuan Z3, menunjukkan bahwa perlakuan K3 menghasilkan akar terpanjang walaupun berbeda tidak nyata dengan K1 dan K2. Hal ini sesuai dengan pernyataan [8], bahwa fungsi auksin antara lain dapat mempengaruhi pertambahan panjang batang, pertumbuhan, diferensiasi dan percabangan akar, perkembangan buah, dominansi apikal, fototropisme dan geotropisme dan pendapat Novitasari., *et al.*, (2015), proses pemanjangan sel pada tanaman sangat dipengaruhi oleh hormon auksin, baik auksin yang disintesis oleh tanaman itu sendiri (endogen) maupun yang diberikan ke tanaman dalam bentuk zat pengatur tumbuh (eksogen).

6. Luas Daun

Berikut merupakan hasil dari analisis ragam menunjukkan terjadi interaksi berbeda sangat nyata antara macam dan konsentrasi ZPT sintetik terhadap berat basah kecambah.

Tabel 9. Pengaruh Macam Dan Konsentrasi ZPT Sintetik Terhadap Luas Daun (Cm²)

Perlakuan	K1		K2		K3		BNJ 1%	
Z1	14,85	a A	21,16	a A	14,21	a A		
Z2	14,57	a A	15,32	a A	32,46	b B		12,83978
Z3	24,12	a A	15,87	a A	21,73	ab A		
BNJ 1%	12,8397828							

Keterangan : angka-angka yang didampingi huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, dan huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ.

Dapat diketahui pada tabel 9 berikut merupakan hasil uji BNJ 1% pada perlakuan K1, menunjukkan bahwa perlakuan Z3 menghasilkan daun terbesar walaupun berbeda tidak nyata dengan Z1 dan Z2. Kemudian pada perlakuan K2, menunjukkan bahwa perlakuan Z1 menghasilkan akar terpanjang walaupun berbeda tidak nyata dengan Z2 dan Z3. Dan pada perlakuan K3, menunjukkan bahwa perlakuan Z2 menghasilkan daun terbesar walaupun berbeda tidak nyata dengan Z3 dan berbeda sangat nyata dengan Z1. Sedangkan untuk hasil uji BNJ 1% pada perlakuan Z1, menunjukkan bahwa perlakuan K2 menghasilkan daun terbesar dan walaupun berbeda tidak nyata dengan K1 dan K3. Lalu pada perlakuan Z2, menunjukkan bahwa

perlakuan K3 menghasilkan daun terbesar dan berbeda sangat nyata dengan K1 dan K2. Dan pada perlakuan Z3, menunjukkan bahwa perlakuan K1 menghasilkan daun terbesar walaupun berbeda tidak nyata dengan K2 dan K3. Kemudian [16] berpendapat bahwa sitokinin berfungsi untuk memacu pembelahan sel dalam jaringan meristematik, merangsang diferensiasi sel-sel yang dihasilkan dalam meristem, mendorong pertumbuhan tunas samping, dominasi apikal dan perluasan daun.

7. Berat Basah Kecambah

Berikut adalah hasil dari analisis ragam menunjukkan terjadi interaksi berbeda nyata antara macam dan konsentrasi ZPT sintetik terhadap berat basah kecambah.

Tabel 10. Pengaruh Macam dan Konsentrasi ZPT Sintetik Terhadap Berat Basah Kecambah (Gram)

Perlakuan	K1		K2		K3		BNJ 5%	
Z1	4,08	a A	7,67	a A	5,16	a A		
Z2	7,21	a A	4,93	a A	12,27	b B		4,03
Z3	7,59	a A	6,81	a A	7,89	a A		
BNJ 5%	4,03							

Keterangan : angka-angka yang didampingi huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, dan huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ.

Pada tabel 10 hasil uji BNJ 5% pada perlakuan K1 dan K2 menghasilkan berat basah kecambah yang sama. Sementara pada perlakuan K3, menunjukkan bahwa

perlakuan Z2 menghasilkan kering kecambah tertinggi dan berbeda nyata dengan Z1 dan Z3. Sedangkan hasil uji BNJ 5% pada perlakuan Z1, menunjukkan

bahwa perlakuan K2 menghasilkan berat basah kecambah tertinggi walaupun berbeda tidak nyata dengan K1 dan K3. Pada perlakuan Z2, menunjukkan bahwa perlakuan K3 menghasilkan berat basah kecambah tertinggi dan berbeda nyata dengan K1 dan K2. Pada perlakuan Z3, menunjukkan bahwa perlakuan K3 menghasilkan berat basah kecambah tertinggi walaupun berbeda tidak nyata dengan K1 dan K2. Pada hasil penelitian dari [12] menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi sitokinin (K) secara terpisah berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun per tanaman pada umur 17 dan 31 HST (Hari Setelah Tanam), luas daun per tanaman, jumlah cabang per tanaman, pada umur 24,38, dan 45 HST (Hari Setelah Tanam), umur berbunga dan

Tabel 11. Pengaruh Macam Dan Konsentrasi ZPT Sintetik Terhadap Berat Kering Kecambah (Gram)

Perlakuan	K1		K2		K3		BNJ 5%		
Z1	0,58	A	A	1,47	a	A	0,77	a	A
Z2	0,84	B	A	1,20	a	A	2,21	b	B
Z3	1,50	B	AB	0,83	a	A	1,89	b	B
BNJ 5%	0,88								

Keterangan : angka-angka yang didampingi huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, dan huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ.

Pada tabel 11 hasil uji BNJ 5% pada perlakuan K1, menunjukkan bahwa perlakuan Z3 menghasilkan berat kering kecambah tertinggi walaupun berbeda tidak nyata dengan Z2 dan berbeda nyata dengan Z1. Pada perlakuan K2, menunjukkan bahwa perlakuan Z1 menghasilkan berat kering kecambah tertinggi walaupun berbeda tidak nyata dengan Z2 dan Z3. Pada perlakuan K3, menunjukkan bahwa perlakuan Z2 menghasilkan berat kering kecambah tertinggi walaupun berbeda tidak nyata dengan Z3 dan berbeda nyata dengan Z1. Sedangkan hasil uji BNJ 5% pada perlakuan Z1,

jumlah polong per tanaman, dan berat kering per tanaman pada pertumbuhan kacang kapri. Selain itu sitokinin juga berfungsi dalam pembentukan organ dan menunda penuaan daun pada berbagai jenis tanaman [25]. Menurut [21] pemberian sitokinin pada tanaman gandum kultivar Hamoon, memiliki dampak langsung pada proses pertumbuhan dan periode tumbuh gandum akan lebih lama, disebabkan penuaan daun tertunda, sehingga masa pertumbuhan lebih lama

8. Berat Kering Kecambah

Hasil dari analisis ragam menunjukkan terjadi interaksi berbeda nyata antara macam dan konsentrasi ZPT sintetik terhadap berat kering kecambah.

menunjukkan bahwa perlakuan K2 menghasilkan berat kering kecambah tertinggi walaupun berbeda tidak nyata dengan K1 dan K3. Pada perlakuan Z2, menunjukkan bahwa perlakuan K3 menghasilkan berat kering kecambah tertinggi dan berbeda nyata dengan K1 dan K2. Pada perlakuan Z3, menunjukkan bahwa perlakuan K3 menghasilkan berat kering kecambah tertinggi walaupun berbeda tidak nyata dengan K1 dan berbeda nyata dengan K2.

9. Kandungan Klorofil

Hasil dari analisis ragam menunjukkan terjadi interaksi berbeda nyata antara

macam dan konsentrasi ZPT sintetis terhadap kandungan klorofil.

Tabel 12. Pengaruh Macam dan Konsentrasi ZPT Sintetis Terhadap Jumlah Klorofil (mg/l)

Perlakuan	K1			K2			K3			BNJ 5%
Z1	26,75	b	B	22,45	b	AB	16,57	a	A	
Z2	19,08	a	AB	13,70	a	A	20,29	a	B	6,19
Z3	19,31	a	A	18,62	ab	A	18,70	a	A	
BNJ 5%	6,19									

Keterangan : angka-angka yang didampingi huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, dan huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ.

Pada tabel 12 hasil uji BNJ 5% pada perlakuan K1, menunjukkan bahwa perlakuan Z1 menghasilkan kandungan klorofil tertinggi dan berbeda nyata dengan Z2 dan Z3. Pada perlakuan K2, menunjukkan bahwa perlakuan Z1 menghasilkan kandungan klorofil tertinggi walaupun berbeda tidak nyata dengan Z3 dan berbeda nyata dengan Z2. Pada perlakuan K3, menunjukkan bahwa perlakuan Z2 menghasilkan kandungan klorofil tertinggi walaupun berbeda tidak nyata dengan Z1 dan Z3. Sedangkan hasil uji BNJ 5% pada perlakuan Z1, menunjukkan bahwa perlakuan K1 menghasilkan kandungan klorofil tertinggi walaupun berbeda tidak nyata dengan K2 dan berbeda nyata dengan K3. Pada perlakuan Z2, menunjukkan bahwa perlakuan K3 menghasilkan kandungan klorofil tertinggi walaupun berbeda tidak nyata dengan K1 dan berbeda nyata dengan K2. Pada perlakuan Z3, menunjukkan bahwa perlakuan K1 menghasilkan kandungan klorofil tertinggi walaupun berbeda tidak nyata dengan K2 dan K3. [24] menambahkan bahwa homogenitas ragam menggunakan uji levene pada taraf 5% menunjukkan bahwa interaksi hormon auksin IAA terhadap kandungan klorofil total yaitu homogen. Berdasarkan Tabel 4 uji statistik analisis varian memberikan hasil yang

berbeda nyata yang artinya penambahan IAA ke dalam medium MSterdapat perbedaan yang nyata dari parameter kandungan klorofil total tersebut. Dapat disimpulkan bahwa pemberian IAA pada jumlah planlet yang hidup memberikan hasil 100% hidup. Sriati S, 2021 menambahkan bahwa pada kandungan klorofil a dan total yang telah diinduksi IAA memberikan hasil yang berbeda nyata. bahwa tanaman puguntano merespon perlakuan IBA dan pupuk daun Bayfolan dengan meningkatkan kandungan klorofil jika dibandingkan dengan kontrol. Pada perlakuan IBA 80 ppm (A2) meningkatkan kandungan klorofil A, klorofil B dan klorofil total.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Bahwa perlakuan ZPT sintetis giberilin dengan konsentrasi 7 ppm (Z3K2) dapat meningkatkan kecepatan perkecambahan dan terjadi interaksi sangat nyata pada variabel pengamatan panjang akar dan luas daun kemudian interaksi yang nyata antara perilaku ZPT sintetis dan konsentrasi pada variabel pengamatan jumlah daun pada usia 14, 21 28 HST,

- berat basah ,berat kering kecambah dan jumlah klorofil.
2. Perlakuan macam ZPT sintetik menunjukkan pengaruh yang nyata pada variabel pengamatan tinggi tanaman pada usia 28 HST, perlakuan ZPT auksin (Z1) menunjukkan nilai rata-rata tertinggi pada parameter tinggi tanaman.
 3. Perlakuan konsentrasi ZPT sintetik menunjukkan pengaruh yang nyata pada variabel pengamatan tinggi tanaman pada usia 7 dan 21 HST dan jumlah daun pada usia 7 HST.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang pengaruh ZPT dengan mengkaji pada setiap macam ZPT untuk mengetahui konsentrasi yang lebih tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- (1)Adnan, Juanda B.R, dan Zaini M. 2017. Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Dalam Zpt Auksin Terhadap Viabilitas Benih Semangka (*Citrus lunatus*) Kadaluarsa. 1 (4) : 45-57.
- (2)Agustiansyah, Ardian, Setiawan, K., & Rosmala, D. 2020. Pengaruh Lama Perendaman dalam Berbagai Konsentrasi Giberelin (GA 3) terhadap Perkecambahan Benih Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) Pengaruh Lama Perendaman dalam Berbagai Konsentrasi Giberelin. *Agrovigor*, 13(2), 94–99.
- (3)Agustin, Widya. 2008. Pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh BAP (6-benzil amino purine) terhadap perkecambahan bijikapas. Malang: Universitas Islam Negeri Malang.
- (4)Alius D.Y.N. Rusmarini U., Mawandha H.G. 2017. Keterkaitan Antara Iaa, Giberelin, Zpt Alami Buatan Dan Berbagai Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Perkecambahan Dan Pertumbuhan Tanaman Pepaya (*Carica Papaya L.*). *Agromast*. 2 (2) : 17 hlm.
- (5)Chirstian J.R. Rasyad A. Nurhidyah T., 2016. Perkembangan Biji Dan Komponen Hasil Tiga Verietas Kedelai (*Glycine Max (L) Merrill*) Dengan Pemberian Giberelin. *Agrotek. Trop*. 5 (1): 13-20.
- (6)Danusastro, H. 1973. *Zat Pengatur Tumbuh dalam Pertanian*. Yayasan Pembina. Yogyakarta.
- (7)Dasuki, U.A. 1991. *Sistematika Tumbuhan Tinggi*. Bandung: Penerbit Itb.
- (8)Dewi R., Sutrisno H., Nazirwan. 2013. Pemulihan Deteriorasi Benih Kedelai (*Glycine Max L.*) Dengan Aplikasi Giberelin. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 2 (13). : 116-122.
- (9)Djamhari, S. 2006. Uji Pupuk (Npk Dan Emas) Dan Zat Pengatur Tumbuh (Atonik Dan Ethrel) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Lada (*Piper Nigrum L.*). *Sains Dan Teknologi Indonesia*. 1 (8) : 37-42.
- (10)Harahap, M. S., Haryati, & Lahay, R. R. 2018. Pengaruh Lama Pemanasan dan Konsentrasi Giberelin terhadap Viabilitas Benih Kopi Arabika (*Coffea arabica L.*).*Agroekoteknologi FP USU*, 6(4), 694–700.
- (11)Hidayati. 2018. Pertumbuhan Bibit Kopi (*Coffea Sp.*) Hasil Sambung Hipokotil Sebagai Respon Pemberian Macam dan Konsentrasi Zat Pengatur

- Tumbuh. *Agritrop*. 16 (1): 149 – 163.
- (12) Kirno Preasetyo, Juli R, dan Sarmento AM. 2013. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi Dan Konsentrasi Sitokinin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Kapri. *Primordia*. 2 (9) : 74-86.
- (13) Jayasumarta D, 2012. Pengaruh Sistem Olah Tanah Dan Pupuk P Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine Max L. Merrill*). 3 (17) :148-154.
- (14) Junaedy A. 2017. Tingkat Keberhasilan Pertumbuhan Tanaman Nusa Indah (*Mussaenda Frondosa*) dengan Penyungkupan dan Lama Perendaman Zat Pengatur Tumbuh Auksin yang Dibudidayakan pada Lingkungan Tumbuh Shading Paranet. 1 (2) : 8-14.
- (15) Kabelwa S dan Soekamto M.H. 2017. Pengaruh Kelapa Terhadap Perkecambahan Benih Kedelai (*Glycine Max L.*). *Median*. 2 (9) : 9-19.
- (16) Mahadi, I. 2011. Pematangan Dormansi Biji Kenerak (*Goniothalamus umbrosusu*) Menggunakan hormon 2,4-D dan BAP Secara Mikropropagasi. *Sagu*. 10 (1) :20-23.
- (17) Mayerni, R. 2008. Pengaruh Beberapa Konsentrasi Giberelin Terhadap Pertumbuhan Bibit Kina Succi (*Cinchona succirubra*Pavon). *Jerami*, 1(1), 46–49.
- (18) Novitasari, Beatrix, Meiriani dan Haryati. 2015. Pertumbuhan Setek Tanaman Buah Naga (*Hylocereus costaricensis* (Web.) Britton & Rose) dengan Pemberian Kombinasi Indole Butyric Acid (IBA) dan Naphthalene Acetic Acid (NAA). *Agroteknologi*.4 (1) : 1735-1740
- (19) Pamungkas. 2009. Pengaruh Konsentrasi Naa Dan Bap Terhadap Pertumbuhan Tunas Eksplan Tanaman Pisang Cavendish (*Musa Paradisiaca L.*) Melalui Kultur In Vitro. *Gontor AGROTECH Science Journal* . 2 (1) : 31-45.
- (20) Pertiwi NM, Tahir M, Same M. 2016. Respons Pertumbuhan Benih Kopi Robusta terhadap Waktu Perendaman dan Konsentrasi Giberelin (GA3). *AIP*. 2 (4) : 1-11.
- (21) Poodineh, Ahmad Mehraban, dan Hosein A. 2014. Effect of Water Stress and Spraying Cytokinin Hormone on Hamoon Wheat Variety in Sistan Region. *International Journal of Farming and Allied Sciences*. Vol. 4 (S4), pp. 814-818.
- (22) Polhaupessy, Silvia, And Hermalina Sinay. 2014. Pengaruh Konsentrasi Giberelin Dan Lama Perendaman Terhadap Perkecambahan Biji Sirsak (*Annona Muricata L.*). *Biologi, Pendidikan Dan Terapan* 1(1) :73–79.
- (23) Pudyastuti S. Habibah A.N. Sumadi. 2012. Efektivitas Zpt 2,4 D Pada Medium Ms Dan Lama Pencahayaan Untuk Menginduksi Kalus Dari Kotiledon Kedelai. *Biosaintifika*. 4 (1) : 43-46.
- (24) Rahmadani, Nurcahyani, Wahyuningsih, Mahfut. 2019 . Analisis Kadar Klorofil Setelah Diinduksi *Indole Acetic Acid* (Iaa) Secara *In Vitro*.
- (25) Rakhmawati, D. A. 2014. Kajian Sitokinin (CPPU) Terhadap

- Pertumbuha dan Perkembangan Dua Sumber Bibit Bulbil Tanaman Poran (*Amorphophallus onchophyllus*). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Surabaya.
- (26)RS Hidayat, Nurindah, Herwati A. 2019. Pengaruh Perlakuan Pelapisan Benih (*seed coated*) terhadap Viabilitas Benih Tiga Varietas Kapas (*Gossypium hirsutum* L.). 1 (11) : 16-23.
- (27)Sucianto, Y. A., Sutarno, S., & Anwar, S. 2019. Invigorasi Benih Kelor (*Moringa oleifera*) dengan Berbagai Konsentrasi dan Jenis ZPT Terhadap Pertumbuhan dan Bobot Biomasa. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 4(2), 1–7.
- (28)Suhendra, D., Nisa, T. C., & Hanafiah, D. S. 2016. Efek Konsentrasi Hormon Giberelin (Ga3) Dan Lama Perendaman Pada Berbagai Pembelahan Terhadap Perkecambahan Benih Manggis (*Garcinia mangostana* L) Effects. *Jurnal Pertanian Tropik*, 3(3), 238–248.
- (29)Supardy, Adelina, E., & Made, U. 2016. Pengaruh lama perendaman dan konsentrasi Giberelin (GA 3) terhadap viabilitas benih kakao (*Theobroma cacao* L). *E-J. Agrotekbis*, 2(3), 425–431.
- (30)Suprpto. 2001. Bertanam Kedelai. Jakarta: Penebar Swadaya.
- (31)Wicaksono, F. Y. · A.F. Putri · Y. Yuwariah · Y.Maxiselly · T. Nurmala. 2017. Respons Tanaman Gandum Akibat Pemberian Sitokinin Berbagai Konsentrasi Dan Waktu 39 aplikasi Didataran Medium Jatinangor. *Kultivasi*. 2 (16) : 349-355.
- (32)Yennita. 2002. Respon Tanaman Kedelai (*Glycine Max*) Terhadap Gibberellic Acid Ga3 Dan Benzyl Amino Purine (Bap) Pada Fase Generatif. Tesis Program Pascasarjana Biologi Institut Pertanian Bogor.48 Hlm.

PENGARUH JENIS ZPT ALAMI DAN LAMA PERENDAMAN TERHADAP PERKECAMBAHAN KEDELAI (*Glycine max* L.)

Andini Amalia Dewi dan Ir. A Miftakhurrohmat

Corresponding Author Email : andiniamalia51@gmail.com

Program Studi Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Jl. Raya Gelam No. 250, Kecamatan Candi

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara ZPT alami dan lama perendaman terhadap perkecambahan tanaman kedelai, dilaksanakan di Desa Jogosatru Kecamatan Sukodono Kabupaten Sidoarjo dan pengamatan lanjutan dilakukan di Laboratorium Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, dimulai pada bulan November sampai Desember 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok pola factorial dan dilanjutkan dengan uji BNJ. Faktor pertama yaitu ZPT alami yang terdiri dari tanpa ZPT alami (K0), ZPT alami bawang merah 75% (K1), ZPT alami air kelapa 25% (K2), ZPT alami bonggol pisang 40% (K3). Faktor kedua adalah lama perendaman yang terdiri dari lama perendaman 3 jam (L1), lama perendaman 5 jam (L2), lama perendaman 6 jam (L3) yang diulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan ZPT alami bonggol pisang 40% dengan lama perendaman 6 jam (K3L3) dapat meningkatkan kecepatan perkecambahan dan terjadi interaksi yang nyata terhadap variabel pengamatan tinggi tanaman pada umur 7 HST, interaksi yang sangat nyata pada umur 14, 21 dan 28 HST, dan interaksi yang nyata pada kadar klorofil tanaman. Pada perlakuan ZPT alami menunjukkan pengaruh yang nyata pada variabel pengamatan waktu muncul tunas, jumlah daun, panjang akar, berat basah kecambah dan berat kering kecambah. Sedangkan pada perlakuan lama perendaman menunjukkan pengaruh nyata pada variabel pengamatan tinggi tanaman dan kadar klorofil tanaman.

Kata kunci : Kedelai, ZPT alami, Lama Perendaman.

PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max* L.) merupakan sumber protein nabati yang paling utama di Indonesia yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan tahu, tempe, kecap, susu kedelai, tauco, dll. Kebutuhan kedelai terus-menerus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk. Data Pusdatin Kementerian Pertanian (2018), mencatat konsumsi kedelai pada 2018 mencapai 3,05 juta ton sedangkan produksi hanya mencapai 864 ribu ton, sehingga terjadi defisit 2,19 juta

ton, hanya sekitar 28% dari total kebutuhan yang dapat dipenuhi dari produksi dalam negeri dan kekurangannya terpaksa diimpor. Salah satu cara meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman kedelai adalah penggunaan benih unggul dan bermutu yang ditinjau dari segi fisik, fisiologis dan genetik. Sifat-sifat benih kedelai yang bermutu tinggi diantaranya mempunyai vigor dan daya kecambah yang baik. Rendahnya vigor benih dapat disebabkan oleh beberapa hal antara lain faktor genetik, fisiologis,

morfologis, sitologis, mekanis dan mikrobial [1]. Invigorasi benih juga dilakukan dengan memberikan ZPT (zat pengatur tumbuh). Zat pengatur tumbuh (ZPT) ialah senyawa organik bukan hara tetapi bisa merubah proses fisiologis tumbuhan [2]. ZPT dibedakan menjadi 2 yaitu ZPT kimia sintetik yaitu zat yang dibuat dengan campur tangan manusia dan menggunakan bahan alami yang berasal dari bahan organik seperti, urin sapi, air kelapa, ekstrak buah-buahan (pisang ambon, tomat, alpukat), ekstrak kecambah tanaman (kecambah kacang hijau dan kecambah jagung), dan dari bagian tanaman lainnya. Salah satu bahan tanaman yang dapat digunakan dalam pembibitan adalah filtrat bawang merah, bawang merah mengandung 10,355 ppm hormon auksin per 100 ml ekstraknya, air kelapa muda terdapat kandungan hormone seperti auksin 0,07 mg L⁻¹, giberelin, sitokinin 5,8 g L⁻¹ yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan tunas serta aktifator kegiatan sel hidup dan menstimulasi perkecambahan dan pertumbuhan tanaman [3], dan ekstrak bonggol pisang yang mengandung sitokinin eksogen alami.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November sampai Desember 2021 di Desa Jogosatru, Kec. Sukodono, Kab. Sidoarjo dan penelitian lanjutan di laboratorium benih Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang berada di Jl. Raya Gelam No.250, Gelam, Kec. Candi, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61271. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) disusun secara faktorial, yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu jenis ZPT alami

dan waktu lama perendaman. Faktor pertama yaitu jenis ZPT yang terdiri dari K0 (control), K1 (ZPT alami bawang merah 75%), K2 (ZPT alami air kelapa 25%), K3 (ZPT alami bonggol pisang 40%), dan faktor yang kedua yaitu lama perendaman yang terdiri dari L1 (3 jam), L2 (5 jam), L3 (6 jam). Masing-masing perlakuan menggunakan 10 benih kedelai dan diulang 3 kali.

ZPT alami bawang merah dibuat dari 100gr bawang merah dihaluskan dan disaring, kemudian ditambahkan aquades sebanyak 25ml. ZPT alami air kelapa dibuat dengan cara mengambil air kelapa muda sebanyak 100 ml kemudian ditambahkan air sebanyak 75 ml. ZPT alami bonggol pisang dibuat dengan menghaluskan 100gr bonggol pisang dan disaring, kemudian ditambahkan aquades sebanyak 60 ml.

Pengamatan dilakukan 1 hst hingga 30 hst dengan interval 1 minggu sekali. variabel pengamatan : A. Kecepatan perkecambahan, dihitung berdasarkan waktu munculnya hipokotil. B. Waktu muncul tunas, diamati dengan menghitung waktu munculnya tunas pertama. C. Jumlah daun, Penghitungan dilakukan setiap satu minggu sekali, dengan cara menghitung daun yang membuka. D. Panjang akar, pengukuran ini dilakukan pada akhir pengamatan, diukur mulai dari pangkal batang sampai ujung akar tunggang dengan menggunakan penggaris. E. Berat basah kecambah, dilakukan dengan cara menimbang semua kecambah normal menggunakan timbangan analitik. F. Berat kering kecambah, dilakukan dengan cara mengeringkan semua kecambah menggunakan oven pada suhu 60°C selama 24 jam lalu kecambah ditimbang

menggunakan timbangan analitik. G. Uji kandungan klorofil, diukur berdasarkan metode Wintermand and De Mots (1965). Dengan rumus : $(20,0 \times A649 + 6,10 \times A665)$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Kecepatan perkecambahan

Tabel 1. Kecepatan Perkecambahan Pada Perlakuan ZPT Alami Dan Lama Perendaman

Perlakuan	Rata-rata (Jam)
K0L1	35,73
K1L1	35,57
K2L1	31,90
K3L1	33,23
K0L2	21,70
K1L2	33,57
K2L2	28,07
K3L2	19,60
K0L3	28,40
K1L3	32,43
K2L3	24,03
K3L3	18,40

Pada gambar 1 terlihat bahwa perlakuan ZPT alami bonggol pisang dan lama perendaman 6 jam (K3L3) menghasilkan perkecambahan paling cepat yaitu 18,4 jam, sedangkan

perlakuan kontrol dengan lama perendaman 3 jam (K0L1) menghasilkan rata-rata perkecambahan paling lama (35,73 jam) (Tabel 1).

Tinggi Tanaman

Tabel 2. Tinggi Tanaman Umur 7 HST Pada Perlakuan ZPT Alami Dan Lama Perendaman

Perlakuan	Rata-Rata Tinggi Tanaman Pada Umur 7 HST (Cm)									BNJ 5%
	L1			L2			L3			
K0	12,00	A	A	12,00	a	A	13,50	ab	A	4,13
K1	13,33	Ab	AB	9,67	a	A	18,83	c	B	
K2	16,67	B	B	16,83	b	B	12,83	a	A	
K3	15,67	B	B	10,17	a	A	16,33	bc	B	
BNJ 5%	3,11									

Keterangan : angka-angka yang didampingi huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, dan yang didampingi huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ.

Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa pada perlakuan control (K0), lama perendaman 6 jam (L3) menghasilkan tanaman tertinggi walaupun tidak berbeda dengan perlakuan lainnya. Begitu juga

pada perlakuan ZPT alami bawang merah (K1), L3 menghasilkan tanaman tertinggi, walaupun tidak berbeda dengan perlakuan lama perendaman 3 jam (L1) dan berbeda nyata dengan perlakuan lama perendaman

5 jam (L2). Sedangkan pada perlakuan ZPT alami air kelapa (K2), L2 menghasilkan tanaman tertinggi, walaupun tidak berbeda dengan L1 dan berbeda nyata dengan L3. Pada perlakuan ZPT alami bonggol pisang (K3), perlakuan L3 menghasilkan rata-rata tanaman tertinggi, namun tidak berbeda dengan L1 dan berbeda nyata dengan L2. Pada perlakuan L1 menunjukkan bahwa

K2 menghasilkan tanaman tertinggi, walaupun tidak berbeda dengan K3 dan K1 dan berbeda nyata dengan K0. Pada perlakuan L2, K2 menghasilkan tanaman tertinggi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada faktor L3 perlakuan K1 menghasilkan tanaman tertinggi, walaupun tidak berbeda dengan K3 dan berbeda nyata dengan K0 dan K2 (Tabel 2).

Tabel 3. Tinggi Tanaman Umur 14 HST Pada Perlakuan ZPT Alami Dan Lama Perendaman

Perlakuan	Rata-Rata Tinggi Tanaman Pada Umur 14 HST (Cm)									BNJ 1%
	L1			L2			L3			
K0	18,00	a	A	22,50	ab	A	24,00	Ab	A	8,26
K1	23,50	ab	AB	18,33	a	A	28,50	B	B	
K2	25,00	ab	AB	28,00	b	B	19,17	A	A	
K3	27,00	b	B	15,17	a	A	22,00	Ab	AB	
BNJ 1%	7,53									

Keterangan : angka-angka yang didampingi huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, dan yang didampingi huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ.

Hasil uji BNJ 1% menunjukkan bahwa pada perlakuan K0, L3 menghasilkan tanaman tertinggi walaupun tidak berbeda dengan perlakuan lainnya. Begitu juga pada perlakuan K1, L3 menghasilkan tanaman tertinggi, walaupun tidak berbeda dengan perlakuan L1 dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan L2. Sedangkan pada perlakuan K2, perlakuan L2 menghasilkan tanaman tertinggi, walaupun tidak berbeda dengan perlakuan L1 dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan L3. Pada perlakuan K3, perlakuan L1 menghasilkan tanaman tertinggi, walaupun tidak berbeda dengan

perlakuan L3 dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan L2. Pada perlakuan L1 menunjukkan bahwa, K3 menghasilkan tanaman tertinggi, walaupun tidak berbeda dengan perlakuan K2 dan K1 dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan K0. Pada perlakuan L2, perlakuan K2 menghasilkan tanaman tertinggi, walaupun tidak berbeda dengan perlakuan K0 dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan K1 dan K3. Pada perlakuan L3, perlakuan K1 menghasilkan tanaman tertinggi, walaupun tidak berbeda dengan perlakuan K0 dan K3 dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan K2 (Tabel 3).

Tabel 4. Tinggi Tanaman Umur 21 HST Pada Perlakuan ZPT Alami Dan Lama Perendaman

Perlakuan	Rata-Rata Tinggi Tanaman Pada umur 21 HST (Cm)									BNJ 1%
	L1			L2			L3			
K0	28,0	a	A	31,00	ab	A	32,33	a	A	14,88
K1	29,67	a	A	24,67	a	A	53,00	b	B	
K2	31,33	a	AB	45,33	b	B	30,00	a	A	
K3	50,33	b	B	21,00	a	A	35,00	a	A	
BNJ 1%	13,53									

Keterangan : angka-angka yang didampingi huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, dan yang didampingi huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ.

Hasil uji BNJ 1% menunjukkan bahwa pada perlakuan K0, L3 menghasilkan tanaman tertinggi walaupun tidak berbeda dengan perlakuan lainnya. Sedangkan pada perlakuan K1 menunjukkan bahwa L3 menghasilkan tanaman tertinggi berbeda sangat nyata dengan perlakuan lainnya. Pada perlakuan K2, L2 menghasilkan tanaman tertinggi, walaupun tidak berbeda dengan perlakuan L1 dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan L3. Begitu juga pada perlakuan

K3, L1 menghasilkan tanaman tertinggi, berbeda sangat nyata dengan perlakuan lainnya. Pada perlakuan L1 menunjukkan bahwa K3 menghasilkan tanaman tertinggi, berbeda sangat nyata dengan perlakuan lainnya. Pada perlakuan L2, K2 menghasilkan tanaman tertinggi, walaupun tidak berbeda dengan perlakuan K0 dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan K1 dan K3. Pada perlakuan L3, perlakuan K1 menghasilkan tanaman tertinggi, berbeda sangat nyata dengan perlakuan lainnya (Tabel 4).

Tabel 5. Tinggi Tanaman Umur 28 HST Pada Perlakuan ZPT Alami Dan Lama Perendaman

Perlakuan	Rata-Rata Tinggi Tanaman Saat Berumur 28 HST (Cm)									BNJ 1%
	L1			L2			L3			
K0	44,33	a	A	43,33	a	A	45,33	a	A	18,38
K1	48,67	a	A	44,00	a	A	72,67	b	B	
K2	54,00	ab	AB	64,33	b	B	40,67	a	A	
K3	65,67	b	B	46,67	a	A	45,33	a	A	
BNJ 1%	16,74									

Keterangan : angka-angka yang didampingi huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, dan yang didampingi huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ.

Hasil uji BNJ 1% menunjukkan bahwa pada perlakuan K0, L3 menghasilkan tanaman tertinggi namun tidak berbeda dengan perlakuan lainnya.

Berbeda pada perlakuan K1, L3 menghasilkan tanaman tertinggi berbeda sangat nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan pada perlakuan K2, L2

menghasilkan tanaman tertinggi, walaupun tidak berbeda dengan perlakuan L1 dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan L3. Dan pada perlakuan K3, L1 menghasilkan tanaman tertinggi berbeda sangat nyata dengan perlakuan lainnya. Pada perlakuan L1, K3 menghasilkan tanaman tertinggi, walaupun tidak berbeda dengan perlakuan K2 dan

Jumlah Daun

Tabel 6. Jumlah Daun Pada Perlakuan ZPT Alami Dan Lama Perendaman

Perlakuan	Rata-Rata Jumlah Daun (helai)							
	7 HST		14 HST		21 HST		28 HST	
K0	2,33	a	4,78	A	9,33	A	15,33	a
K1	4,00	b	6,67	B	11,44	Ab	17,00	ab
K2	3,44	ab	6,67	B	11,33	Ab	17,22	ab
K3	3,89	ab	6,33	ab	11,89	B	18,22	b
BNJ 5%	1,58		1,77		2,49		2,83	
L1	3,58		6,17		11,17		17,00	
L2	3,42		5,58		10,67		16,33	
L3	3,25		6,58		11,17		17,50	
BNJ 5%	tn		tn		tn		tn	

Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa pada umur 7 HST perlakuan ZPT alami bawang merah (K1) menghasilkan jumlah daun paling banyak yang tidak berbeda dengan perlakuan ZPT alami air kelapa (K2) dan ZPT alami bonggol pisang (K3) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (K0). Pada umur 14 HST perlakuan K1 dan K2 menghasilkan jumlah daun terbanyak, walaupun tidak berbeda dengan perlakuan K3 dan

Panjang Akar

Tabel 7. Panjang Akar Pada Perlakuan ZPT Alami Dan Lama Perendaman

Perlakuan	Rata-Rata Panjang Akar (cm)	
	Rata-rata	
K0	24,72	Ab
K1	24,52	Ab
K2	27,56	B
K3	18,72	A
BNJ 5%	7,22	
L1	26,79	
L2	23,13	
L3	21,73	
BNJ 5%	tn	

berbeda sangat nyata dengan perlakuan K0 dan K1. Sedangkan pada perlakuan L2, K2 menghasilkan tanaman tertinggi berbeda sangat nyata dengan perlakuan lainnya. Pada perlakuan L3, perlakuan K1 menghasilkan tanaman tertinggi berbeda sangat nyata dengan perlakuan lainnya. (Tabel 5)

berbeda nyata dengan perlakuan K0. Pada umur 21 HST perlakuan K3 menghasilkan jumlah daun terbanyak, walaupun tidak berbeda dengan perlakuan K1 dan K2 dan berbeda nyata dengan perlakuan K0. Pada umur 28 HST perlakuan K3 menghasilkan rata-rata daun paling banyak, walaupun tidak berbeda dengan Perlakuan K1 dan K2 dan berbeda nyata dengan perlakuan K0 (Tabel 6).

Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa perlakuan ZPT alami air kelapa (K2) menghasilkan rata-rata panjang akar tertinggi yang tidak berbeda dengan

perlakuan ZPT alami bawang merah (K1) dan kontrol (K0) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan ZPT alami bonggol pisang (K3) (Tabel 7).

Berat Basah Kecambah

Tabel 8. Berat Basah Kecambah Pada Perlakuan ZPT Alami

Rata-Rata Berat Basah Kecambah (gr)		
Perlakuan	Rata-Rata	
K0	15,67	A
K1	17,10	B
K2	20,20	c
K3	16,50	ab
BNJ 5%	1,31	
L1	18,50	
L2	17,77	
L3	15,82	
BNJ 5%	tn	

Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa perlakuan ZPT alami air kelapa (K2) menghasilkan berat basah kecambah

tertinggi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (Tabel 8).

Berat Kering Kecamba

Tabel 9. Berat Kering Kecambah Pada Perlakuan ZPT Alami

Rata-Rata Berat Kering Kecambah (gr)		
Perlakuan	Rata-Rata	
K0	1,79	a
K1	2,34	b
K2	2,64	c
K3	2,54	bc
BNJ 5%	0,25	
L1	2,39	
L2	2,49	
L3	2,10	
BNJ 5%	tn	

Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa perlakuan ZPT alami air kelapa (K2) menghasilkan berat kering kecambah tertinggi, walaupun tidak berbeda dengan perlakuan ZPT alami

bonggol pisang (K3) dan berbeda nyata dengan perlakuan ZPT alami bawang merah (K1) dan kontrol (K0) (Tabel 9).

Kadar Klorofil

Tabel 10. Kadar Klorofil Pada Perlakuan ZPT Alami Dan Lama Perendaman

Perlakuan	Rata-Rata Kadar Klorofil (mg/l)									
	L1			L2			L3			BNJ 5%
K0	30,35	ab	A	34,99	b	B	30,08	ab	AB	5,02
K1	32,95	b	AB	28,60	a	A	33,84	bc	B	

K2	28,22	a	A	38,79	c	B	28,12	a	A
K3	32,97	b	A	29,92	a	A	33,88	c	A
BNJ 5%				3,78					

Keterangan : angka-angka yang didampingi huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, dan yang didampingi huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ.

Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa pada perlakuan kontrol (K0), lama perendaman 5 jam (L2) menghasilkan kadar klorofil tertinggi, walaupun tidak berbeda dengan perlakuan lama perendaman 6 jam (L3) dan berbeda nyata dengan perlakuan lama perendaman 3 jam (L1). Pada perlakuan ZPT alami bawang merah (K1), perlakuan L3 menghasilkan kadar klorofil tertinggi, walaupun tidak berbeda dengan perlakuan L1 dan berbeda nyata dengan perlakuan L2. Pada perlakuan ZPT alami air kelapa (K2), perlakuan L2 menghasilkan kadar klorofil tertinggi, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada perlakuan ZPT alami bonggol pisang (K3), perlakuan L3 menghasilkan kadar klorofil tertinggi walaupun tidak berbeda dengan perlakuan lainnya. Pada perlakuan L1, perlakuan K3 menghasilkan kadar klorofil tertinggi yang tidak berbeda dengan perlakuan K1 dan K0 dan berbeda nyata dengan perlakuan K2. Pada perlakuan L2, perlakuan K2 menghasilkan kadar klorofil tertinggi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada perlakuan L3, perlakuan K3 menghasilkan kadar klorofil tertinggi, walaupun tidak berbeda dengan perlakuan K1 dan berbeda nyata dengan perlakuan K2 dan K0 (Tabel 10).

b. Pembahasan

Dari data pengamatan faktor ZPT alami terhadap penelitian ini, ZPT alami bawang merah berpengaruh nyata

terhadap variabel pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, dan waktu muncul tunas. Hal ini sesuai dengan pernyataan [10], bahwa ekstrak bawang merah mengandung auksin endogen yang dihasilkan dari umbi lapis, auksin yang diserap oleh jaringan tanaman akan mengaktifkan energi cadangan makanan dan meningkatkan pembelahan sel dan pemanjangan sel yang pada akhirnya membentuk pemanjangan batang. Auksin merangsang sel didalam batang untuk mengeluarkan ion hidrogen ke seliling dinding sel yang kemudian menurunkan pH dan mengakibatkan mengendornya dinding sel dan pertumbuhan tanaman dengan cepat.

Pemberian ZPT alami air kelapa berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan panjang akar, berat basah kecambah, berat kering kecambah, dan kadar klorofil tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan [11], bahwa ZPT auksin sangat berpengaruh dalam induksi akar. [6] menambahkan bahwa, air kelapa mengandung hormon sitokinin 5,8 mg/l dan auksin 0,07 mg/l. Terjadinya pembentukan akar disebabkan adanya pergerakan auksin, karbohidrat dan zat-zat yang terintegrasi dalam auksin. Zat ini akan mengumpul di dasar tanaman yang kemudian akan merangsang pembentukan akar, tunas dan daun. Hal ini diperkuat oleh [12], pemberian konsentrasi auksin yang tepat pada sel dapat meningkatkan tekanan osmotik, peningkatan permeabilitas sel sehingga dapat

meningkatkan difusi masuknya air dan hara ke dalam sel. Sesuai dengan hasil penelitian [13], bahwa dengan bertambahnya konsentrasi auksin dalam tubuh tanaman maka akan mengaktifkan pembentukan akar. Auksin dalam tubuh tanaman bergerak secara polar ke arah bawah akan merangsang terbentuknya perakaran. Berat basah dan berat kering kecambah berkaitan dengan jumlah daun, panjang akar dan volume pada akar tanaman. Pada perlakuan K2 (ZPT alami air kelapa) menunjukkan rata-rata panjang akar yang paling tinggi sehingga mempengaruhi berat basah dan berat kering tanaman tinggi. Semakin banyak serapan hara yang berlangsung maka berat basah dan berat kering tanaman semakin tinggi. Serapan unsur hara yang tinggi meningkatkan proses fotosintesis sehingga kontribusinya terhadap berat basah dan berat kering tanaman juga meningkat. Jika fotosintesis berlangsung dengan baik, maka pertumbuhan tanaman juga baik dan diikuti dengan berat basah dan berat kering tanaman yang meningkat.

Pemberian ZPT alami bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan jumlah daun, kecepatan perkecambahan. Seperti yang dikatakan oleh [14], didalam bonggol pisang terkandung zat pengatur tumbuh giberelin dan sitokinin. Hormon giberelin dan sitokinin bersinergis dalam aktivitas fotosintesis, hormon giberelin berfungsi merangsang perkembangan sel tanaman (memperbesar dan memperpanjang ukuran sel), sedangkan hormon sitokinin berfungsi memacu perkembangan kloroplas yang merupakan suatu plastid yang mengandung klorofil dan merupakan bahan untuk proses fotosintesis sehingga

terjadi peningkatan aktifitas fotosintesis dan dapat meningkatkan laju pembentukan daun muda. Hal ini diperkuat dengan pernyataan [15], giberelin dapat memacu pertumbuhan, meningkatkan jumlah bunga, memacu pertumbuhan batang, akar dan daun.

Pada faktor lama perendaman berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan kecepatan perkecambahan, tinggi tanaman dan kadar klorofil tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan [16], lama penyerapan zat pengatur tumbuh dan unsur hara berkaitan dengan waktu perendaman. Apabila benih direndam dengan waktu yang tepat, maka dapat berkecambah dan tumbuh dengan baik, hal tersebut dikarenakan konsentrasi ZPT yang masuk optimal, sehingga peran sebagai pembelahan sel-sel meristem pada jaringan muda akan berlangsung optimal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan ZPT alami dan lama perendaman terhadap variabel pengamatan tinggi tanaman pada umur 7 HST, interaksi yang sangat nyata pada umur 14, 21 dan 28 HST, dan interaksi yang nyata pada kadar klorofil tanaman.
2. Perlakuan ZPT alami menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap variabel pengamatan waktu muncul tunas, jumlah daun, panjang akar, berat basah kecambah, berat kering kecambah. Pemberian ZPT alami air kelapa 25% (K1) merupakan pengaruh perlakuan terbaik pada variabel pengamatan panjang akar, berat

basah kecambah, berat kering kecambah dan kadar klorofil tanaman.

3. Perlakuan lama perendaman menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap variabel pengamatan tinggi tanaman dan kadar klorofil tanaman. Rata-rata tertinggi dari setiap variabelnya ditunjukkan pada perlakuan lama perendaman 6 jam (L3).

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai jenis ZPT alami dengan konsentrasi yang sama serta lama perendaman dengan waktu yang sama terhadap tanaman lainnya untuk melihat hasil yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kabelwa, S. (2017). Pengaruh Air Kelapa Terhadap Perkecambahan Benih Kedelai (*Glycine max* (L) Merr. *Median*, 2(9):9-19.
- [2] Leovici, H., Kastono, D., & Putra, E. T. S. (2014). Pengaruh Macam Dan Konsentrasi Bahan Organik Sumber Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Pertumbuhan Awal Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Vegetalika*, 3(1):22–34.
- [3] Bey, Y., Syafii, W, dan Sutrisna. 2006. Pengaruh Pemberian Giberelin (GA3) dan Air Kelapa Terhadap Perkecambahan Bahan Biji Angrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis* B1) Secara In Vitro. *Biogenesis*, 2(2): 41-26.
- [4] Marthen, M., Kaya, E., & Rehatta, H. (2018). Pengaruh Perlakuan Pencelupan Dan Perendaman Terhadap Perkecambahan Benih Sengon (*Paraserianthes falcataria* L.). *Agrologia*, 2(1):10-16.
- [5] Siskawati, E., & Linda, R. (2013). Pertumbuhan stek batang jarak pagar (*Jatropha curcas* L .) dengan perendaman larutan bawang merah (*Allium cepa* L .) dan IBA (Indol Butyric Acid). *Protobiont*, 2(3):167–170.
- [6] Lawalata, I. J. (2011). Pemberian Beberapa Kombinasi ZPT Terhadap Regenerasi Tanaman Gloxinia (*Sinningia speciosa*) dari Eksplan Batang dan Daun Secara In Vitro. *Experimental Life Sciences*, 1(2):83–87.
- [7] Muvidah, S., Kiswardianta, R. B., & Ardhi, M. W. (2017). Pengaruh Konsentrasi Perendaman Ekstrak Bonggol Pisang Dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus*). *Prosiding Seminal Nasioal* (September):478–491.
- [8] Kabelwa, S. (2017). Pengaruh Air Kelapa Terhadap Perkecambahan Benih Kedelai (*Glycine max* (L) Merr. *Median*, 2(9):9-19.
- [9] Dzikrana, R. (2019). The Effect of Kinetin Concentration on Eucalyptus pellita F. Muell Micro Cutting Growth (In Vitro). *Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 1(1):34.
- [10] Shiddiqi, U. A., Murniati., Sukemi. 2012. Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan Bibit Stum Mata Tidur Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*). *Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Riau*.
- [11] Yusnita. 2004. Kultur Jaringan. Cara Memperbanyak Tanaman secara Efisien. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- [12] Gunawan, L. W., 1992. Teknik Kultur Jaringan. Bogor: Laboratorium Kultur Jaringan

- Tanaman PAU Bioteknologi IPB.
- [13] Monique, Y. 2007. Pengaruh berbagai konsentrasi air kelapa terhadap pembentukan bunga dan pertumbuhan akar setek batang mi hong (*Aglaia odorata*). *J. Primordia* 3(1): 48–52.
- [14] Lindung. 2014. Teknologi Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh. Balai Pelatihan Pertanian Jambi.<http://www.bppjambi.info/?v=publikasi&page=6>. Diakses pada 10 Desember 2021.
- [15] Salisbury, dan Ross. 1992. Fisiologi Tumbuhan. ITB Press. Bandung.

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK UREA DAN PUPUK KANDANG AYAM
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT (*Solanum
lycopersicum L.*)**

Naperi Zaman, Neti Kesumawati, Yukiman Armadi, Suryadi, Usman dan Ririn Harini

Corresponding Author Email : Naperizaman16@gmail.com

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Dan Peternakan, Universitas
Muhammadiyah Bengkulu

Jl. Bali Komplek UMB Kampus 1, 38119, Indonesia

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui interaksi dan pengaruh pupuk urea dan Pupuk Kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum L.*). Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan, pada bulan Desember 2020 - Maret 2021 di lahan percobaan Fakultas pertanian dan peternakan universitas muhammadiyah Bengkulu, propinsi Bengkulu di desa pondok kubang Bengkulu tengah pada ketinggian ± 21 mdpl. Menggunakan Rancangan Acak lengkap RAL (F) dengan 2 faktor yaitu faktor pertama pengaruh pupuk urea kontrol, U1 : 5 gr, U2 : 10 gr, U3 : 15 gr dan factor keduanya yaitu pengaruh Pupuk kandang ayam Pada perlakuan, K1 : 125 gr, K2 : 250 gr dan K3 : 375 gr.

Dalam penelitian ini terdapat 12 kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali sehingga di peroleh 36 satuan percobaan setiap satuan percobaan terdapat 4 tanaman, sehingga di peroleh 144 tanaman tomat *Solanum lycopersicum L.*

Dari hasil penelitian, pada perlakuan pupuk urea terhadap tanaman tomat menunjukkan bahwa berpengaruh sangat nyata pada tinggi tanaman 42 HST, jumlah cabang 28 HST, jumlah cabang 42 HST, jumlah buah, berat basah tanaman dan berat kering tanaman. Dan berpengaruh nyata pada diameter batang 42 HST, dan berat buah. Sedangkan pada perlakuan kotoran ayam terhadap tanaman tomat menunjukkan bahwa berpengaruh sangat nyata pada diameter batang 28 HST dan berat basah tanaman. Dan berpengaruh nyata pada jumlah buah, berat buah, dan berat kering tanaman. Dan terjadi interaksi antara pupuk urea dan Pupuk kandang ayam pada parameter diameter batang 28 HST.

Kata Kunci : *Tomat, Pupuk Urea dan Kotoran Ayam.*

PENDAHULUAN

Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) merupakan tanaman buah yang banyak di konsumsi oleh masyarakat sebagai pelengkap masakan. Rasanya yang gurih dan manis sehingga masyarakat menggunakan tomat sebagai pelengkap hampir di setiap masakan, seperti sayur sop, sayur bening, dan lain sebagainya. Tomat memiliki peminat yang banyak di masyarakat sehingga tanaman tomat harus dikembangkan budidayanya secara baik dan benar sehingga hasil produksi meningkat dan dapat memenuhi permintaan pasar. Oleh karena itu, selain meningkatkan produksi, kualitas buah tomat harus menjadi pertimbangan dalam budidaya yang baik dan benar. Hal ini bertujuan agar buah tomat aman untuk dikonsumsi masyarakat (Haerul, 2015).

Menurut BPS dan Dirjen Hortikultura (2017) dimana memproyeksikan konsumsi tomat di Indonesia pada tahun 2017-2021 akan terus meningkat hingga 4,14% per tahun dengan jumlah penduduk di proyeksikan naik dengan rata-rata pertumbuhan 1,13% per tahun. Maka dari itu peningkatan produktivitas tomat harus di pertahankan untuk memenuhi kebutuhan tomat bagi masyarakat.

Kebutuhan tomat untuk konsumsi setiap tahun meningkat, akan tetapi produksi tanaman tomat cenderung tidak mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa produksi tomat selalu mengalami perubahan dan cenderung mengalami penurunan produksi. Menurut Badan Pusat Statistik

Bengkulu dari (2014 s/d 2018) produksi tanaman tomat sebagai berikut:

Pada tahun 2014 produksi tanaman tomat ± 23.494 ton, tahun 2015 produksi tanaman tomat ± 21.083 ton, tahun 2016 produksi tanaman tomat ± 22.459 ton, tahun 2017 produksi tanaman tomat ± 18.545 ton, tahun 2018 produksi tanaman tomat ± 18,283 ton.

Salah satu upaya agar tanaman tomat dapat tumbuh dan berkembang dengan baik adalah melalui cara pemupukan. Pupuk didefinisikan sebagai material yang ditambahkan ke tanah atau tajuk tanaman dengan tujuan untuk melengkapi unsur hara (Novizan, 2002). Unsur hara yang dibutuhkan dalam proses pertumbuhan tanaman adalah nitrogen. Nitrogen berperan penting untuk menyusun zat hijau daun, protein, lemak, dan membantu pertumbuhan vegetatif tanaman (Wiriyanta, 2002).

Pupuk urea adalah pupuk yang mengandung nitrogen (N) berkadar tinggi sebesar 45% - 56% (Fajrin, 2016) Unsur Nitrogen merupakan zat hara yang sangat diperlukan tanaman. Unsur nitrogen di dalam pupuk urea sangat bermanfaat bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan. Manfaat lainnya antara lain pupuk urea membuat daun tanaman lebih hijau, rimbun, dan segar. Nitrogen juga membantu tanaman sehingga mempunyai banyak zat hijau daun (klorofil). Dengan adanya zat hijau daun yang berlimpah, tanaman akan lebih mudah melakukan fotosintesis, pupuk urea juga mempercepat pertumbuhan tanaman (tinggi, jumlah anakan, cabang dan lain-lain). Serta, pupuk urea juga mampu menambah kandungan

protein di dalam tanaman. Berdasarkan penelitian Dinda Pangesti Dinda Pangesti Afrida Wulandari dan Titin Sumarni, (2019) Pemberian dosis pupuk urea 400 kg ha⁻¹ mampu meningkatkan hasil tanaman tomat pada variabel bobot buah segar tomat pertanaman.

Pupuk kandang ayam merupakan salah satu pupuk organik yang sangat baik untuk perkembangan tanah dan tanaman. Muhsin, (2003) menyatakan bahwa pupuk kandang ayam mempunyai potensi yang baik karena dapat berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk kandang ayam mempunyai kandungan N sebanyak 1,50 ppm, P 0,77 ppm, dan K 0,89 ppm, jumlah ini lebih tinggi bila dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya. Menurut (E. . Musnamar, 2009), kotoran ayam mengandung unsur hara lengkap yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhannya seperti nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg) dan sulfur (S).

Penggunaan bahan organik yaitu pupuk kandang ayam, tidak hanya sebagai penambahan unsur hara, pupuk organik juga bermanfaat untuk memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme. Penyerapan unsur kalium bergantung dengan kondisi tanah, apabila kondisi tanah baik maka penyerapan unsur kalium semakin mudah diserap oleh tanaman, sehingga kebutuhan unsur bagi pertumbuhan, hasil dan kualitas tanaman tomat dapat sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan penelitian Sekti Deni Mariani, (2017), pemberian pupuk

kandang ayam dengan dosis 10 ton ha⁻¹ mampu meningkatkan jumlah buah panen per tanaman dan diameter buah tanaman tomat yang lebih tinggi.

Berdasarkan permasalahan diatas perlu dilakukan penelitian tentang”Pengaruh pemberian pupuk urea dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat”

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan fakultas pertanian dan peternakan Universitas Muhammadiyah Bengkulu yang berlokasi di Desa Tanjung Terdana, Pondok kubang, Kabupaten Bengkulu Tengah, Propinsi Bengkulu.

Dengan Ketinggian tempat ± 51 m dpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2020 – Maret 2021.

Alat dan bahan

Alat yang digunakan untuk melakukan penelitian ini, yaitu alat tulis, kamera, penggaris, cangkul, parang, ember, pisau, poliybag, timbangan digital, kertas lebel, handsprayer, gunting, ayakan 0,5 mm, jangka sorong.

Bahan yang di gunakan yaitu: benih tomat servo, polibag, pupuk Urea dan pupuk kotoran ayam, air, furadan, pestisida decis dan curacron.

Rancangan Penelitian

Rancangan ini menggunakan rancangan RAL (F) yang terdiri dari 2 faktor dan 3 kali ulangan.

Faktor pertama adalah pemberian

pupuk Urea (U) terdiri dari 4 taraf yaitu:

U0 = Kontrol

U1 = 200 Kg/ ha (gr/polybag).

U2 = 400 Kg/ha (10 gr/polybag).

U3 = 600 Kg/ha (15 gr/polybag).

Faktor kedua dengan memberikan pupuk kandang ayam (K) terdiri dari 3 taraf yaitu:

K1 = 5 ton/ha (125 gr/ polybag).

K2 = 10 ton/ha (250 gr/ polybag).

K3 = 15 ton/ha (375 gr/ polybag).

Dalam penelitian ini terdapat 12 kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali sehingga di peroleh 36 satuan percobaan setiap satuan percobaan terdapat 4 tanaman, sehingga di peroleh 144 tanaman tomat *Solanum lycopersicum L.*

Pelaksanaan penelitian

Persiapan lahan

Lahan yang digunakan untuk penelitian ini merupakan lahan datar dan terbuka sebagai media tempat polibag yang dapat disusun sesuai rancangan. Jarak antar blok 50 cm, jarak antar baris 50 cm, dan ukuran petak 1,5 x 1,5 m. Tahapan pertama yang dilakukan adalah pembersihan lahan dari tanaman-tanaman liar atau (gulma), kayu-kayu dan batu-batuan disekitar lahan, agar nampak bersih dan ramah lingkungan.

Persiapan media tanam

Media tanam yang digunakan tanah, lalu tanah tersebut di sterilkan kemudian dimasukkan kedalam polibag ukuran 10 kg, tanah dikering anginkan, dan di gerus, diayak dan dimasukkan dalam polibag.

Persiapan bibit

Bibit yang digunakan adalah bibit tanaman tomat unggul varietas servo, Persiapan benih tomat dilakukan dengan cara, yaitu dengan cara membeli benih yang telah siap tanam membeli bibit di toko pertanian yang terpercaya menyediakan benih-benih yang bermutu baik dan telah bersertifikat.

Penyemaian

Bibit tanaman tomat harus kita semai terlebih dahulu sebelum kita pindahkan kemedi tanam, dengan cara disemai di polibag semai.

Penanaman

Menggunakan bibit tomat yang pertumbuhannya tegar, warna daun hijau, tidak cacat atau terkena hama penyakit, kemudian bibit tersebut dipindahkan ke polybag berukuran 10 kg yang telah diisi media sebelumnya. Benih yang digunakan benih yang seragam, jumlah daun 4-5 helai.

Pemasangan Ajir

Ajir adalah batang yang biasanya terbuat dari bambu yang panjang 100-200 cm, pemasangan ajir dilakukan pada saat tanaman mulai memasuki fase generatif, fungsi ajir adalah menopang tanaman tomat agar tidak mudah roboh karena beban buah, mengatur penyebaran daun, serta mempermudah proses pemupukan dan penyemprotan. Pemasangan ajir dapat dilakukan dengan menancapkan ajir dengan jarak 10-20 cm dari tanaman, kemudian ikat tanaman pada ajir secara bertahap.

Pemupukan

Pemupukan pupuk Urea dilakukan pada saat tanaman 2 minggu setelah pemindahan dari penyemaian ke polibag sesuai perlakuan, pemberian pupuk Urea dengan cara di tanam ke dalam tanah. Pupuk kotoran ayam dicampurkan pada saat persiapan media tanam.

Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman terdiri atas penyiraman dan pengendalian hama penyakit. Pengendalian hama dilakukan menggunakan pestisida Decis dan curacron.

Penyiraman

Setiap hari yaitu pagi atau sore apabila terjadi hujan maka tidak dilakukan penyiraman.

Pengendalian Hama

Pengendalian hama dilakukan menggunakan pestisida Decis dan curacron dengan cara disemprotkan pada tanaman.

Pengendalian Gulma

Pengendalian gulma dilakukan dengan cara manual dengan cara mencabut gulma di polybag dengan tangan.

Pemanenan

Pemanenan buah dilakukan pada saat tomat masak fisiologis, yaitu jika sebagian besar permukaan buah sudah berwarna jingga atau merah. Waktu pemetikan dilakukan pada pagi atau sore hari. Pemetikan buah tomat dilakukan dengan memotong tangkai buah dengan

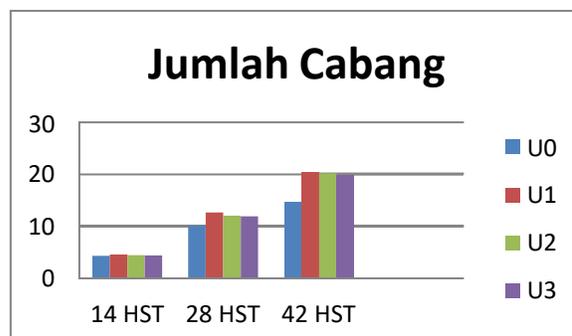
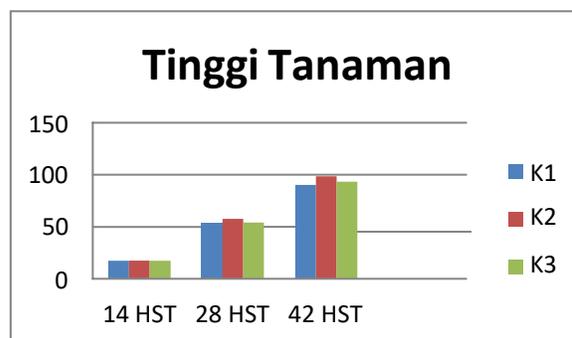
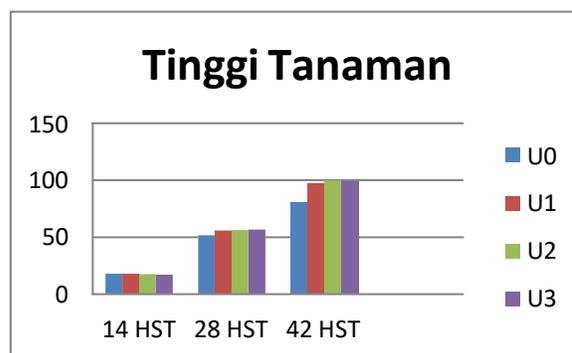
pisau atau gunting yang tajam.

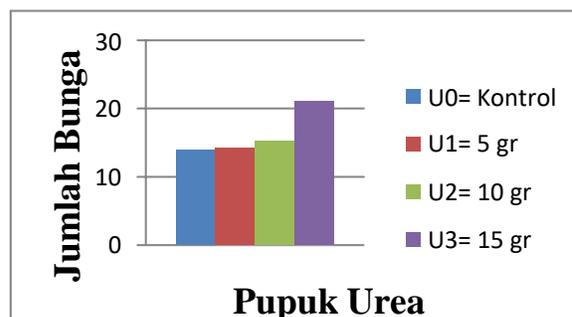
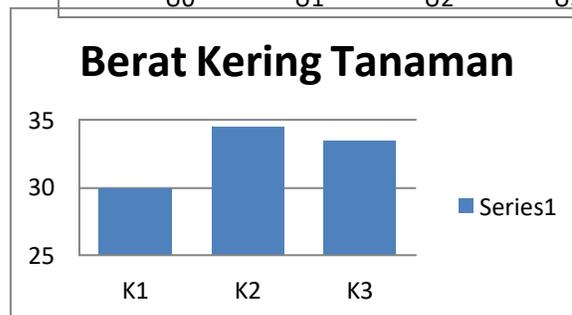
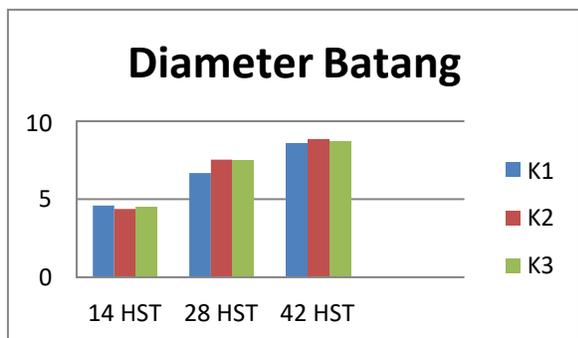
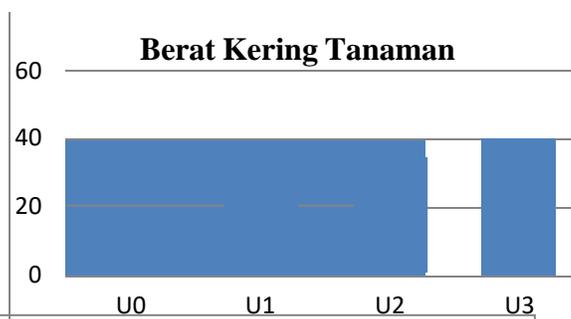
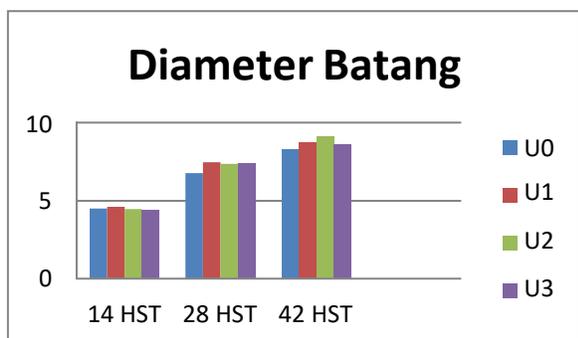
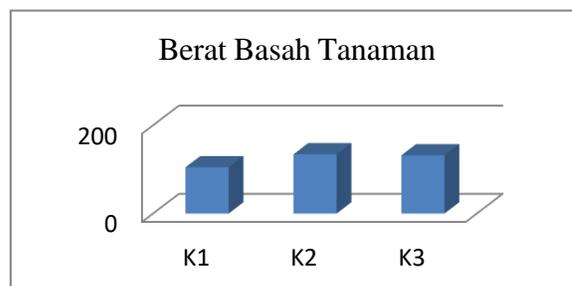
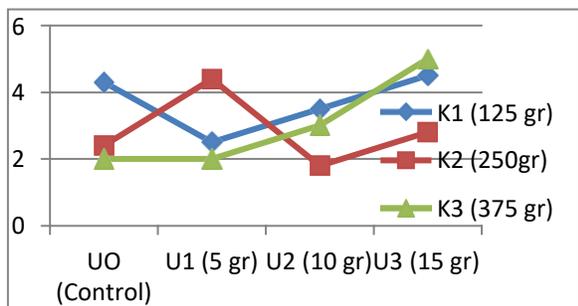
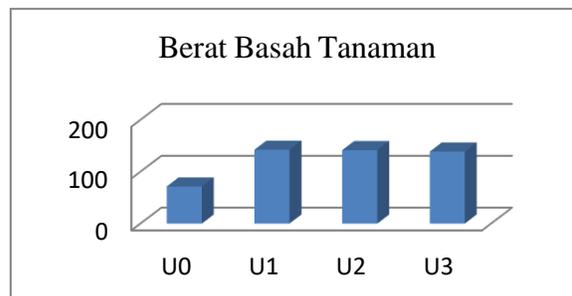
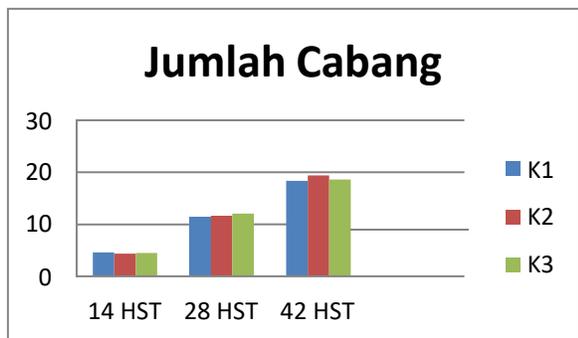
Pengamatan

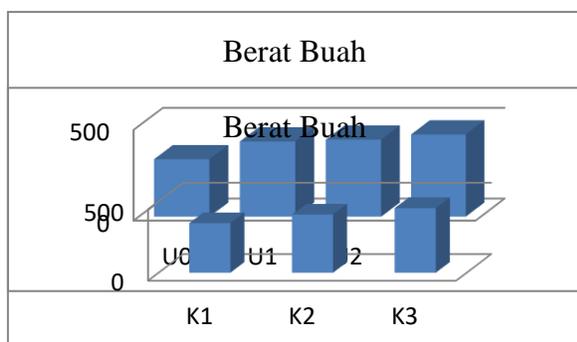
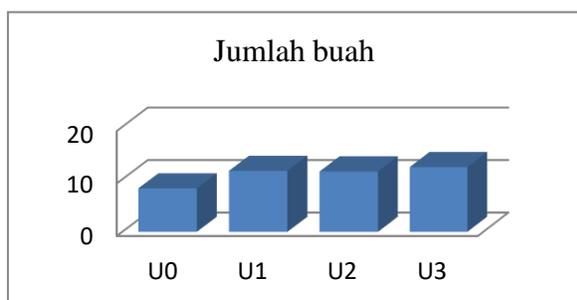
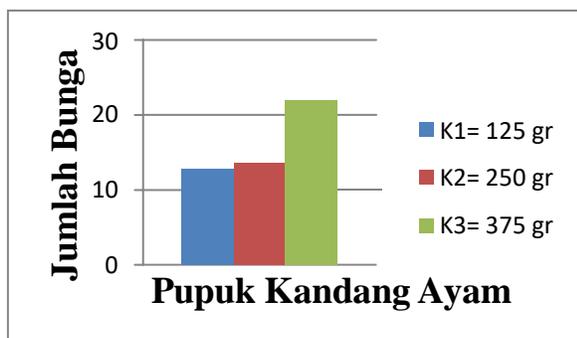
Pengamatan tanaman tomat diamati dengan 2 tanaman sampel yang meliputi tinggi tanaman, jumlah cabang, diameter batang, jumlah daun, jumlah bunga, jumlah buah, berat buah, berat basah tanaman, berat kering tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam perlakuan pemberian pupuk Urea, Kotoran Ayam terhadap masing –masing parameter yang diamati dapat dilihat dibawah ini.







Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian analisis data dan pengaruh pemberian pupuk urea dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L). Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman 42 HST, jumlah cabang 28 HST, jumlah cabang 42 HST, berat basah tanaman, berat kering tanaman jumlah buah, berat buah, sedangkan berpengaruh nyata pada parameter diameter batang 42 HST dan berat buah. Dan pupuk kandang ayam berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang 28 HST, berat basah tanaman dan berpengaruh nyata pada parameter jumlah berat kering tanaman, jumlah buah dan berat buah.

Tinggi Tanaman

Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk urea berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman 42 HST. Dimana perlakuan U2 terhadap tinggi tanaman 42 HST menunjukkan nilai tertingginya yaitu 100.16 cm dibandingkan dengan U0

80.50 cm. Hal ini diduga unsur N berfungsi untuk memperbaiki pertumbuhan vegetatif sehingga tanaman yang tumbuh pada tanah yang mengandung cukup unsur N akan tumbuh lebih baik. Dengan pertumbuhan vegetatif yang baik memungkinkan pertumbuhan generatif akan baik pula (Hardjowigeno, S, 1996).

Jumlah Cabang

Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk urea berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang 28 HST dan 42 HST. Dimana perlakuan U1 terhadap jumlah cabang 28 HST menunjukkan nilai tertingginya yaitu (12.66) dibandingkan dengan U0(10.16). Sedangkan jumlah cabang 42 HST menunjukkan nilai tertingginya yaitu U1 (22.44) dibandingkan dengan U0 (14.55). Hal ini diduga karena dosis urea berperan dalam menambah unsur nitrogen yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan komponen pertumbuhan tersebut. Unsur N berperan dalam memacu pertumbuhan tanaman secara umum, terutama pada fase vegetatif, berperan dalam pembentukan klorofil, membentuk lemak, protein dan persenyawaan lain (Sigit, 2001). Semakin besar N yang tersedia memungkinkan pembentukan sel-sel baru lebih cepat.

Diameter Batang (mm)

Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap diameter

batang. Dimana perlakuan U2 diameter batang menunjukkan nilai tertingginya yaitu 9.14 mm dibandingkan dengan U0 8.29 mm. Hal ini diduga unsur hara nitrogen berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, yaitu pembentukan sel baru, mengganti sel-sel yang rusak. Selain itu membantu dalam pembentukan klorofil dalam fotosintesis, pembentukan vitamin dan protein, mempercepat pertumbuhan tanaman muda, dan meningkatkan penyerapan unsur hara lainya seperti posfor dan kalium Subhan dan N. Nurtika (2004).

Berat Basah Tanaman (gr)

Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap berat basah tanaman. Dimana perlakuan U1 berat basah tanaman menunjukkan nilai tertingginya yaitu 142.38 gr dibandingkan dengan U0 71.55 gr. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan N juga dapat meningkatkan pertumbuhan vegetative sehingga mempengaruhi berat basah tanaman, berat basah tanaman di pengaruhi oleh proses penyerapan air dan hara oleh tanaman (Moenandir, 1993).

Berat Kering Tanaman (gr)

Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman. Dimana perlakuan U3 berat berat kering tanaman menunjukkan nilai tertingginya yaitu 40.88 gr dibandingkan dengan U0 17.50 gr. Hal ini menunjukkan proses fotosintesis yang terjadi berlangsung lebih baik atau efisien karna meningkatnya bobot kering tanaman, berkaitan dengan

adanya kondisi pertumbuhan tanaman yang lebih baik bagi berlangsungnya aktifitas metabolisme tanaman seperti fotosintesis. Hal ini sejalan dengan pendapat (Prayudyaningsih, 2008), bobot kering merupakan indikasi keberhasilan pertumbuhan tanaman, karena bobot kering merupakan petunjuk adanya hasil fotosintesis bersih yang dapat diendapkan kadar airnya dikeringkan. Bobot kering menunjukkan kemampuan tanaman dalam mengambil unsur hara dari media tanam untuk menunjang pertumbuhannya.

Jumlah Buah

Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap jumlah buah.

Dimana perlakuan U3 jumlah buah menunjukkan nilai tertingginya yaitu 12.33 (buah) dibandingkan dengan U0 8.27(buah). Hal ini diduga berhubungan dengan banyaknya jumlah daun. Semakin banyak jumlah daun cenderung semakin meningkatkan laju penyerapan sinar matahari sehingga dapat meningkatkan jumlah fotosintat yang dihasilkan oleh daun (Ross dan Salisbury, 1995). Daun merupakan sumber nitrogen yang berfungsi untuk merangsang pembentukan bunga dengan cara memobilisasi unsur N yang ada pada daun, selanjutnya didistribusikan ke bunga dan buah.

Berat Buah (gr)

Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap berat buah.

Dimana perlakuan U3 berat buah menunjukkan nilai tertingginya yaitu 453.16gr dibandingkan dengan U0 316.61. Hal ini diduga bahwa penyediaan unsur N dalam jumlah yang cukup didalam tubuh tanaman akan mendorong keluarnya bunga pada tanaman lebih banyak (Samsudin, 2005) Unsur N sangat diperlukan oleh tanaman pada fase vegetatif yaitu untuk memperbanyak daun dan fase generatif membantu pada proses pembentukan bunga, mencegah kerontokan bunga dan memperbaiki serta meningkatkan kualitas hasil buah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data pengaruh pemberian pupuk urea dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Dapat disimpulkan bahwa:

1. Terjadi interaksi antara pemberian pupuk Urea dan Kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat pada parameter diameter batang 28 HST.
2. Pemberian pupuk Urea berpengaruh sangat nyata pada parameter tinggi tanaman 42 hst, jumlah cabang 28, 42 hst, berat basah tanaman, berat kering tanaman, jumlah buah, dan berpengaruh nyata pada parameter diameter batang 42 hst dan berat buah. Perlakuan pupuk urea yang terbaik adalah U3 (600 kg/ha). Pemberian pupuk urea dan pupuk kandang ayam menghasilkan tomat sebesar 16,08 ton/ha.
3. Pemberian kotoran ayam berpengaruh sangat nyata pada

parameter diameter batang 28 hst dan berat basah tanaman, dan berpengaruh nyata pada parameter berat kering tanaman, jumlah buah dan berat buah. Perlakuan pupuk kandang ayam yang terbaik adalah K2 (10 ton/ha).

DAFTAR PUSTAKA

- Badan pusat statistic propinsi bengkulu. 2018. *Produksi sayur dan buah propinsi bengkulu*. Badan pusat statistik propinsi bengkulu.
- Dinda Pangesti Afrida Wulandari dan Titin Sumarni. 2019. *Pengaruh Dosis Pupuk Urea Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (Lycopersicum Esculentum Mill) Dalam Sistem Tumpangsari Dengan Sawi (Brassica Juncea L.)*, 7.
- Fajrin, M. 2016. *Komposisi Unsur DalamPupuk*.
- Haerul, M, dan J. L. I. 2015. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (Solanum Lycopersicum L. terhadap POC (Pupuk Organik Cair). *Jurnal Agrotan*.
- Hardjowigeno, S. 1996. *Pengantar Agronomi*. Gramedia Pustaka Utama.
- Moenandir, J. 1993. *Ilmu Gulma Dalam Sistem Pertanian*. Raja gafindo persada.
- Musnamar, E. . 2009. *Pupuk Organik padat Pembuatan dan Aplikasi*. PenebarSwadaya. P
- Novizan. 2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka.
- Prayudyaningsih, R. dan H. T. 2008. *Percepatan Pertumbuhan Tanman Bitti (vitex cofsuss reinw) dengan aplikasi fungsi mikorisa arbuskula (FMI)*. Balai penelitian kebutuhan makasa.
- Sekti Deni Mariani, K. dan N. B. 2017. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (lycopersicum esculentum Mill.) Varietas permata terhadap dosis pupuk kotoran ayam dan kcl. *Jurnal Produksi Tanaman Tomat*

PENGARUH JENIS DAN KONSENTRASI ZPT TERHADAP PERTUMBUHAN JERUK NAGAMI (*Fortunella margarita* L.) DENGAN TEKNIK SAMBUNG

**Dirga Aznan Harahap, Eva Oktavidiati, Fiana Podesta, Jafrizal, Usman dan
Dwi Fitriani**

Corresponding Author Email : dirgaaznanh@gmail.com

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan
Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Jl. Bali, No 118 Kp. Bali, Kec. Tlk. Segara, Kota Bengkulu, Bengkulu 38119, Indonesia

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi ZPT Terhadap Pertumbuhan Jeruk Nagami (*Fortunella margarita* L.) Dengan Teknik Sambung Rancangan yang digunakan yaitu rancangan acak lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor yaitu faktor pertama jenis ZPT (Z) : Atonuik (Z0), ZPT Alamai dari Rebung Bambu (Z1), ZPT Alamai dari Bawang Merah (Z2), sedangkan faktor ke dua yaitu Konsentrasi ZPT (K) : dengan konsentrasi 25% (K1), konsentrasi 50% (K2), dan konsentrasi 75% (K3) masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Hasil data dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam (ANOVA) dan apabila berbeda nyata dilakukan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) taraf 5 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian jenis ZPT berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah tunas 6 MSS, jumlah daun 4, 7, dan 10 MSS, panjang tunas 7 dan 10 MSS, sedangkan pada perlakuan pemberian konsentrasi ZPT serta interaksi antara jenis dan konsentrasi ZPT tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati.

Kata kunci : Atonik, bawang merah, jeruk nagami, rebung, dan konsentrasi

Latar belakang

Kumquat atau sering disebut juga jeruk nagami (*Fortunella margarita* L.) dipercaya berasal dari Cina. Populer di Negara tersebut sejak abad ke-12, terbukti dari adanya literature Cina yang menggambarkan buah tersebut pada tahun 1178 M. Orang Cina menyebutnya *chin kan* (gold orange/jeruk emas). Pada tahun 1712 mulai dikultivasi di Jepang dan disebut *kin kan*, artinya kurang lebih sama. Kemudian menyebar pula ke Taiwan (Taipei), Filipina, dan negara-negara Asia Tenggara, terutama Malaysia.

Malaysia berhasil membuat kultivar versi wilayah tropis,

tetapi Jepang merupakan Negara nomor satu penghasil kultivar unggulan kumquat yang lebih dahulu dan paling banyak dikenal. Ada tiga kultivar terpopuler dari Jepang, yaitu kumquat Marumi, Nagami, dan Meiwa. Ketiganya memiliki perbedaan pada bentuk dan rasa buah. Kultivar yang paling banyak digemari dan dikenal dunia adalah kumquat nagami. Namun, bibit kumquat nagami masih susah untuk diperoleh, walaupun ada harga untuk bibit kumquat nagami masih mahal. Salah satu upaya untuk perbanyak bibit kumquat nagami ialah dengan teknik sambung pucuk.

Teknik sambung pucuk adalah penggabungan dua individu tanaman yang berlainan menjadi satu kesatuan dan tumbuh menjadi tanaman baru. Teknik ini menggunakan bibit sebagai batang bawah yang disambung dengan entres yang unggul sebagai batang atas. Bibit unggul dapat diperoleh melalui perbanyakan tanaman, diantaranya dengan teknik sambung pucuk. Teknik sambung pucuk digunakan karena produktivitasnya lebih tinggi dibandingkan dengan cangkok atau stek. Dalam teknik sambung sifat induk cepat menurun 100% dan mulai berbuah setelah delapan bulan sampai 12 bulan memiliki akar tunggang dan mampu menyerap air dan nutrisi lebih baik, system perakaran baik sehingga tanaman lebih kokoh dan tidak mudah roboh. (Aeni, Salman, dan Sukmasari. 2017)

Permasalahan dalam teknik sambung pucuk adalah sulit untuk tumbuh, untuk itu perlu dilakukan perlakuan pemberian ZPT yang mana ZPT ini tergolong menjadi dua yaitu ZPT sintetis dan ZPT alami. Menurut Istyantini (1996), penggunaan zat pengatur tumbuh alami lebih menguntungkan dibandingkan dengan zat pengatur tumbuh sintetis, karena bahan zat pengatur tumbuh alami harganya lebih murah dibandingkan dengan zat pengatur tumbuh sintetis, selain itu juga mudah diperoleh dipasaran, pelaksanaan lebih mudah, dan pengaruhnya tidak jauh berbeda dengan zat pengatur tumbuh sintetis. Ada beberapa macam dan bagian pada tumbuhan yang mengandung ZPT alami yaitu air kelapa, bawang merah dan berbagai jenis tanaman lainnya. Banyak bukti menyatakan bahwa auksin berpengaruh terhadap pertumbuhan batang dan akar (Artanti, 2007).

Atonik merupakan zat pengatur tumbuh yang mengandung auksin sintetis yang dapat merangsang proses biokimia dan fisiologi cadangan makanan dalam tanaman (Lana, 2011). Aliamsah, (2013) menyebutkan bahwa atonik merupakan hormon yang berbentuk cairan yang tugas utamanya merangsang pertumbuhan akar dan tunas tanaman sehingga memiliki kemampuan daya berkecambah dan berkembang. Hasil dari penelitian Kadek Brata, Sutedja, dan Arimbawa(2019), menunjukkan bahwa pemberian Atonik dengan konsentrasi 0,25% (0,25 ml Atonik + 99,75 ml Air) dapat meningkatkan berat kering pada stek kopi robusta (*Coffea canephora* P.)

Bawang merah (*Allium cepa* L.) adalah tumbuhan yang dianggap dapat digunakan sebagai ZPT alami. Karena bawang merah memiliki kandungan hormone auksin dan iberelin, sehingga dapat memacu pertumbuhan benih (Marfirasi, 2014).

Hasil penelitian Irna, Zulhida, dan Irfan (2017), ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 75 % (75 ml ekstrak bawang merah dan 25 ml aquades) berpengaruh terhadap parameter umur muncul tunas, tinggi tunas, dan panjang akar.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi ZPT Terhadap Pertumbuhan Sambung Tanaman Jeruk Nagami (*Fortunella margarita* L.)”

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui interaksi perlakuan antara pemberian jenis dengan konsentrasi ZPT terhadap pertumbuhan tanaman jeruk nagami

- (*Fortunella margarita* L.) dengan teknik sambung
2. Untuk mengetahui pengaruh jenis ZPT terhadap pertumbuhan tanaman jeruk nagami(*Fortunella margarita* L.) dengan teknik sambung
 3. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ZPT terhadap pertumbuhan tanaman jeruk nagami (*Fortunella margarita* L.) dengan teknik sambung

Hipotesis

1. Adanya interaksi perlakuan antara jenis dengan konsentrasi ZPT terhadap pertumbuhan tanaman jeruk nagami (*Fortunella margarita* L.) dengan teknik sambung.
2. Jenis ZPT berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman jeruk nagami (*Fortunella margarita* L.) dengan teknik sambung.
3. Konsentrasi ZPT berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman jeruk nagami (*Fortunella margarita* L.) dengan teknik sambung.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di rumah kawat Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Bengkulu yang berlokasi di Kampus 1 UMB, Kampung Bali dengan ketinggian tempat \pm 20 mdpl. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei 2021.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah, cangkul, sekop, cutter, gunting, plastic es, tali, gembor, bambu, gelas ukur, pacak sample/kertas label, polybag, kamera, dan alat tulis. Bahan yang

digunakan dalam penelitian ini yaitu tanah, batang bawah jeruk, entres jeruk Nagami, ZPT atonik, ZPT alami bawang merah, dan rebung.

Rancangan yang digunakan yaitu rancangan acak lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor yaitu faktor pertama adalah jenis ZPT (Z) yaitu: Atonik (Z0), ZPT alami dari rebung bambu (Z1), dan ZPT alami dari bawang merah (Z2). Faktor ke dua yaitu konsentrasi penggunaan ZPT (K) yaitu 25% (K1), 50% (K2), dan 75% (K3) masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Hasil data dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam (ANOVA) dan apabila berbeda nyata dilakukan uji lanjut *Duncan's Mutiplr Range Test* (DMRT) taraf 5 %.

Parameter

1. Persentasi Tumbuh (%)
2. Jumlah Tunas (buah)
3. Jumlah Daun (helai)
4. Panjang Tunas (cm)

Hasil

Hasil analisis keragaman pada penelitian ini untuk masing-masing faktor dan interaksinya terhadap semua parameter yang diamati dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Hasil analisis keragaman pengaruh Jenis dan Konsentrasi ZPT pada pertumbuhan jeruk nagami dengan teknik sambung terhadap semua parameter yang diamati

Parameter	f-Hitung			KK
	ZPT	Konsentrasi	Interaksi	
Presentase Tumbuh 4 MSS	1,33 tn	1,38 tn	0,33 tn	21,65
Presentase Tumbuh 7 MSS	1,33 tn	1,38 tn	0,33 tn	21,65
Presentase Tumbuh 10 MSS	1,33 tn	1,38 tn	0,33 tn	21,65
Jumlah Tunas 4 MSS	1,31 tn	0,07 tn	0,02 tn	19,20
Jumlah Tunas 6 MSS	2,90 **	0,14 tn	0,23 tn	17,50
Jumlah Tunas 8 MSS	2,32 *	0,11 tn	0,15 tn	19,00
Jumlah Daun 4 MSS	3,42 **	0,81 tn	0,25 tn	22,30
Jumlah Daun 7 MSS	5,90 **	1,02 tn	0,27 tn	21,65
Jumlah Daun 10 MSS	4,54 **	0,58 tn	0,39 tn	18,90
Panjang Tunas 4 MSS	2,23 *	0,67 tn	0,69 tn	30,20
Panjang Tunas 7 MSS	5,12 **	0,69 tn	0,66 tn	32,00
Panjang Tunas 10 MSS	5,38 **	1,35 tn	0,87 tn	20,30

Keterangan:

K : Perlakuan Jenis ZPT

S : Perlakuan Konsentrasi ZPT

Interaksi : Interaksi Jenis ZPT dan Konsentrasi ZPT

tn : Tidak Berpengaruh Nyata

* : Berpengaruh Nyata

** : Sangat Berpengaruh Nyata

KK : Koefisien Keragaman

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis ragam perlakuan pemberian jenis-jenis dan konsentrasi ZPT pada tanaman jeruk nagami berpengaruh tidak nyata pada parameter presentase tumbuh umur 4, 7 dan 10 minggu setelah tanam, hal ini diduga dalam poses pengaplikasiannya ZPT belum terserap dengan maksimal.

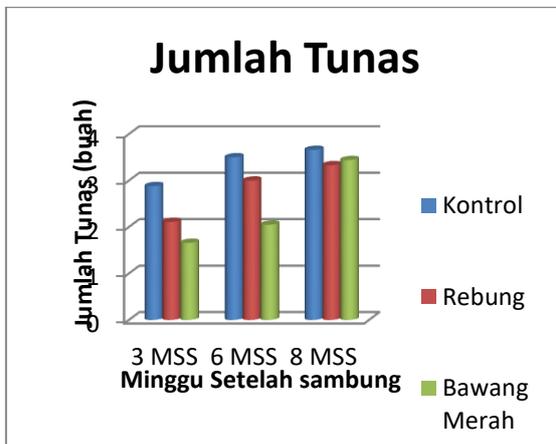
Atonik merupakan zat pengatur tumbuh yang mengandung auksin sintetik yang dapat merangsang proses biokimia dan fisiologi cadangan makanan dalam tanaman (Lana, 2011). Aliamsah, (2013) menyebutkan bahwa atonik merupakan hormon yang berbentuk cairan yang tugas utamanya merangsang pertumbuhan akar dan tunas tanaman sehingga memiliki

kemampuan daya berkecambah dan berkembang. Hasil dari penelitian Kadek Brata, Sutedja, dan Arimbawa(2019), menunjukkan bahwa pemberian Atonik dengan konsentrasi 0,25%(0,25 ml Atonik + 99,75 ml Air) dapat meningkatkan berat kering pada stek kopi robusta (*Coffeacanephora P.*)

Pada perlakuan kontrol atonik dengan konsentrasi 25%, 2 tanaman tumbuh tunas pada 2 minggu setelah sambung dan atonik dengan konsentrasi 50 % satu tanaman tumbuh tunas pada 2 minggu setelah sambung.

Menurut Istyantini (1996), penggunaan zat pengatur tumbuh alami lebih menguntungkan dibandingkan dengan zat pengatur tumbuh sintesis,

karena bahan zat pengatur tumbuh alami harganya lebih murah dibandingkan dengan zat pengatur tumbuh sintetis, selain itu juga mudah diperoleh dipasaran, pelaksanaan lebih mudah, dan pengaruhnya tidak jauh berbeda dengan zat pengatur tumbuh sintetis. Ada beberapa macam dan bagian pada tumbuhan yang mengandung ZPT alami yaitu air kelapa, bawang merah dan berbagai jenis tanaman lainnya. Banyak bukti menyatakan bahwa auksin berpengaruh terhadap pertumbuhan batang dan akar (Artanti, 2007).



Grafik 1. Pertumbuhan jumlah tunas pada perlakuan jenis ZPT

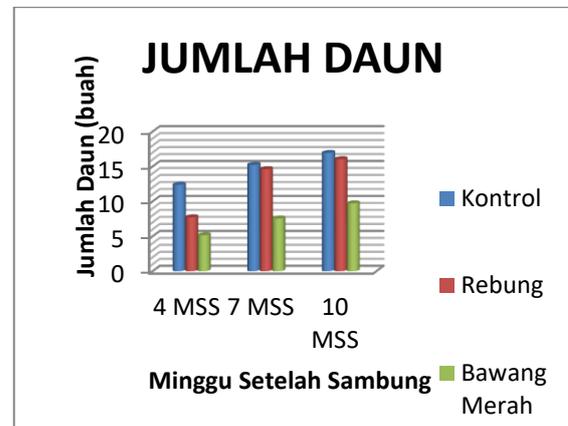
Pada parameter jumlah tunas perlakuan pemberian jenis dan konsentrasi ZPT tidak berpengaruh nyata, tetapi pada perlakuan jenis ZPT bawang merah mempunyai jumlah tunas paling banyak yaitu 3,44.

Bawang merah (*Allium cepa* L.) adalah tumbuhan yang dianggap dapat digunakan sebagai ZPT alami. Karena bawang merah memiliki kandungan hormone auksin dan giberelin, sehingga dapat memacu pertumbuhan benih (Marfirasi, 2014).

Hasil dari penelitian Irna, Zulhida, dan Irfan (2017), ekstrak bawang merah

dengan konsentrasi 75 % (75 ml ekstrak bawang merah dan 25 ml aquades) berpengaruh terhadap parameter umur muncul tunas, tinggi tunas, dan panjang akar.

Konsentrasi bawang merah 1 % memberikan hasil paling baik terhadap pertumbuhan akar stek tanaman buah tin. Selanjutnya konsentrasi larutan yang memberikan hasil optimum pada jumlah akar yaitu 1.07%, sedangkan konsentrasi yang tepat untuk pertumbuhan panjang akar maksimum terdapat pada konsentrasi 1.14%.

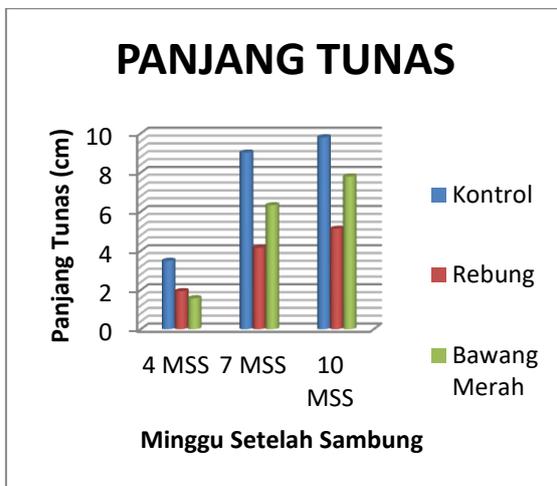


Grafik 2. Pertumbuhan jumlah daun pada perlakuan jenis ZPT

Pada jenis ZPT berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 7 dan 10 minggu setelah sambung, tetapi tidak berpengaruh nyata pada konsentrasi ZPT. Parameter panjang tunas pada umur 7 dan 10 minggu setelah sambung berpengaruh nyata terhadap jenis-jenis ZPT.

Maretza (2009) melaporkan bahwa penggunaan ekstrak rebung bambu pada persemaian sengan akan efektif untuk memacu pertumbuhan bibit sengan pada konsentrasi 20 ml/bibit sampai dengan 50 ml/bibit. Sedangkan giberelin yang berasal dari rebung bambu berfungsi untuk pemanjangan batang dan

pertumbuhan daun serta mendorong pembungaan dan perkembangan buah.



Grafik 3. Pertumbuhan jumlah tunas pada perlakuan jenis ZPT

Ekstrak rebung bambu dan ekstrak umbi bawang merah mempunyai potensi untuk diaplikasikan pada benih untuk mendapatkan bibit kemiri sunan yang baik (Kurniati, Tini, Dan Dikdik. 2017).

Menurut Nurlaeni dan Surya (2015), penggunaan ZPT eksogen sintetis belum banyak diaplikasikan oleh petani dan menggunakan ZPT alami merupakan alternatif yang mudah diperoleh di sekitar kita, relatif murah dan aman digunakan. Ada berbagai jenis atau bahan tanaman yang merupakan sumber ZPT, seperti bawang merah sebagai sumber auksin, rebung bambu sebagai sumber giberelin, dan bonggol pisang serta air kelapa sebagai sumber sitokinin (Lindung, 2014).

Perlakuan ZPT alami adalah yang berasal dari ekstrak rebung bambu karena mampu meningkatkan tinggi bibit, jumlah pelepah daun dan diameter bonggol bibit kelapa sawit dibandingkan dengan tanpa perlakuan dan ZPT asal bonggol pisang. Hal ini dikarenakan hormon yang berasal dari rebung bambu mampu memberikan pertumbuhan yang optimal bagi bibit kelapa

sawit (Sudarso, Nelvia, dan M. Amrul. 2015).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil sidik ragam Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi ZPT Terhadap Pertumbuhan Jeruk Nagami (*Fortunella margarita* L.) Dengan Teknik Sambung dapat disimpulkan bahwa:

1. Tidak terjadi interaksi perlakuan Jenis Dan Konsentrasi ZPT Terhadap Pertumbuhan Jeruk Nagami (*Fortunella margarita* L.) terhadap semua parameter yang diamati.
2. Pemberian jenis ZPT pada tanaman jeruk nagami (*Fortunella margarita* L.) berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan panjang tunas pada umur 7 dan 10 minggu setelah sambung, pemberian ZPT alami dari bawang merah mempunyai pertumbuhan yang lebih cepat.
3. Perlakuan konsentrasi ZPT pada tanaman jeruk nagami (*Fortunella margarita* L.) tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati.

Saran

Saran Saran dari penelitian Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi ZPT Terhadap Pertumbuhan Jeruk Nagami (*Fortunella margarita* L.) Dengan Teknik Sambung yaitu:

1. Dengan pemberian ZPT alami dari bawang merah dan rebung dapat menggantikan ZPT atonik.

DAFTAR PUSTAKA

Adinugraha, Sugeng Pudjiono dan Toni Herawan. 2007. Teknik Perbanyak Vegetatif Jenis Tanaman Acacia Mangium. Info Teknis Vol. 5 No.

- September 2007. Balai Besar Penelitian Bioteknologi Dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Bogor.
- Aeni, N., S. Salman dan M. D. Sukmasari. 2017. Cara Perbanyak Vegetatif dan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan Tunas pada Tanaman Jeru Nipis (*Citrus aurantifolia* swingle). *Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan*. 5(2): 180-189.
- Alimudin, Melissa, S. dan Ramli. 2017. Aplikasi Pemberian Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Terhadap Pertumbuhan Akar Stek Batang Bawah Mawar (*Rosa* Sp.) Varietas Maltic. *Jurnal Agrosience*. Vol 7(1). Hlm 194-202.
- Aliamsah, S. 2013. Pengaruh Dosis Perendaman Menggunakan Zat Pengatur Tumbuh Atonik (ZPT) Terhadap Pertumbuhan Benih Jarak Pagar (*Jatropha Curcas* L.). *J. Pertanian Terpadu*. 1(2):80-88 hal.
- Ardana, R.c. 2009. *Pengaruh macaam zat pengatur tumbuh dan frekuensi penyemprotan terhadap pertumbuhan awal bibit gelombang cinta (Anthuri plowmani)*.
- Ariani, S.B., D. S. Sembiring, dan N. K. Sihaloho. 2017. Keberhasilan Pertautan Sambung Pucuk pada Kakao (*Theobroma cacao* L) dengan Waktu Penyambungan dan Panjang Entres Berbeda. *Jurnal Agroteknosains*, 1(2): 87- 99.
- Ariska, nana, Sumainika, dan Fajri. 2020. Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Zpt Alami Terhadap Pertumbuhan Stek Lada (*Piper nigrum* L.) The Effect Of Natural ZPT Type And Concentration On Growth Of Pepper (*Piper nigrum* L
- Artanti, F.Y. 2007. Pengaruh Macam Pupuk Organik Cair dan Konsentrasi IAA terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni M.). Skripsi S1 FP UNS Surakarta.
- Bibit Lilik Lestari, 2011. Kajian ZPT Atonik dalam Berbagai Konsentrasi dan Interval Penyemprotan terhadap Produktivitas Tanaman Bawang Merah (*Allium ascolanicum* L.). Fakultas Pertanian Universitas Mochamad Sroedji. Jember
- Firman, C dan Ruskandi. 2009. Teknik pelaksanaan percobaan pengaruh naungan terhadap keberhasilan penyambungan tanaman jambu mete. *Buletin Teknik Pertanian*
- Hernita. 2004. Teknologi perbanyak vegetatif tanaman buah. *Jurnal Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi*, 3(7): 61-84.
- Irna Syofia, Zulhida, R, dan Irfan, M. 2017. Pengaruh Tingkat Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Beberapa Jenis Jeruk Asam. Fakultas Pertanian UMSU. Medan
- Istyantini, M.T.E. 1996. Pengaruh konsentrasi dan macam zat pengatur tumbuh alami terhadap steck pucuk berbagai varietas krisan (*Chrysanthemum sp*). Skripsi. Jurusan Agronomi. Fakultas Pertanian. Universitas Jember.
- Jumin, H.B. 2008. *Dasar-Dasar Agronomi*. PT. Raja Grafindo Persada: Jakarta. 250 hal.
- Kadek Brata, Sutedja, N, dan Arimbawa, W.P. 2020. Pertumbuhan Stek Kopi Robusta (*Coffea canephora* P.)

- yang Dirangsang dengan Urin Sapi, Air Kelapa, dan Atonik dengan Berbagai Taraf Kosnsentrasi.Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Bali
- Kurniati Fitri, Tini, dan Dikdik. 2017. Aplikasi berbagai bahan ZPT alami untuk meningkatkan pertumbuhan bibit kemiri sunan ((*Reutealis trisperma* (Blanco) Airy Shaw)
- Lana, W. 2011.Pengaruh Komposisi Media Organik Kascing dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Atonik terhadap Pertumbuhan Bibit Gmelina (*GmelinaArborea* Roxb). *GeneC Swara*. 5(2) : 97.
- Lindung. 2014. Teknologi Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh. Balai Pelatihan Pertanian . Jambi.
- Maretza, D. T. 2009. Pengaruh Dosis Ekstrak Rebung Bambu Betung terhadap Pertumbuhan Semai Sengon (*Paraserianthes falcataria* (L.).Laporan Penelitian Institut Petanian Bogor.
- Marfirasi, Melisa . 2014. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Filtrat Umbi Bawang Merah dan Rootone F terhadap pertumbuhan Stek Melati “ Rato Ebu” *Lentera Bio* (1) : 73-66
- Nurlaeni, Y. dan Surya, M. I. 2015. Respon Stek Pucuk *Camelia japonica* terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Organik. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversifikasi Indonesia. Volume 1 Nomor 5 Agustus 2015. Halaman 1211-1215.
- Purnomosidhi P, Tarigan J, Surgana M, Roshetko JM. 2012. Teknik Perbanyak Vegetatif. Lembar Informasi Agfor No 2. Bogor, Indonesia. World Agroforestry Centre - ICRAF, SEA Regional Offi Ce. 6p.
- Siskawati, E, Linda, R. dan Mukarlina. 2013. Pertumbuhan Stek Batang Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) dengan Perendaman Larutan Bawang Merah (*Allium cepa* L.) dan IBA (Indol Butyric Acid). *Protobiont*. 2 (3) : 167-170.
- Sofwan, Ovi, Achmad, dan Siti. 2018. Optimalisasi Zpt (Zat Pengatur Tumbuh) Alami Ekstrak Bawang Merah (*Allium Cepa Fa. Ascalonicum*) Sebagai Pemacu Pertumbuhan Akar Stek Tanaman Buah Tin (*Ficus Carica*)
- Sudarso, Nelvia, dan M. Amrul. 2015. Pemberian Zat Pengatur Tumbuh (Zpt) Alami Pada Bibit KELAPA SAWIT (*Elaeis Guineensis* Jacq) DI MAIN-NURSERY
- Syahni, R. dan Nelly, N. 2017.*Analisis Statistik Untuk Penelitian Pertanian*. Andalas University Press. Padang. 321
- Tambing, Y. dan A. Hadid, 2008.Keberhasilan pertautan sambung pucuk pada mangga dengan waktu penyambungan dan panjang entris berbeda. *Jurnal Agroland*, 15(4): 296-301.
- Wahanani, DE. 2014. Pemanfaatan Rebung (Tunas Bambu) menjadi Nugget dengan Penambahan Kunyit Sebagai Pengawet Alami.Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Zulkarnaen, 2009. Kultur jaringan tanman. Bumi angkasa. Jakarta hal 99-12.

PENGARUH PEMBERIAN ZAT PENGATUR TUMBUH DAN PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN ANGGREK *DENDROBIUM SP*

Sinta Utari Violita, Fiana Podesta, Neti Kesumawati, Rita Hayati, Ririn Harini dan Usman
Corresponding Author Email : shintautari1309@gmail.com

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas
Muhammadiyah Bengkulu

ABSTRAK

Tanaman anggrek merupakan tanaman primadona yang cukup populer di seluruh penjuru dunia, salah satunya anggrek *dendrobium sp.* Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan tanaman anggrek *Dendrobium Sp* terhadap zat pengatur tumbuh dan pupuk organik cair. Rancangan yang digunakan yaitu rancangan acak lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor yaitu faktor pertama zat pengatur tumbuh (Z): Z0 (kontrol), Z1 (1 ml/l), Z2 (2 ml/l), sedangkan faktor kedua pupuk organik cair (P): P0 (kontrol), P1 (3 ml/l), P2 (4 ml/l), P3(5 ml/l), masing masing perlakuan dibuat menjadi 3 kelompok. Hasil data dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam (ANOVA) dan apa bila berbeda nyata dilakukan uji lanjut dan *Duncan's Mutiple Range Test (DMRT)* taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan zat pengatur tumbuh berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman (42, 63 dan 84 hst), panjang daun, lebar daun, jumlah daun, jumlah akar dan panjang akar, sedangkan pupuk organik cair menunjukkan berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman (42, 63 dan 84 hst), dan tidak terdapat interaksi antara zat pengatur tumbuh dan pupuk organik cair pada (21, 42 dan 63 hst), pada perlakuan ZPT konsentrasi terbaik 2 ml/l dan POC 5 ml/l.

Kata kunci : *Anggrek Dendrobium Sp, zat pengatur tumbuh, dan pupuk organik cair.*

PENDAHULUAN

Anggrek merupakan salah satu jenis tanaman hias yang populer di Indonesia, karena saat ada tanaman lain yang muncul menjadi pusat perhatian, anggrek tetap bertahan pada posisinya. (Junaedhi, 2014). Tanaman anggrek tergolong dalam famili Orchidaceae dan telah lama dikenal oleh masyarakat sebagai tanaman hias maupun bunga potong. Anggrek merupakan tanaman yang pertumbuhannya lambat dibandingkan dengan tanaman hias lain (Sucandra, 2015). Tanaman anggrek merupakan tanaman yang cukup populer di seluruh penjuru dunia, hidup di alam bebas secara epifit dengan menumpang pada tumbuhan lain untuk merekatkan akarnya.

Anggrek memiliki 800 genera dan 25.000 spesies di dunia serta tidak kurang dari 5000 spesies hidup di wilayah belantara Indonesia (Fauziah, Aziz, dan D. Sukma, 2014).

Di Indonesia, anggrek merupakan tanaman yang mempunyai nilai ekonomis tinggi, baik untuk bunga potong maupun untuk bunga pot (Kasutjaningati, 2013). Produksi anggrek di Indonesia semakin meningkat dari tahun ke tahun. Hasil produksi anggrek nasional diproyeksikan akan meningkat dengan rata-rata pertumbuhan 3.71 persen, sementara sasaran Rencana Kerja Strategis (Renstra) Kementerian Pertanian tahun 2015 - 2019 pertumbuhan rata-rata mencapai 4.64

persen. Proyeksi produksi tahun 2015 - 2019 telah mendekati angka 91 persen hingga 94 persen bila dibandingkan dengan angka sasaran renstra tahun 2015 - 2019 (Kementerian pertanian, 2016). Sedangkan peningkatan benih anggrek botolan 4000-6000 botol dalam satu tahun. (Kuntoro, 2014). Pembibitan anggrek botol dilakukan di laboratorium dengan cara teknik kultur *in vitro*, menurut (handini 2012) bibit anggrek hasil perbanyakan *in vitro* memerlukan suatu tahap penyesuaian terhadap cekaman lingkungan yang baru yang disebut tahap aklimatisasi. *Dendrobium* memiliki daya tarik pada bunganya dengan berbagai ukuran, bentuk, dan warna, karena itu kerap kali dijadikan sebagai hiasan. Bunga *Dendrobium* juga dapat mekar dalam waktu yang lama walaupun sudah dijadikan sebagai bunga potong (Purwanto, 2016).

Berbagai usaha dilakukan untuk meningkatkan produksi bunga anggrek, seperti penggunaan ZPT dan POC. ZPT berperan sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. ZPT atau hormon (fitohormon) tumbuhan merupakan senyawa organik yang bukan hara, ZPT dalam jumlah sedikit dapat memacu, menghambat dan dapat merubah proses fisiologi tumbuhan. ZPT memacu pertumbuhan, pembungaan dan pembuahan tanaman untuk mendapatkan hasil yang optimal. ZPT organik terutama auksin, giberelin, sitokinin, di formulasikan dari bahan alami yang dibutuhkan oleh semua jenis tanaman dan tidak membahayakan (aman) bagi kesehatan manusia maupun binatang. (Anonimous 2015). Giberelin, dan Sitokinin. Apabila tanaman kekurangan salah satu hormon tersebut maka pertumbuhannya akan terganggu. Tanaman

bisa menjadi kerdil (pertumbuhan lambat), pertumbuhan akar kurang sempurna, umbi sedikit dan kecil, bunga dan buah mudah rontok. Tentunya hal ini sangat mempengaruhi produksi tanaman itu sendiri. Untuk itu keberadaan hormon sangatlah penting. Sekarang telah banyak di pasaran hormon yang umumnya bersifat anorganik/kimia.

POC merupakan penyedia nutrisi bagi anggrek yang sangat penting, karena media tanam untuk anggrek umumnya tidak dapat menyimpan dan menyediakan hara bagi tanaman. Kelebihan dari pupuk organik cair adalah dapat secara cepat mengatasi kekurangan hara, dan mampu menyediakan hara secara cepat. Pada dasarnya, tanaman yang diberikan pupuk bisa lebih berkualitas. Hasil penelitian Usman (2009) pemberian POC 4ml/l memberikan hasil yang terbaik pada tanaman anggrek *dendrobium sp.*

ZPT dan POC pada dasarnya saling membutuhkan karena ZPT hanya merangsang pertumbuhan tanaman anggrek, tidak bisa memberikan hara pada tanaman anggrek sedangkan POC memberikan unsur hara dan nutrisi bagi tanaman anggrek.

Berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan penelitian Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Anggrek *Dendrobium Sp.*

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) disusun secara faktorial. Terdiri dari 2 faktor yaitu :

Faktor pertama adalah beberapa konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Hormonik :

Z0 = 0 (kontrol)
 Z1 = 1 ml/liter
 Z2 = 2 ml/liter
 Faktor kedua adalah beberapa konsentrasi Pupuk Organik Cair Nasa :
 P0 = 0 (kontrol)
 P1 = 3 ml/liter
 P2 = 4 ml/liter
 P3 = 5 ml/liter
 Berdasarkan kombinasi kedua perlakuan tersebut, maka diperoleh 12 kombinasi perlakuan, Selanjutnya masing-masing kombinasi perlakuan diulang tiga kali sehingga diperoleh 36 unit percobaan, setiap satuan percobaan ada 4 tanaman, jumlah 144 tanaman anggrek *dendrobium sp.*

Model RAL

Model linier aditif untuk rancangan faktorial dua faktor dengan rancangan

Analisis Data

Tabel 1. Sidik ragam rancangan acak lengkap faktorial.

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel
P	Ab-1	JKP	KTP	KTP/KTG	F(a, db-P, db- G)
A	a-1	JKA	KTA	KTA/KTG	F(α, db-A, db-G)
B	b-1	JKB	KTB	KTB/KTG	F(α, db-B, db-G)
AB	(a-1)(b-1)	JKAB	KTAB	KTAB/KTG	F(α, db-AB, db-G)
Galat	ab-1(r-1)	JKG	KTG		
Total	abr-1	JKT			

Sumber : Syahni Dan Nelly, (2017)

Keterangan :

- SK : Sumber Keragaman
- DB : Derajat Bebas
- JK : Jumlah Kuadrat
- JKP : Jumlah Kuadrat Perlakuan
- JKG : Jumlah Kuadrat Galat
- JKT : Jumlah Kuadrat Total
- KT : Kuadrat Tengah
- a : Jumlah Perlakuan
- b : Ulangan
- k : Kelompok

Hasil data yang di peroleh setelah di analisis secara statistik menggunakan sidik

lingkungannya RAL adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

- Y_{ijk} = Pengamatan pada satuan percobaan yang memperoleh kombinasi perlakuan taraf ke-i dari faktor ZPT dan taraf ke-j dari faktor POC dan ulangan ke-k
- μ = Mean populasi
- α_i = Pengaruh taraf ke-i dari faktor ZPT
- β_j = Pengaruh taraf ke-j dari faktor POC
- $(\alpha\beta)_{ij}$ = Pengaruh taraf ke-i dari faktor ZPT dan taraf ke-j dari faktor POC
- ϵ_{ijk} = Pengaruh acak dari satuan percobaan yang memperoleh kombinasi perlakuan ij dan ulangan ke-k.

ragam apabila F-hitung > F-tabel maka dilakukan uji lanjut *Duncan's New Multiple Range Test* dengan (DNMRT) pada taraf 5 %.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan dan Tempat Peneitian

Langkah awal dalam persiapan yang dilakukan dengan membersihkan lahan dari gulma dan sampah yang ada disekitar lokasi lahan penelitian. Lahan yang akan digunakan untuk penelitian ini merupakan lahan datar dan terbuka sebagai

tempat meletakkan media tempat polybag/pot. Selanjutnya tempat ini dibuat naungan untuk mengurangi intensitas cahaya dan terpaan air hujan yang berlebihan.

Pembuatan naungan

Kerangka naungan dibuat dengan ketinggian 3 m dari permukaan tanah, ukuran panjang 4 m dan lebar 3 m di sesuaikan dengan lebar petakan yang digunakan.

Persiapan Bibit

Bibit yang digunakan yaitu anggrek *Dendrobium sp* varietas hibrida, sebelum digunakan bibit dikeluarkan terlebih dahulu dari dalam botol dimasukan air dengan cara memecahkan botol anggrek agar akarnya tidak patah, kemudian cuci bersih di air mengalir hingga bersih agar tidak ada zat-zat yang menempel di akar anggrek. Anggrek direndam terlebih dahulu dengan fungisida antracol selama 5 menit. Bibit yang siap ditanam yaitu, bibit yang sudah memiliki helai daun 2 sampai 3, dan ukurannya tidak terlalu kecil.

Persiapan Media Tanam

Media yang digunakan arang kayu dan cacahan pakis, dimana arang kayu dan cacahan pakis dicuci terlebih dahulu agar bersih. Setelah itu di rendam dengan larutan fungisida antracol dengan dosis 3 gr/1 liter air agar terhindar dari jamur, diamkan sampai arang kayu dan cacahan pakis mengering dan media tanam siap digunakan.

Penanaman

Bibit anggrek ditanam di dalam pot yang telah berisi media tanam, dengan perbandingan 1 : 1 arang kayu dan cacahan pakis, bibit anggrek ditaruh pada media tanam yang telah di siapkan.

Pemupukkan

Pemupukkan dilakukan satu minggu sekali dengan konsentrasi yang berbeda pada setiap perlakuan. Pemupukkan menggunakan ZPT Hormonik dan POC Nasa dengan cara disemprotkan pada tanaman anggrek secara berulang setiap satu minggu. Konsentrasi Hormonik dan Nasa dicampurkan dengan air biasa lalu disemprotkan pada daun maupun media tanam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

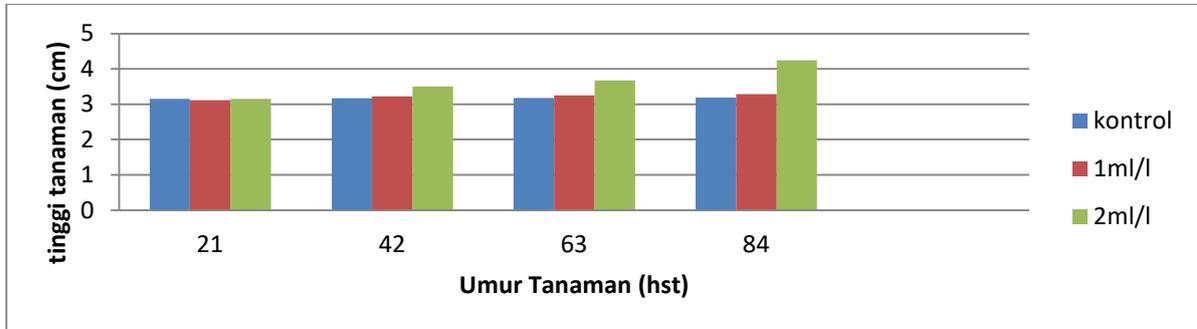
Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa ZPT berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman 42, 63, 84 HST, panjang daun 84 HST, lebar daun 84 HST, serta jumlah daun, jumlah akar dan panjang akar berpengaruh tidak nyata. Sedangkan perlakuan POC berpengaruh nyata terhadap tinggi pada umur 42, 63, 84 HST, dan jumlah akar umur 1, 84 HST, berpengaruh sangat nyata pada panjang daun 84 HST, dan lebar daun 84 HST, tetapi berpengaruh tidak nyata pada jumlah daun dan panjang akar. Interaksi antara keduanya berpengaruh nyata pada tinggi tanaman 84 HST, lebar daun 21 HST, dan jumlah daun 63 HST, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap panjang daun, jumlah akar, dan panjang akar.

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis keragaman (Lampiran 6, 8, 9, dan 10) menunjukkan bahwa ZPT berpengaruh tidak nyata pada 21 hst, dan berpengaruh sangat nyata pada umur 42, 63, dan 84 hst sedangkan pada perlakuan POC berpengaruh tidak nyata pada 21 hst, namun berpengaruh nyata pada 42, 63, dan 84 hst, pada pemberian perlakuan ZPT dan POC interaksi keduanya berpengaruh tidak

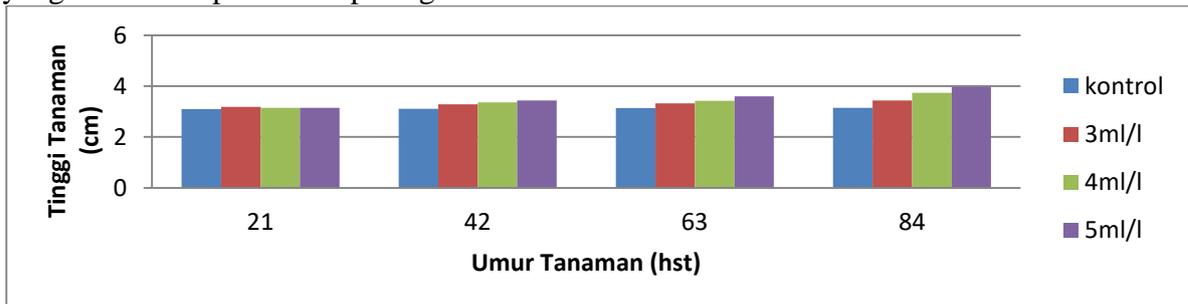
nyata pada umur 21, 42, 63, dan berpengaruh nyata pada umur 84 hst.

Rata-rata tinggi tanaman pada perlakuan pemberian zat pengatur tumbuh dengan konsentrasi yang berbeda dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



Gambar 1. Hubungan perlakuan pemberian hormonik terhadap tinggi tanaman umur 21, 42, 63 dan 84 hst.

Rata-rata tinggi tanaman pada perlakuan pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi yang berbeda dapat dilihat pada grafik dibawah ini.

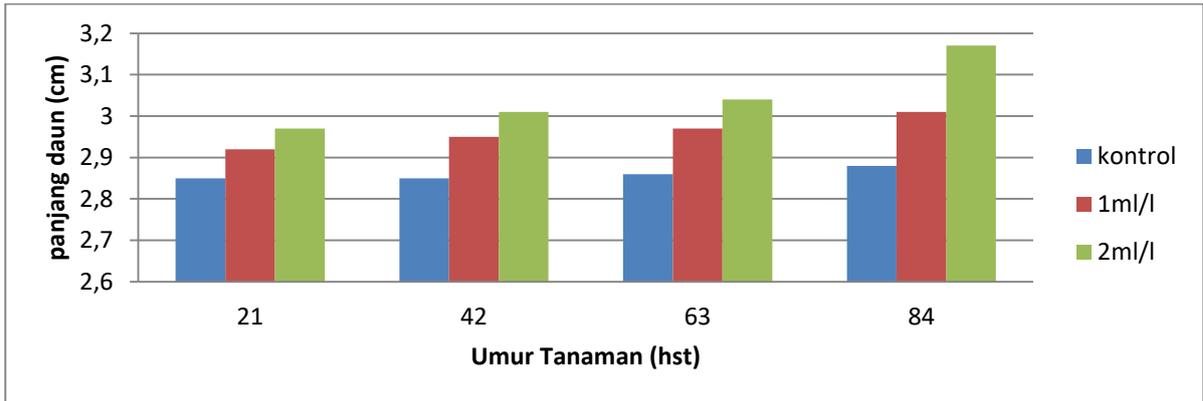


Gambar 2. Hubungan perlakuan pemberian nasa terhadap tinggi tanaman umur 21, 42, 63 dan 84 hst.

Panjang Daun (cm)

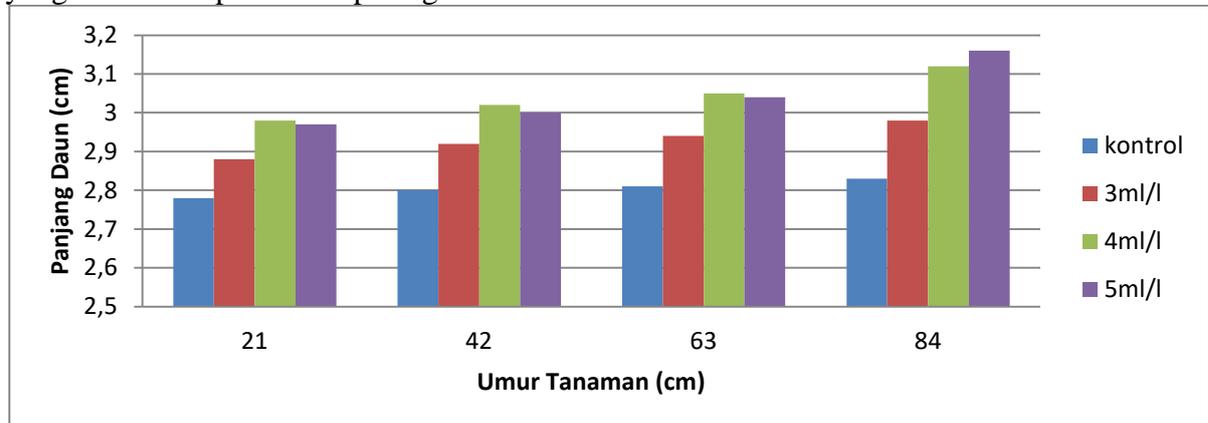
Berdasarkan hasil analisis ragam (Lampiran 11, 12, 13, dan 14) berpengaruh tidak nyata pada umur 21 dan 42 hst, namun berpengaruh nyata pada umur 63 hst dan berpengaruh sangat nyata pada umur 84 hst untuk perlakuan ZPT, berpengaruh tidak nyata pada umur 21 hst, namun berpengaruh nyata pada 42 dan 63 hst dan berpengaruh sangat nyata pada 84 hst untuk perlakuan POC, interaksi perlakuan pemberian ZPT dan POC berpengaruh tidak nyata pada 21, 42, 63, dan 84 hst.

Rata-rata panjang daun pada perlakuan pemberian zat pengatur tumbuh dengan konsentrasi yang berbeda dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



Gambar 3. Hubungan perlakuan pemberian hormonik terhadap panjang daun umur 21, 42, 63 dan 84 hst.

Rata-rata panjang daun pada perlakuan pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi yang berbeda dapat dilihat pada grafik dibawah ini.

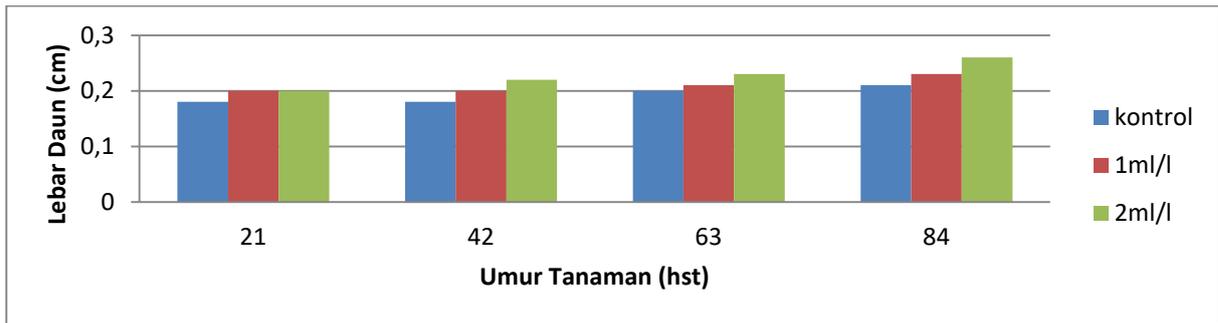


Gambar 4. Hubungan perlakuan pemberian nasa terhadap panjang daun umur 21, 42, 63 dan 84 hst.

Lebar Daun (cm)

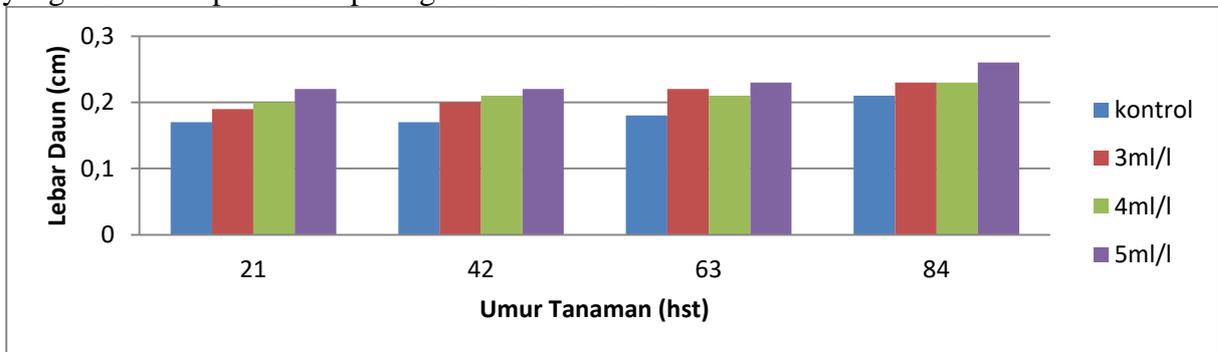
Berdasarkan hasil analisis ragam (Lampiran 15, 16, 17, dan 18) berpengaruh tidak nyata pada umur 21 hst, namun berpengaruh nyata pada 42 dan 63 hst, sedangkan pada 84 hst berpengaruh sangat nyata pada perlakuan ZPT, pada perlakuan POC berpengaruh nyata pada umur 21, 42, dan 63 hst, dan berpengaruh sangat nyata pada 84 hst, interaksi perlakuan pemberian ZPT dan POC berpengaruh tidak nyata pada 21, 42, 63, dan 84 hst.

Rata-rata lebar daun pada perlakuan pemberian zat pengatur tumbuh dengan konsentrasi yang berbeda dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



Gambar 5. Hubungan perlakuan pemberian hormonik terhadap lebar daun umur 21, 42, 63 dan 84 hst.

Rata-rata lebar daun pada perlakuan pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi yang berbeda dapat dilihat pada grafik dibawah ini.

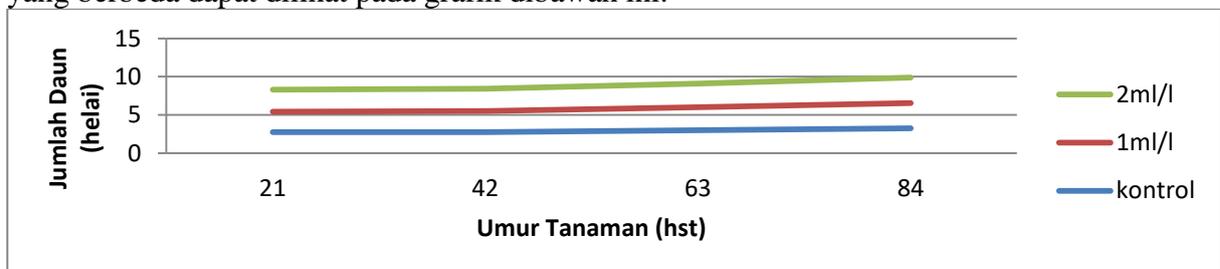


Gambar 6. Hubungan perlakuan pemberian nasa terhadap lebar daun umur 21, 42, 63 dan 84 hst.

Jumlah Daun (helai)

Berdasarkan hasil analisis ragam (Lampiran 19, 20, 21, dan 22) berpengaruh tidak nyata pada umur 21, 42, 63, dan 84 hst pada perlakuan ZPT dan berpengaruh tidak nyata pada 21, 42, 63, dan 84 hst untuk perlakuan POC, interaksi perlakuan ZPT dan POC berpengaruh tidak nyata pada 21, 42, dan 84 hst, sedangkan berpengaruh nyata pada umur 63 hst.

Rata-rata jumlah daun pada perlakuan pemberian zat pengatur tumbuh dengan konsentrasi yang berbeda dapat dilihat pada grafik dibawah ini.

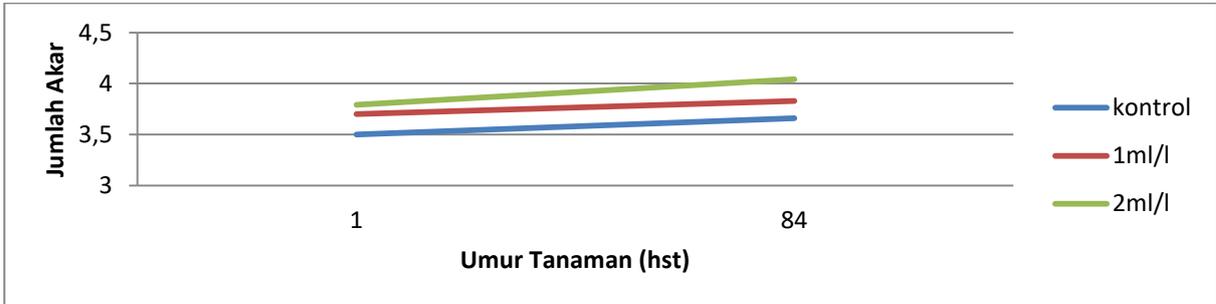


Gambar 7. Hubungan perlakuan pemberian hormonik terhadap jumlah daun umur 21, 42, 63 dan 84 hst.

Jumlah Akar

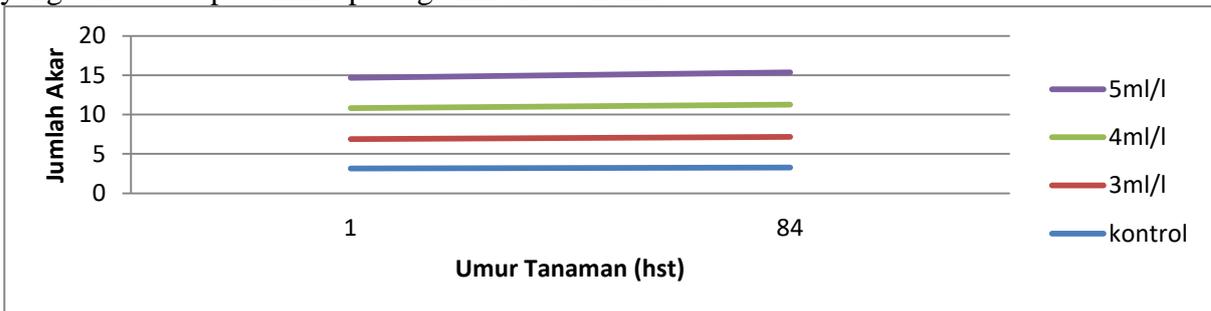
Berdasarkan hasil analisis ragam (Lampiran 23, dan 24) berpengaruh tidak nyata pada perlakuan ZPT dan berpengaruh nyata nyata pada perlakuan POC, interaksi perlakuan ZPT dan POC berpengaruh tidak nyata.

Rata-rata jumlah akar pada perlakuan pemberian zat pengatur tumbuh dengan konsentrasi yang berbeda dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



Gambar 8. Grafik hubungan perlakuan pemberian hormonik terhadap jumlah akar umur 21, 42, 63 dan 84 hst.

Rata-rata jumlah akar pada perlakuan pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi yang berbeda dapat dilihat pada grafik dibawah ini.

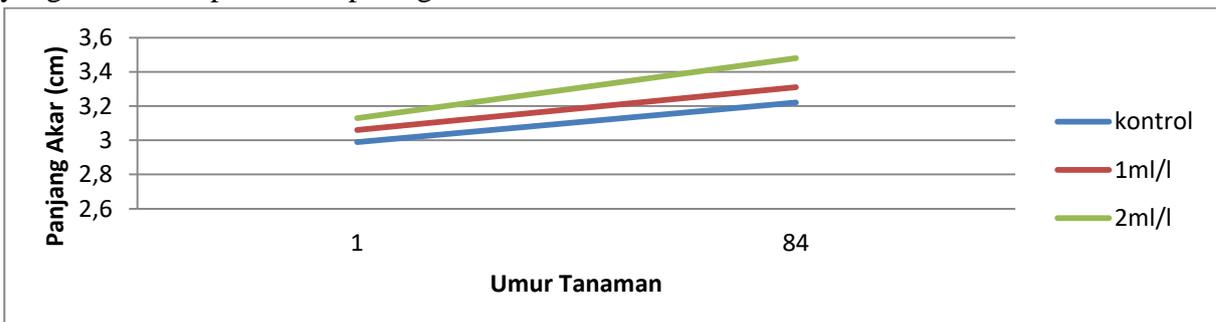


Gambar 9. Hubungan perlakuan pemberian Nasa terhadap jumlah akar umur 21, 42, 63 dan 84 hst.

Panjang Akar (cm)

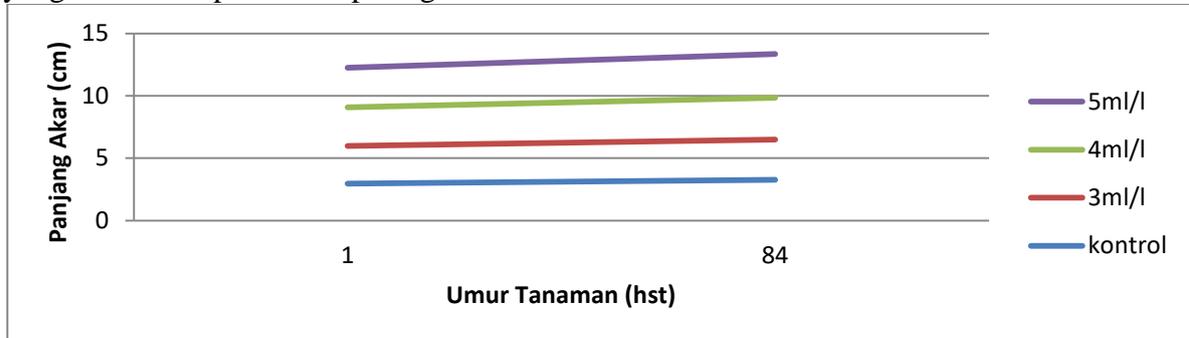
Berdasarkan hasil analisis ragam (Lampiran 25, dan 26) berpengaruh tidak nyata pada perlakuan ZPT dan berpengaruh tidak nyata pada perlakuan POC, interaksi ZPT dan POC berpengaruh tidak nyata.

Rata-rata panjang akar pada perlakuan pemberian zat pengatur tumbuh dengan konsentrasi yang berbeda dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



Gambar 10. Hubungan perlakuan pemberian hormonik terhadap panjang akar umur 21, 42, 63 dan 84 hst.

Rata-rata panjang akar pada perlakuan pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi yang berbeda dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



Gambar 11. Hubungan perlakuan pemberian nasa terhadap panjang akar umur 21, 42, 63 dan 84 hst.

PEMBAHASAN

Berdasarkan uji analisis ragam perlakuan pemberian ZPT berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 42, 63 dan 84 hst, berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 21 hst. Berdasarkan hasil DMRT (Duncan's Multiple Range Test) bahwa perlakuan Z2 memberi hasil tertinggi pada umur 21, 42, 63 dan 84 hst. Pada perlakuan pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 42, 63 dan 84 hst, berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 21 hst. Berdasarkan hasil DMRT (Duncan's Multiple Range Test) bahwa perlakuan P1 memberi hasil tertinggi pada umur 21 hst dan P3 memberi hasil tertinggi pada umur 42, 63, dan 84 hst. Pada konsentrasi Hormonik belum ada perubahan di umur 21 hst, lalu meningkat di umur 42 hst pada konsentrasi 2ml/l, dan terus meningkat hingga di umur 63 dan 84 hst. Dapat disimpulkan bahwa pemberian Hormonik pada konsentrasi 2ml/l terus meningkat hingga akhir penelitian. Zat pengatur

tumbuh (ZPT) merupakan senyawa organik bukan hara yang dalam jumlah sedikit dapat mendukung, menghambat serta dapat merubah proses fisiologi tumbuhan (Untari, 2006).

Kesimpulan

Berdasarkan uji analisis ragam tentang pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman anggrek *dendrobium sp* dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat interaksi antara konsentrasi zat pengatur tumbuh dan pupuk organik cair terhadap tinggi tanaman 84 (2,70 cm), lebar daun 21 (3,41 cm) dan jumlah daun (2,73 helai) HST.

2. Konsentrasi zat pengatur tumbuh berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman 84 (15,60 cm), panjang daun 84 (8,37 cm), lebar daun 84 (8,30 cm) HST, tetapi berpengaruh tidak nyata pada jumlah daun, jumlah akar dan panjang akar.

3. Konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 84 (4,52 cm), panjang daun 63 (4,16 cm), lebar daun 42 (4,30 cm), jumlah akar 84 (4,27 cm) HST, tetapi berpengaruh tidak nyata pada jumlah daun dan panjang akar.

Saran

Saran penelitian untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman anggrek *dendrobium sp* perlu frekuensi pemupukkan yang lebih karena pertumbuhan anggrek *dendrobium sp* sangat lambat. Penyemprotan dilakukan 1 kali dalam satu minggu, untuk mendapatkan hasil yang lebih bagus perlu diadakannya penelitian lanjut dengan menambahkan zat pengatur tumbuh dan pupuk organik cair dengan konsentrasi yang berbeda dan lokasi yang berbeda. Pada konsentrasi 2ml/l pada ZPT menunjukkan hasil yang baik dan pada perlakuan POC 5ml/l yang baik, saran saya untuk penelitian selanjutnya boleh menambahkan konsentrasi pada masing-masing perlakuan dan waktu penyemprotan yang tepat, karna pertumbuhan anggrek sangat lambat dan perlu konsentrasi yg lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2010. Pupuk Organik Cair NASA. http://www.produknaturalnusantara.com/produk_natural_nusantara/pupuk-organik-cair_nasa. diakses pada tanggal 29 November 2013.
- Bonhomme, F., Kurz, B., Melzer, S., Bernier, G., Jacqumard, A. 2000. Cytokinin and gibberellin activate
- Dewi, I.R. 2007. Rhizobacteria pendukung pertumbuhan tanaman.
- makalah. Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran . Jatinangor
- Direktorat Jendral Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian. 2005. Road Map Pascapanen dan Pemasaran Anggrek 2005-2010. <http://agribisnis.deptan.go.id/>
- Ekawati. 2006. Agronomi Pengantar. Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Fauziah, N., S. A. Aziz, dan D. Sukma. 2014. Karakterisasi morfologi anggrek *Phalaenopsis spp.* asli indonesia. *Bul. Agrohorti* 2 (1) : 86-94
- Forever Young, 2001. *Aplikasi pupuk super bionik*. Forever Young Indonesi.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce and R.L. Mitchell. (2008). *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Terjemahan: Herawati Susilo. Jakarta: UI-Press.
- Gardner, F. P., Pearce, R. B., Mitchell, RL. 1991. *Physiology of Crop Plants*. Diterjemahkan oleh H.Susilo. Jakarta. Universitas Indonesia Press.
- Gardner, F. P., Pearce, R. B., Mitchell, RL. 1991. *Physiology of Crop Plants*. Diterjemahkan oleh H.Susilo. Jakarta. Universitas Indonesia Press.
- Hartati, S. 2010. Pengaruh macam ekstrak bahan organik dan zpt terhadap pertumbuhan planlet anggrek hasil persilangan pada media kultur. *Caraka Tani*, 25(1): 101-105
- Harjadi, S. S. 2009. *Zat Pengatur Tumbuh*. Penebar Swadaya. Jakarta. 76 hlm.
- Handayanto, E., N. Muddarisna, dan A. Fiqri. 2017. *Pengelolaan*

- Kesuburan Tanah. UB Press, Malang.
- Hanim, Z. 2002. *Kinerja dn potensi Anggrek Sebagai Komoditas Export di Indonesia. Makalah Panel Seminar Anggrek Nasional*. PAI Cabang Yogyakarta dan Fakultas Biologi UGM, Yogyakarta.
- Iswanto Hadi. 2002. *Petunjuk Perawatan Anggrek*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 65 hlm.
- Junaedhi, 2014-Bab-1-pendahuluan-anggrek-merupakan-salah-satu-jenis tanaman-hias
- Kasutjningati, Irawan R. 2013. Media Alternative Perbanyak In vitro Anggrek Bulan (Phalaenopsis amabilis). *Jurnal Agroteknos*, 3(3): 184- 189.
- Kartikaningrum, S., Widiastoety, D., dan Effendie, K., 2004. *Panduan Karakterisasi Tanaman Hias: Anggrek dan Anthurium*. Sekretariat Komisi Nasional Plasma Nutfah, Bogor.
- Kementerian Pertanian. 2016. Rencana Strategis Kementerian Pertanian 2015 – 2019. Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Jakarta.
- Koesmaryono. Y. , H. Sugimoto, D. Ito, T. Haseba and T. Sato. 1998. Photosyntetic and transpiration rate of Soybean as affected by different irradiances during growth *Photosyntetica* 35 (4): 573 – 578
- Lawalata IJ. 2011. Pemberian Beberapa Kombinasi ZPT Terhadap Regenerasi Tanaman Gloxiana (*Sinningia speciosa*) Dari Eksplan Batang Dan Daun Secara In Vitro. [Skripsi]. Universitas Patimura Ambon. Ambon.
- Latifah R, Titien S, Ernawati N. 2017. Optimasi Pertumbuhan Planlet *Cattleya* Melalui Kombinasi Kekuatan Media Murashige Skoog Dan Bahan Organik. *Jember. Journal of Applied Agricultural Science*. 1(1): 59-68.
- Maera, Z., Yusnita, dan Susriana. 2014. Respon pertumbuhan planlet anggrek phalaenopsis hibrida terhadap pemberian dua jenis pupuk daun dan benziladenin selama aklimatisasi. *J. Enviagro* 7 (2) : 33-38.
- Purwanto, A. W. 2016. Anggrek - Budidaya dan Perbanyak. LPPM UPN Veteran Yogyakarta Press, Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Rodrigues, D.T., R.F. Novais, et al., (2010). Orchid Growth and Nutrition in Response to Mineral and Organic Fertilizers. *R. Bras. Ci. Solo*. 34: 1609-1616.
- Sandra, E. 2006. *Membuat Anggrek Rajin Berbunga*. PT AgroMedia Pustaka. Jakarta. 86 him.
- Sarwono, B. 2002. *Menghasilkan Anggrek Potong Kualitas Prima*. AgroMedia Pustaka, Jakarta.
- Sucandra A, Fetmi S, Arnis EY. 2015. Uji Pemberian Beberapa Konsentrasi Glisin Pada Media Vacin And Went (Vw) Terhadap Pertumbuhan Plantlet Anggrek (*Dendrobium sp.*) Secara In Vitro. *J Faperta*. 2(1): 1
- Untari R, Puspitaningtyas DM. 2006. Pengaruh Bahan Organik dan NAA Terhadap Pertumbuhan Anggrek Hitam (*Coelogyne pandurata Lindl.*) Dalam Kultur In Vitro. *Biodiversitas*. 7(3): 344-348.

- Widiastoety D, Solvia N, Soedarjo M. 2010. Potensi Anggrek Dendrobium Dalam Meningkatkan Variasi Dan Kualitas Anggrek Bunga Potong. Jurnal Litbang Pertanian, 29(3): 102-103.
- Widiastoety D, NinaS, dan Muchtar S. 2010. Potensi Anggrek Dendrobium *dalam* Meningkatkan Variasi dan Kualitas Anggrek Bunga Potong. Jurnal Litbang Pertanian. 29(3): 101-106
- Widiastoety, D. dan B. Sarwoto. 2004. Pengaruh Berbagai Sumber Arang dalam Media Kultur In Vi terhadap Pertumbuhan Plantlet Oncidium. J. Hort., 14 (1) : 1-5.
- Yusuf Yusnaeni dan Ari Indrianto. 2014. Pengaruh Medium Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Karakter Morfologi Dan Jumlah Tunas Protokorm Anggrek Vanda Limbata Blume X Vanda Tricolor Lindl. Jurnal Bionature, Vol 17. No 1: 14-23.
- Zulkarnain. 2009 . Kultur Jaringan Tanaman. Solusi Perbanyak Tanaman Budi Daya. Bumi Aksara. Jakarta.

**RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN VINCA (*Catharathus roseus* L.)
TERHADAP PEMBERIAN PUPUK KANDANG DAN ZAT PENGATUR TUMBUH**

Siswanto, Usman, Jon Yawahar, Rita Hayati, Yukiman Armadi dan Jafrizal

Email : Siswantoekaforti007@gmail.com

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Pertenakan
Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Indonesia

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jenis-jenis pupuk kandang dan konsentrasi zat pengatur tumbuh atonik serta interaksi antara pupuk kandang dan konsentrasi zat pengatur tumbuh atonik. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tanjung Perdana, Kecamatan Pondok Kubang, Kabupaten Bengkulu Tengah, Provinsi Bengkulu. Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF), perlakuan 1 yaitu Pupuk Kandang dengan P0 (Kontrol) P1 (Pupuk Kandang Ayam) P2 (Pupuk Kandang Kambing) P3 (Pupuk Kandang Sapi). Perlakuan ke-2 yaitu pemberian Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Atonik K1 (1 cc/l), K2 (2 cc/l) dan K3 (3cc/l). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 36 satuan percobaan dengan ditanami 4 tanaman setiap unit percobaan sehingga diperoleh 144 tanaman dan diambil 2 sampel di setiap unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap semua parameter penelitian diantaranya tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, jumlah bunga serta waktu keluar bunga pertama, pupuk kandang ayam menunjukkan respon paling terbaik dari perlakuan pupuk kandang lainnya terhadap pertumbuhan tanaman vinca (*Catharanthus roseus* L.). Pada penelitian konsentrasi zat pengatur tumbuh atonik berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun pada umur 6 dan 10 mst, jumlah cabang umur 4, 6, dan 10 mst serta jumlah bung. Berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah cabang umur 8 mst dan berpengaruh tidak nyata pada parameter lainnya. Pemberian konsentrasi zat pengatur tumbuh atonik dengan dosis 2 cc/l memberikan respon terbaik terhadap pertumbuhan tanaman vinca (*Catharanthus roseus* L.). Sedangkan pada penelitian ini tidak terjadi nya interaksi antara perlakuan pupuk kandang dan konsentrasi zat pengatur tumbuh atonik terhadap pertumbuhan tanaman vinca (*Catharanthus roseus* L.).

Kata kunci: *Pupuk kandang, Zat Pengatur Tumbuh Atonik, Vinca(Catharanthus roseus* L.).

PENDAHULUAN

Tanaman Vinca (*Catharanthus roseus L.*) adalah tanaman perdu tahunan yang berasal dari Madagaskar dan telah menyebar ke berbagai daerah tropis lainnya yang ada di dunia. Di Indonesia selain dikenal dengan nama vinca, tanaman hias perkarangan ini juga dikenal dengan bermacam-macam nama seperti kembang tembaga (Sunda), sindapor (Sulawesi), dan kembang tapak dara (Jawa). Orang Malaysia mengenal tanaman ini dengan nama kemunting cina atau pokok kembang sari cina, di China dikenal sebagai chang chun hua, dan di Inggris disebut rose periwinkle. (Pratama.I.Y, 2020)

Penggunaan tanaman hias kini telah menjadi trend masyarakat modern yang tinggal di perkotaan maupun di perdesaan. Tanaman hias tidak hanya digunakan sebagai dekorasi ruangan dan lingkungan sekitar, melainkan juga dimanfaatkan sebagai simbol untuk menyatakan perasaan suka maupun duka. Sehingga dapat dijadikan peluang bisnis yang cukup menguntungkan.

Menurut PT. Bima Usaha Flora (2021), permintaan serta penjualan tanaman vinca cukup tinggi. Tercatat pada bulan Febuari – April 2021, penjualan tanaman vinca mencapai 3.418 pot. Permintaan yang tinggi membuat kebutuhan tanaman hias vinca memerlukan teknik budidaya yang benar.

Pemupukan adalah pemberian pupuk untuk menambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam meningkatkan produksi dan mutu hasil tanaman yang dihasilkahn. Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kotoran ternak, baik berupa kotoran padat (feses)

yang bercampur sisa makanan maupun air kencing (urine), seperti ayam, kambing dan sapi. Pupuk kandang tidak hanya mengandung unsur makro seperti nitrogen (N), fosfat (P) dan kalium (K), namun pupuk kandang juga mengandung unsur mikro seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), yang dibutuhkan tanaman serta berperan dalam memelihara keseimbangan dan kesuburan unsur hara dalam tanah, karena pupuk kandang berpengaruh untuk jangka waktu yang lama dan merupakan gudang makanan bagi tanaman (Andayani dan La Sarido, 2013).

ZPT merupakan zat pengatur tumbuh yang memiliki senyawa organik yang berfungsi sebagai mempengaruhi proses fisiologis pada tanaman sehingga memicu pertumbuhan tanaman dari luar (Gunawan,2014), salah satu zat pengantar tumbuh yang sering di gunakan untuk merangsang pertumbuhan tanaman yaitu atonik, zat pengatur tumbuh Atonik mengandung bahan aktif natrium arthonitrofenol, natrium paranitrofenol, natrium 2,4, dinitrofenol, IBA (0,057 %) dan natrium 5 nitrogulakol yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Dalam cara kerjanya, atonik cepat terserap oleh tanaman dan merangsang aliran protoplasmatik sel serta mempercepat perkecambahan dan perakaran. (Lestari. B.L, 2011).

Dosis pupuk kotoran ayam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman krisan. dosis pupuk kotoran ayam 20ton/ha berpengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, waktu keluarn buga, diameter bunga, dan panjang tangkai bunga krisan. (Patmawati dan Sofyadi, (2020) .

Menurut hasil penelitian Pratama dan Nihayati, (2020). Budidaya tanaman coleus dengan penambahan dosis pupuk kandang kambing 20ton/ha memberikan respon pertumbuhan lebih tinggi berdasarkan variabel jumlah ruas, tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah daun, berat segar, dan berat kering tanaman.

Hasil penelitian Putra (2017), menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi 20 ton/ha lebih dapat meningkatkan tinggi tanaman dan diameter batang krisan dibandingkan dengan penggunaan pupuk kandang ayam

Menurut penelitian Patmawati dan Sofyadi, (2020) pemberian konsentrasi zat pengatur tumbuh Atonik berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman krisan. dengan konsentrasi 2 cc l⁻¹ air berpengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, waktu keluar bunga, diameter bunga, dan panjang tangkai bunga krisan.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis akan melakukan penelitian yang berjudul “Respon pertumbuhan tanaman vinca (*Catharanthus roseus L*) terhadap pemberian pupuk kandang dan zat Pengantar tumbuh atonik.

Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh pemberian jenis-jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan tanaman Vinca (*Catharanthus roseus L.*).
2. Mengetahui pengaruh pemberian konsentrasin ZPT Atonik yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman bunga Vinca (*Catharanthus roseus L.*).
3. Mengetahui pengaruh interaksi macam-macam Pupuk Kandang dan

konsentrasi ZPT Atonik terhadap tanaman Vinca (*Catharanthus roseus L.*).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan penelitian Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Bengkulu yang berlokasi di Desa Tanjung Perdana, Kecamatan Pondok Kubang, Kabupaten Bengkulu Tengah, Provinsi Bengkulu. Dengan ketinggian tempat ±50 mdpl. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2021 sampai Februari 2022.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman vinca atau yang sering di sebut tanaman tapak dara, polybag ukuran 20 x 25, paranet dengan kerapatan 50%, tanah topsoil, pupuk kandang ayam, pupuk kandang kambing, pupuk kandang sapi, dan zat pengatur tumbuh Atonik.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, ember, meteran, sprayer, seeding tray, pancang, timbangan, alat tulis.

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF). Yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah Pupuk Kandang (kontrol ayam, kambing, sapi) dan faktor kedua adalah Konsentrasi ZPT Atonik (1/L, 2/L, 3/L). Diperoleh kombinasi 4 x 3 = 12 kombinasi perlakuan yaitu P₀K₁, P₀K₂, P₀K₃, P₁K₁, P₁K₂, P₁K₃, P₂K₁, P₂K₂, P₂K₃, P₃K₁, P₃K₂ dan P₃K₃. Dengan tiga ulangan sehingga di peroleh 36 unit percobaan. Tiap unit percobaan terdiri empat tanaman dan di ambil dua tanaman sebagai tanaman sampel.

Data analisis dengan menggunakan analisis ragam, jika berepengaruh nyata pada perlakuan $F_{hitung} > F_{tabel}$ 0.05 % atau sangat nyata $F_{hitung} > F_{tabel}$ 0.01 % maka dilanjutkan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 0.05 %.

Untuk mengetahui tingkat pertumbuhan dan perkembangan tanaman maka perlu dilakukan pengamatan dari MST (minggu setelah tanam) adapun komponen atau parameter yang diamati, yaitu Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun (helai), Jumlah Cabang (tangkai), Jumlah Bunga (tangkai), Waktu Muncul Bunga Pertama (hari).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap diameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, jumlah bunga dan umur keluar bunga pertama, sedangkan pada parameter luas daun berpengaruh tidak nyata.

Pada perlakuan konsentrasi zat pengatur tumbuh atonik berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman 8 mst, jumlah daun 8, jumlah cabang 8 mst, dan berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman 6 mst, 10 mst, jumlah daun 6 mst, 10 mst, jumlah cabang 4 mst 6 mst dan 10 mst, dan jumlah bunga. Berpengaruh tidak nyata terhadap parameter lain.

Tinggi Tanam (cm)

Berdasarkan sidik ragam pemberian pupuk kandang berpengaruh sangat nyata pada tinggi tanaman 2,4,6,8 dan 10 mst, sedangkan pada konsentrasi zat pengatur tumbuh atonik berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman 6 dan 10 mst, berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 8 mst dan tidak terjadi interaksi antara keduanya.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman dengan pengaruh pupuk kandang

Perlakuan	Rata-rata				
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST
P0	6.40b	14.61b	20.05c	27.5c	34.9b
P1	9.02a	17.08a	25.25a	33.7a	39.58a
P2	6.96b	15.35b	22.15b	30.8b	35.75 b
P3	6.84b	15.18b	21.71 b	28.5c	35.15 b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT taraf 0.05%.

Berdasarkan tabel 1 perlakuan P0 = kontrol berbeda nyata dengan perlakuan P1 = pupuk kandang ayam dan tidak berbedanya dengan perlakuan P2 = pupuk kandang kambing serta P3 = pupuk kandang sapi. Perlakuan P1 = pupuk kandang ayam berbedanya dengan perlakuan P2 = pupuk kandang kambing dan P3 = pupuk kandang sapi, sedangkan Perlakuan P2 = pupuk kandang kambing tidak berbedanya dengan P3 = pupuk kandang sapi pada tinggi tanaman umur 10 minggu setelah tanam.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman dengan pengaruh konsentrasi zat pengatur tumbuh atonik

Perlakuan	Rata-rata		
	6 MST	8 MST	10 MST
K1	22.22b	29.64b	33.50 b
K2	23.96 a	31.33 a	37.63 a
K3	21.10b	29.61b	35.92 b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama

menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT taraf 0.05%.

Berdasarkan tabel 2 pemberian konsentrasi zat pengatur tumbuh atonik K1 = 1cc/l berbeda nyata dengan perlakuan K2 = 2 cc/l dan tidak berbeda nyata dengan pemberian K3 = 3 cc/l sedangkan. Pemberian K2 = 2 cc/l berbeda nyata dengan pemberian konsentrasi atonik K3 = 3 cc/l terhadap tinggi tanaman vinca.

Jumlah Daun (helai)

Berdasarkan sidik ragam pemberian pupuk kandang berpengaruh sangat nyata pada jumlah daun 2, 4, 6, 8 dan 10 mst, sedangkan pada kosebtrasi zat pengatur tumbuh atonik berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun 6 dan 10 mst, berpengaruh nyata terhadap jumlah daun 8 mst dan tidak terjadi interaksi antara ke duanya.

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun dengan perlakuan pupuk kandang

Perlakuan	Rata-rata				
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST
P0	8.83 c	23.00 b	55.50 b	102.05 b	119.50 b
P1	12.22 a	37.00 a	71.00 a	116.61 a	135.77 a
P2	9.11 bc	26.44 b	55.86 b	101.88 b	120.11 b
P3	10.16 b	25.11 b	53.66 b	101.00 b	121.16 b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak

nyata berdasarkan uji DMRT taraf 0.05%.

Berdasarkan tabel 3 perlakuan P0 = kontrol berbeda nyata dengan perlakuan P1 = pupuk kandang ayam dan tidak berbedanyata dengan perlakuan P2 = pupuk kandang kambing serta P3 = pupuk kandang sapi. Perlakuan P1 = pupuk kandang ayam berbedanyata dengan perlakuan P2 = pupuk kandang kambing dan P3 = pupuk kandang sapi, sedangkan Perlakuan P2 = pupuk kandang kambing tidak berbedanyata dengan P3 = pupuk kandang sapi pada parameter jumlah daun umur 10 minggu setelah tanam.

Tabel 4. Rata-rata jumlah daun dengan pengaruh konsentrasi zat pengatur tumbuh atonik

Perlakuan	Rata-rata		
	6 MST	8 MST	10 MST
K1	59.12 ab	101.04 b	120.70 b
K2	62.70 a	112.04 a	131.20 a
K3	55.19 b	103.08 b	120.50 b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT taraf 0.05%.

Berdasarkan tabel 4 pemberian konsentrasi zat pengatur tumbuh K1 = 1cc/l^L berbeda nyata dengan perlakuan K2 = 2 cc/l dan tidak berbeda nyata dengan pemberian K3 = 3 cc/l sedangkan Pemberian K2 = 2 cc/l berbeda nyata dengan pemberian konsentrasi atonik K3 = 3 cc/l terhadap jumlah daun tanaman vinca.

Jumlah Cabang (tangkai)

Berdasarkan sidik ragam pemberian pupuk kandang berpengaruh sangat nyata pada jumlah cabang 4, 6, 8 dan 10 mst, sedangkan pada kosebtrasi zpt atonik berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang 4, 6 dan 10 mst, berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang 8 mst dan tidak terjadi interaksi antara ke duanya.

Tabel 5. Rata-rata jumlah cabang dengan perlakuan pupuk kandang

Perlakuan	Rata-rata			
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST
P0	5.22 b	9.05 c	11.72 b	13.55 b
P1	6.88 a	11.38 a	13.27 a	14.61 a
P2	4.88 b	10.22 b	11.83 b	13.55 b
P3	5.15 b	10.16 b	11.83 b	13.38 b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT taraf 0.05%.

Bersadarkan tabel 5 perlakuan kontrol berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang ayam dan tidak berbedanyata dengan perlakuan pupuk kandang kambing serta pupuk kandang sapi. Perlakuan pupuk kandang ayam berbedanyata dengan perlakuan pupuk kandang kambing dan pupuk kandang sapi, sedangkan Perlakuan pupuk kandang kambing tidak berbedanyata dengan pupuk kandang sapi pada parameter jumlah cabang umur 10 minggu setelah tanam.

Tabel 6. Rata-rata jumlah cabang dengan pengaruh konsentrasi zat pengatur tumbuh atonik

Perlakuan	Rata-rata			
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST
K1	5.25 b	10.20 ab	11.87 b	13.40 b
K2	6.25 a	11.00 a	12.79 a	14.87 a
K3	5.12 b	9.41b a	11.83 b	13.04 b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT taraf 0.05%.

Bersadarkan tabel 6 pemberian konsentrasi zat pengatur tumbuh atonik K1=1cc/l berbeda nyata dengan perlakuan K2 = 2 cc/l dan tidak berbeda nyata dengan pemberian K3 = 3 cc/l sedangkan Pemberian K2 = 2 cc/l berbeda nyata dengan pemberian konsentrasi atonik K3 = 3 cc/l terhadap jumlah cabang tanaman vinca.

Jumlah Bunga (tangkai)

Berdasarkan hasil analisis ragam jumlah bunga pada tanaman vinca dengan respon pupuk kadang dan konsentrasi zat pengantar tumbuh atonik terhadap pertumbuhan tanaman vinca (*Catharathus roseus L.*). Pada pupuk kandang berpengaruh sangat nyata pada jumlah bunga dan konsentrasi zat pengatur tumbuh atonik berpengaruh sangat nyata pada jumlah bunga, namun tidak terjadi interaksi antara keduanya.

Tabel 7. Rata-rata jumlah bunga dengan perlakuan pupuk kandang

Perlakuan	Rata-rata
P0	33.11 c
P1	53.33 a
P2	39.66 b

P3

30.50 c

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT taraf 0.05%.

Berdasarkan table 7 pemberian P0 = kontrol berbeda sangat nyata dengan P1 = pupuk kandang ayam dan berbedanyata dengan P2= pupuk kandang kambing tetapi tidak berbedanyata dengan P3 = pupuk kandang sapi. P1 = pupuk kandang ayam berbeda nyata dengan P2 = pupuk kandang kambing dan P3 = pupuk kandang sapi, sedangkan P3 = pupuk kandang sapi tidak berbeda nyata dengan P0 = kontrol terhadap jumlah bunga tanaman vinca.

Tabel 8. Rata-rata jumlah jumlah bunga dengan perlakuan konsentrasi zat pengatur tumbuh atonik

Perlakuan	Rata-rata
K1	39.25 b
K2	43.91 a
K3	33.54 c

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT taraf 0.05%.

Berdasarkan tabel 8 pemberian konsentrasi zat pengatur tumbuh atonik K1 = 1 cc/l berbeda nyata dengan K2 = 2 cc/l dan berbeda nyata dengan P3 = 3 cc/l. Pemberian P2 = 1 cc/l berbeda sangat nyata dengan P3 = 3 cc/l terhadap jumlah bunga tanaman vinca.

Waktu Muncul Bunga Pertama (hari)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam waktu muncul bunga pertama pada tanaman vinca dengan respon pupuk kandang dan konsentrasi zat pengatur tumbuh atonik terhadap pertumbuhan tanaman vinca (*Catharathus roseus L.*). Pada pemberian pupuk kandang berpengaruh sangat nyata pada waktu muncul bunga pertama dan konsentrasi zat pengatur tumbuh atonik berpengaruh tidak nyata pada waktu muncul bunga pertama, dan tidak terjadi interaksi antara keduanya.

Tabel 9. Rata-rata waktu muncul bunga pertama dengan perlakuan pupuk kandang

Perlakuan	Rata-rata
P0	36.11 b
P1	27.27 a
P2	34.27 b
P3	36.50 b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT taraf 0.05%.

Berdasarkan table 9 pemberian P0 = kontrol berbedanyata dengan P1 = pupuk kandang ayam dan tidak berbeda nyata dengan P2 = pupuk kandang kambing dan P3 = pupuk kandang sapi. P1 = pupuk kandang ayam berbeda nyata dengan P2 = pupuk kandang kambing dan P3 = pupuk kandang sapi, sedangkan P2 = pupuk kandang kambing tidak berbedanyata dengan P3= pupuk kandang sapi dan P0 = kontrol

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, jumlah bunga dan waktu kelur bunga pertama. Pemberian pupuk kandang ayam memberikan respon paling tinggi dari pupuk kandang lainnya kemudian di ikuti oleh pupuk kandang kambing dan pupuk kandang sapi. Diduga pada pupuk kandang tersediaan hara dan air yang memadai sehingga mempengaruhi laju pertumbuhan tanaman akan tumbuh baik dan subur apa bila unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam keadaan kondisi cukup tersedia bagi tanaman.

Menurut Pangaribuan (2010) bahwa laju dekomposisi pupuk kandang ayam lebih cepat bila dibandingkan dengan pupuk kotoran sapi dan kambing sehingga unsur hara dapat cepat tersedia bagi tanaman. Laju dekomposisi yang baik akan dapat menyediakan unsur hara di dalam tanah, terutama N, P K dan unsur hara lainnya, dan perbaikan struktur tanah yang lebih baik. Dengan demikian perakaran tanaman akan berkembang dengan baik dan akar dapat menyerap unsur hara yang lebih banyak, terutama unsur hara N yang akan meningkatkan pembentukan klorofil sehingga aktifitas fotosintesis dapat meningkat dan dapat meningkatkan tinggi tanaman.

Pupuk kandang ayam memiliki kandungan N yang cukup tinggi sehingga N lebih cepat diserap oleh tanaman dibandingkan dengan pupuk kandang kambing dan pupuk kandang sapi. Unsur N juga dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang banyak pada setiap tahap pertumbuhan tanaman, khususnya pada tahap pertumbuhan vegetatif, seperti

perkembangan batang dan daun. Unsur hara N pada pupuk dapat memacu tanaman dalam pembentukan asam-asam amino menjadi protein (Sumpena, 2001). Protein yang terbentuk digunakan untuk membentuk hormon pertumbuhan, yakni hormon auksin, giberelin dan sitokinin. Giberelin akan meningkatkan kegiatan metabolisme dan laju fotosintesis (Adimihardja dkk., 2013). Karbohidrat yang terbentuk juga akan meningkat, selanjutnya pertumbuhan akar, batang dan daun juga akan meningkat dengan demikian tinggi tanaman akan semakin bertambah.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian konsentrasi zat pengatur tumbuh atonik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 8 mst, jumlah daun umur 8 mst dan jumlah cabang umur 8 mst terhadap tanaman vinca (*Catharanthus roseus L.*).

Di duga Faktor lingkungan yang kurang sesuai dengan kondisi ideal atau habitat aslinya, walaupun ketersediaan haranya cukup tetapi karena kondisi lingkungan kurang menguntungkan dapat mempengaruhi pertumbuhan tanam. Hal ini diperkuat dengan adanya pernyataan dari Mustikawati, (2007) yang menyatakan bahwa walaupun ketersediaan hara bagi tanaman cukup tetapi kondisi lingkungan sekitar tidak sesuai dengan kondisi yang diinginkan oleh tanaman maka pertumbuhan tanaman tidak akan tumbuh dengan sempurna.

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian konsentrasi zat pengatur tumbuh atonik berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 6 dan 10 mst, jumlah daun umur 6 dan 10, jumlah cabang umur 4, 6

dan 10 mst dan jumlah bunga. dengan hasil terbaik pada tinggi tanaman pemberian konsentrasi zat pengatur tumbuh atonik 2 cc/l = 23.96 pada umur 6 mst, 2 cc/l = 37.63 pada umur 10 mst. Hasil terbaik pada jumlah daun 2 cc/l = 62.70 pada umur 6 mst dan 2 cc/l = 131.20 pada umur 10 mst. Hasil terbaik pada jumlah cabang 2 cc/l = 6.26 pada umur 4 mst, 2 cc/l = 11.00 pada umur 6 mst dan 2 cc/l = 14.87 pada umur 10 mst, hasil terbaik pada jumlah bunga 2 cc/l = 43.91.

Lana (2011), menyatakan bahwa zat pengatur tumbuh berpengaruh terhadap proses fisiologi dan biokimia tanaman. Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa yang terdiri dari senyawa aromatik dan bersifat asam. Dalam pemberian ZPT harus diperhatikan konsentrasi yang di gunakan, jika konsentrasinya terlalu tinggi dapat mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan, meracuni dan bahkan dapat mematikan tanaman.

Menurut Heddy (2001) dalam Abdurrahman (2020) ZPT atonik dapat meningkatkan proses fotosintesis, meningkatkan proses sintesis protein dan juga meningkatkan daya serap unsur hara didalam tanah. ZPT atonik mengandung bahan aktif triakontanolyang umumnya berfungsi sebagai pendorong pertumbuhan, dimana dengan pemberian zat pengatur tumbuh terhadap tanaman dapat merangsang penyerapan unsur hara oleh tanaman. Laude, (2007), menambahkan bahwa pemakaian zat pengatur tumbuh paling baik apabila tanaman pada tahap pertumbuhannya dan dapat hidupnya mikro organisme serta memperoleh pemberian unsur hara yang cukup bagi tanaman. Persediaan unsur hara pada setiap fase pertumbuhan dimana

kondisi perakaran yang cukup hara akan menguntungkan pertumbuhan karena dapat meningkatkan proses fotosintesis sehingga mempengaruhi fase pertumbuhan.

Interaksi

Hasil uji F pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terjadinya interaksi yang nyata antara pupuk kandang dan konsentrasi zat pengatur tumbuh atonik terhadap parameter yang di amati pada tanaman Vinca (*Catharanthus roseus L.*).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Tidak terjadinya interaksi yang nyata antara pupuk kandang dan konsentrasi ZPT atonik terhadap parameter yang di amati pada tanaman Vinca (*Catharanthus roseus L.*).
2. Pemberian pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, jumlah bunga dan waktu keluar bunga pada tanaman vinca (*Catharanthus roseus L.*). Tetapi menunjukkan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter luas daun.
3. Pemberian konsentrasi ZPT atonik berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan jumlah daun pada umur 6 dan 10 mst, jumlah cabang pada umur 4, 6 dan 10 mst dan jumlah bunga, berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah cabang pada umur 8 mst dan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter lainnya. Pemberian konsentrasi ZPT atonik 2 cc/l memberikan respon terbaik

terhadap pertumbuhan tanaman vinca (*Catharanthus roseus* L.)

Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang interval waktu pemberian konsentrasi ZPT Atonik pada tanaman vinca (*Catharanthus roseus* L.).
2. Penggunaan pupuk kandang ayam dengan dosis 20 ton/ha atau konsentrasi ZPT atonik 2 cc/l dapat di jadikan pegangan bagi petani maupun instansi yang terkait dalam upaya meningkatkan pertumbuhan tanaman hias vinca (*Catharanthus roseus* L.), namun tidak di sarankan mengabungkan antar keduanya karena tidak terdapat interaksi antar keduanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, W. 2020. *Aklimatisasi anggrek (Dendrobium Sp) dengan menggunakan zat pengatur tumbuh yang berbeda*. Karya Ilmiah. Politani Samarinda.
- Academia. 2014. *Morfologi dan klasifikasi tanaman tapak dara*. Online. www.tanamanobat.com diakses pada tanggal 27 April 2015. pukul 21.00 wib.
- Andayani dan La sarido. 2013. *Uji Empat Jenis Pupuk Kotoran Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Keriting (Capsicum Annum L.)*. *Jurnal Agrifor*. 12(1),1412-6885.
- Gunawan, E. 2014. *Perbanyakan Tanaman cara Praktis dan Populer*. PT Agromedia Pustaka. Jakarta. <http://id.Wikipedia.org/wiki/tapak-dara>. Diakses pada tanggal 28 juni 2021 jam 15.00 wib.
- Lana. W. 2011. *Pengaruh Komposisi Media Organik Kascing dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Atonik Terhadap Pertumbuhan Bibit Gmelina (Apiumgraveolens L.)*. *jurnal Crop Agro* 4 (2): 7-12.
- Langi, S. R. 2017. *Pengaruh Imbangan Feses Ayam dan Limbah Jamu Labio-1 terhadap rasio c/n kompos*. Skripsi, fakultas Peternakan Universitas Hasanudin Makasar.
- Laude. 2007. *Respon tanaman bawang merah terhadap pemberian pupuk organik cair lengkap*, dalam *J. Agrisains*. 2007. 8(3). Hal. 140 – 146.
- Lestari .B .L. 2011. *Kajian ZPT Atonik dalam bebrbagai konsentrasi dan interval penyemprotan terhadap produksi bawang merah (Allium ascolanicum. L)*. universitas mohammad sroedsi jember fakultas pertanian, jember. Volume 4. Nomor 1. April :33-37.
- Litbang. 2014. *Kotoran Kambing-Dombapun Bisa Bernilai Ekonomis*. <http://pustaka.litbang.pertanian.go.id/publikasi/wr255039.pdf>. Diakses tanggal 30 Juni 2021.
- Mustikawati, I. 2007. *Pengaruh Media Tumbuh dan Frekuensi Pemberian Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan Bibit Nenas (Ananas comosus (L.) Merril.) selama Aklimatisasi*. Skripsi. Program Studi Pemuliaan Tanaman dan Teknologi Benih. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor. 43 hal.
- Pangaribuan, D.H. 2010. *Analisis Pertumbuhan Tomat pada Berbagai Jenis Pupuk Kandang*. *Seminar Nasional Sains dan Teknologi III*. Lembaga Penelitian Universitas Lampung.

- Patmawati, sofyadi. E. 2020. *Jurnal Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Kotoran Ayam dengan Konsentrasi Atonik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Krisan*. Bandung. volume 2. No.02 Juli 2020, Hlm: 66 – 73.
- Pratama. I. Y. 2020. *Tanaman Tapak Dara, Klasifikasi, Ciri Morfologi, Manfaat dan Cara Budidaya*. Online. <https://dosenpertanian.com/tanaman-tapak-dara/>. 23 Juli 2020.
- Putra. 2017. *Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Dosis Pupuk NPK pada Hasil Tanaman Krisan (Chrysanthemum sp.)*. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(4):670-676.
- Pranata, AS, 2010, *Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik*, PT.Agromedia Pustaka, Jakarta.
- PT. Bina Usaha Flora. 2021. *Analisis Resiko Pemasaran Tanaman Hias Pot di PT Bina Usaha Flora*. Jawa Barat.
- PT. Mastalin Mandiri. 2014. *Brosur*. PT. Mastalin Mandiri, Jakarta.
- Raj, A., K.M. Jhariya and P. Toppe. 2014. *Cow Dung For Ecofriendly and Sustainable Productive Farming*. *IJSR-International Journal Of Scientific Research*. Volume. 3 ISSN 2277-8179.
- Trisna. N. 2013. *Pengaruh Berbagai Jenis Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Stump Jati (Tectona grandis L.S.)*. *Jurnal Warta Rimba* Vol.1 No.1 Desember 2013

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK SP36 DAN TANKOS KELAPA SAWIT
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG TANAH (*Arachis
hypogaea L.*)**

Sofyan Efendi, Jafrizal, Neti Kesumawati, Dwi Fitriani, Jon Yawahar dan Eva Oktavidiati

Corresponding Author Email : sofyanefendi@gmail.com

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan,
Universitas Muhammadiyah Bengkulu

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk SP-36 dan tankos kelapa sawit Terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea L.*). Penelitian ini telah dilakukan di lahan percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Bengkulu Kota Bengkulu, menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan dua faktor yaitu faktor pertama Pupuk Tankos kelapa sawit (T) : T1 (2,5 ton/ha), T2 (5 ton/ha), T3 (7,5 ton/ha), T4 (10 ton/ha), Sedangkan faktor kedua SP-36 (P) : P1 (75 gram/plot), P2 (150 gram/plot) dan P3 (225 gram/plot), masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan sehingga diperoleh 36 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdapat 4 tanaman, sehingga diperoleh 144 tanaman. Hasil data analisis menggunakan Analisis Sidik Ragam (ANOVA) dan apabila berbeda nyata dilakukan uji lanjut *Dunca's Multiple Range Test* (DMRT) taraf 0,5%. Hasil perlakuan pupuk SP-36 menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, berat polong segar, berat polong kering, jumlah cabang primer, jumlah polong pertanaman, berat 100 biji (gr), berat brangkas kering. Dan perlakuan tankos tidak berpengaruh nyata terhadap semua pengamatan, Sedangkan ada interaksi pupuk sp-36 dan tankos terhadap tinggi tanaman 56 Hst.

Kata kunci : Kacang Tanah, Pupuk SP-36, Tankos Kelapa Sawit

PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogaea L.*) adalah tanaman polong-polongan yang kaya akan protein, zat besi dan karbohidrat, serta tanaman ini juga menjadi tanaman terpenting kedua setelah kedelai dan jagung. Kacang tanah dapat di olah berbagai macam bentuk makanan. Seperti biji kacang tanah dapat digunakan langsung untuk pangan dalam bentuk sayur, digoreng atau direbus dan sebagai bahan baku industri seperti keju, sabun dan minyak, serta brangkasnya untuk pakan ternak dan pupuk (Marzuki,2007).

Biji kacang tanah juga memiliki kaya kandungan gizi, dimana kacang tanah memiliki kandungan protein 25-30%, lemak 40-50%, karbohidrat 12% serta vitamin B1 dan menempatkan kacang tanah dalam hal pemenuhan gizi setelah tanaman kedelai. Manfaat kacang tanah pada bidang industri antara lain sebagai pembuatan margarin, sabun, minyak goreng dan lain sebagainya (Cibro, 2008).

Menurut Data BPS Statistik Indonesia tahun 2018 produksi kacang tanah indonesia mengalami penurunan sejak tahun 2015. Produksi kacang tanah

Indonesia tahun 2014 adalah 638,896 ton biji kering, dan tahun 2015 adalah 605.449 ton biji kering. Pada tahun 2016 adalah 570,477 ton biji kering, tahun 2017 produksi kacang tanah sebanyak 495,447 ton biji kering dan pada tahun 2018 produksi kacang tanah menjadi 512.198 ton biji kering.

Menurut BPS Statistik (2016) produksi kacang tanah Provinsi Bengkulu tahun 2016 sebanyak 2.058 ton biji kering, dan pada tahun 2017 produksi kacang tanah Bengkulu adalah 1.925 ton biji kering. Provinsi Bengkulu mengalami penurunan sebanyak 113 ton biji kering turunnya produksi kacang tanah Bengkulu disebabkan oleh pengalihan lahan pertanian dari lahan persawahan menjadi perumahan elit dan pertanian kelapa sawit. Berkurangnya lahan pertanian secara keseluruhan di Indonesia yang mengalami penyusutan 27 ribu per tahun akibat alih fungsi lahan (Chairil, 2011 dalam Hendra 2018). Permasalahan penurunan produksi kacang tanah terjadi juga di Kabupaten Mukomuko. Menurut data BPS statistik Bengkulu produksi kacang tanah di kabupaten Mukomuko tahun 2013-2015 adalah 1.158 ton/ha pertahun pada 2013 dan 1.037 ton/ha pertahun pada 2012, Penurunan produksi kacang tanah terjadi pada tahun 2015 yaitu hanya 158 ton/ha pertahun. Selain itu, penyebab menurunnya produksi kacang tanah adalah kurangnya perawatan oleh petani, kurangnya pengolahan tanah sebelum penanaman kacang tanah dan serangan hama dan penyakit.

Berhubung Mukomuko mayoritas masyarakatnya adalah petani sawit dengan lahan pertanian yang kering, Maka sebelum melakukan penanaman kacang tanah, Perlu dilakukan pengolahan

tanah terlebih dahulu dilakukan dengan menambah pupuk tandan kosong kelapa sawit di areal lokasi penanaman untuk memperbaiki unsur hara tanah tersebut.

Pada saat ini di daerah Mukomuko juga terdapat banyak pabrik kelapa sawit yang membuat limbah TKKS menjadi berlimpah TKKS juga digunakan sebagai bahan pupuk organik bagi petani kelapa sawit secara langsung maupun tidak langsung. Tandan kosong kelapa sawit (TKKS) merupakan limbah hasil proses pengelolaan dari pabrik kelapa sawit. Kompos TKKS mempunyai potensi yang besar untuk digunakan sebagai bahan meningkatkan kesuburan tanah (Yuwono, 2006)

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian dan Perternakan Universitas Muhammadiyah Bengkulu di Desa Tanjung perdana dengan ketinggian tempat ± 51 mdpl . Penelitian ini dilaksanakan pada bulan maret sampai juni 2021.

Alat dan Bahan

Peralatan yang akan digunakan untuk menunjang penelitian ini adalah : Cangkul, Ember, Kamera, Meteran, Pisau, Timbangan analitik, Tugal, Oven, sprayer dan alat tulis.

Bahan bahan yang digunakan :

Bibit Kacang Tanah varietas kelinci, pupuk organik TKKS dan pupuk SP-36.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) disusun dengan faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu :

Faktor pertama adalah pemberian konsentrasi pupuk organik tandan kosong kelapa sawit. dengan pemberian TKKS terdiri dari 4 taraf yaitu:

T1 = pemberian TKKS 2,5 ton/ha

T2 = pemberian TKKS 5 ton/ha

T3 = pemberian TKKS 7,5 ton/ha

T4 = pemberian TKKS 10 ton/ha

Faktor kedua terdiri dari 3 level pemupukan SP-36 yaitu :

P1 : 75 g per plot

P1 : 150 g per plot

P2 : 225 g per plot

Dalam penelitian ini terdapat 12 kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 36 satuan percobaan setiap 1 percobaan terdapat 4 tanaman, sehingga diperoleh 144 unit tanaman.

Model RAK

Penelitian ini akan dilaksanakan dengan menggunakan model RAK. Model linear aditif untuk rancangan acak kelompok faktorial dua faktor dengan rancangan lingkungan RAK sebagai berikut :

$$Y_{ijk} + \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + P_k + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} : pengamatan pada satuan percobaan ke-I yg memperoleh kombinasi perlakuan taraf ke-i dari faktor A dan taraf ke-k dari factor B

μ : mean populasi

A_i : pengaruh taraf ke-i dari faktor A

B_j : pengaruh taraf ke-j dari faktor B

$(\alpha\beta)_{ij}$: pengaruh taraf ke-i dari factor A dan taraf ke-j dari factor B

P_k : pengaruh taraf ke-k dari factor kelompok

E_{ijk} : pengaruh acak dari satuan percobaan ke-k yg memperoleh kombinasi perlakuan ij.

Sumber : Herdiyantoro,(2013)

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini telah dilaksanakan dengan beberapa tahap sebagai berikut:

Persiapan lahan

Lokasi tempat penanaman kacang tanah pada saat sebelum dilakukan penanaman areal tanah terlebih dahulu di bersihkan,seperti bebatuan, sisa kayu, sisa sampah, gulma, sisa batang kayu, dan lainnya. Dan memakai jarak tanam benih kacang tanah dengan jarak tanam 30 x 27 cm.Dengan membuat plot-plot tempat penanaman benih.

Persiapan media tanam

Sebelum melakukan penanaman media tanam terlebih dahulu di lakukan proses pengolahan tanah dengan cara mencangkul tanah samapai gembur di tempat penanaman benih Kacang Tanah dan di campurkan pupuk organik TKKS yg telah di siapkan, dan pengupasan kacang tanah agar biji kacang tanah siap ditanamkan.

Aplikasi Tandan Kosong Kelapa Sawit

Pupuk organik TKKS diambil langsung di pabrik Kelapa Sawit didaerah Bengkulu Tengah di PT. CSL didesa Kembang Seri, Dan pupuk TKKS yang sudah siap digunakan.

Cara-cara Pengomposan TKKS
- TKKS dicacah menjadi kecil-kecil.

-Selanjutnya proses inkubasi atau disebut juga menutup cacahan TKKS secara menyeluruh dengan terpal atau plastik selama 6-12 hari.

Pupuk SP-36

Menurut Purwono dan Purnawati (2007) pemberian pupuk kimia dilakukan pada saat penanaman kacang tanah. Pupuk kimia diberi dengan aplikasi sebanyak 50kg urea/ha, SP-36 50kg dan KCL 100 kg per hektar (ha).

Penanaman Benih

Penanaman benih dilaksanakan setelah pengolahan tanah selesai di cangkul dan didiamkan selama 7-9 hari. Dan bibit kacang tanah di tanam di lubang yang telah di siapkan, setiap lubang di isi dengan 2 biji kacang tanah. Menurut Purwono dan Purnamawati (2007) benih dimasukkan ke dalam lubang bersamaan dengan insektisida karbofuran sebanyak 20-30 kg/ha dengan tujuan melindungi tanaman pada awal pertumbuhan, pada lobang yang sudah di tugal dengan kedalaman 2-3 cm, di setiap lubang terdapat 2 biji benih Kacang Tanah dengan jarak tanam 30 x 27 cm.

Pemeliharaan tanaman

Perlindungan dari hama dan penyakit

Perlindungan tanaman kacang tanah dari hama terutama semut, serangga, ulat dapat diatasi dengan menggunakan furadan dengan dosis 1 sendok makan, dengan cara menaburkan furadan tersebut diatas permukaan tanah sebelum penanaman. selanjutnya perlindungan dari penyakit karat batang, bercak daun, Perlindungan dari gulma Perlindungan dari gulma dilakukan dengan secara mekanis, Perlindungan dari gulma

dilakukan dengan cara mekanis, dengan cara dicabut dengan tangan dan penggunaan cangkul pada lahan untuk membasmi gulma dan agar gulma tidak dapat tumbuh lagi supaya tidak mengganggu proses pertumbuhan tanaman.

Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada umur 2 minggu setelah tanam. Pengukuran dimulai dari leher akar sampai titik tumbuh batang utama tertinggi,

Jumlah Cabang Primer

Jumlah cabang primer di hitung terhadap semua cabang utama yang muncul dari batang utama tanaman sampel, cabang di hitung pada saat panen. Berat Polong Segar/plot (gr)

Setelah semua di panen polong di pisahkan dari batang untuk masing-masing plot. Kemudian ditimbang beratnya untuk mendapatkan berat polong segar.

Berat Polong Kering/plot (gr)

Semua polong bernas dikeringkan dengan cara menjemur dibawah cahaya matahari sampai polong-polong tersebut benar benar kering. Kriteria yang harus dicapai polong-polong yaitu polong berbunyi kalau diguncang dan mudah dikupas. Kemudian polong tersebut dirata-ratakan dengan jumlah tanaman sampel, sehingga diperoleh jumlah polong. Jumlah Polong/Tanaman

Setelah selesai di panen, maka semua polong tanaman sampel untuk masing-masing plot di hitung jumlah baik yang bernas maupun yang tidak. Kemudian polong tersebut ditimbang untuk mendapatkan berat polong kering.

Berat 100 Biji (gr)

Pengamatan berat biji dilakukan dengan cara mengambil biji secara acak 100 biji pada setiap perlakuan kemudian di jemur selama 3 hari berturut di bawah sinar matahari lalu di timbang.

Jumlah Polong Bernas/tanaman

Setelah semua tanaman sampel dipanen, semua polong bernas dihitung dengan jumlah petaknya masing-masing, kemudian diratakan dengan jumlah tanaman sampel.

Persentase Polong Bernas/Tanaman

Dengan menggunakan data jumlah polong bernas/tanaman dan jumlah polong

hampa/tanaman dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\frac{\text{jumlah polong bernas}}{\text{jumlah polong total}} \times 100$$

Berat Brangkasan Kering

Brangkasan kering didapat setelah tanaman panen, kemudian menjemur bagian daun, batang, dan akar tanaman sampai kering dengan kriteria seluruh tanaman mengeras dan mulai garing.

HASIL

Hasil analisis keragaman perlakuan SP36 dan tankos faktor interaksinya dapat dilihat di tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis keragaman pengaruh pemberian pupuk SP36 dan tankos kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea L.*)

Parameter	F-hitung			KK%
	SP36	Tankos	Interaksi	
Tinggi tanaman 14 hst	1,19 tn	1,99 tn	0,92 tn	13.40
Tinggi tanaman 28 hst	1,09 tn	1,13 tn	1,13 tn	14.54
Tinggi tanaman 42 hst	0,85 tn	2,33 tn	1,87 tn	10.27
Tinggi tanaman 56 hst	1,26 tn	1,67 tn	3,31*	8.34
Jumlah cabang	2,78 tn	0,19 tn	0,71 tn	16.95
Berat polong segar	0,18 tn	0,04 tn	0,55 tn	32.31
Berat polong kering	0,13 tn	0,12 tn	0,67 tn	32.00
Jumlah polong pertanaman	0,01 tn	1,22 tn	0,93 tn	23.00
Berat 100 biji	1,38 tn	0,50 tn	0,77 tn	2.68
Berat brankas kering	0,50 tn	0,62 tn	1,64 tn	29.22

Keterangan :

A : Perlakuan Tankos kelapa sawit

B : Perlakuan SP-36

Interaksi : Interaksi pemberian Tankos kelapa sawit dan SP-36

* : Berpengaruh Nyata

tn : Berpengaruh Tidak Nyata

KK : Koefisien Keragaman

Berdasarkan hasil analisis Tabel diatas menunjukkan bahwa perlakuan SP36 dan tankos berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 14, 28, 42, dan 56 hst, jumlah cabang berat polong segar, berat polong kering , jumlah polong pertanaman, berat 100 biji, berat brangkas kering, Interaksi antara SP36 dan tankos terhadap parameter tinggi tanaman 56 hst.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis Tabel diatas menunjukkan bahwa perlakuan SP36 dan tankos berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 14, 28, 42, dan 56 hst, jumlah cabang berat polong segar, berat polong kering , jumlah polong pertanaman, berat 100 biji, berat barangkas kering.

Kandungan unsur N pada pupuk Tandan kosong (tankos) kelapa sawit sebesar 1,5 %. Dari Hasil analisis Laboratorium (BPTP, 2019) menunjuka menunjukan bahwa unsur N pada lahan penelitian sebesar 0.22 % kriteria tanah pada lahan penelitian ini masih sedang. Hal ini menyebabkan tinggi tanaman tidak berpengaruh nyata karena Pemberian kurang baik sehingga tidak berpengaruh nyata.

Menurut Agustina Asri Rahmianna, Herdina Pratiwi, dan Didik Harnowo Faktor yang menyebabkan rendahnya produktivitas kacang tanah berbeda untuk masing-masing daerah produksi. Budidaya Kacang Tanah Pematusan (drainase) jelek. Tanaman sering mengalami kelebihan air pada awal pertumbuhan atau kekeringan pada akhir musim kemarau untuk lahan sawah dan kekeringan pada fase akhir pertumbuhan tanaman untuk lahan kering. Kekurangan unsur hara utama (N, P, K,

pupuk Tandan kosong (tankos) kelapa sawit pada perlakuan S0 (Kontrol), S1 (180 gr/tanaman), S2 (360 gr/tanaman dan S3 (540 gr/tanaman) sedangkan pada lahan penelitian unsur N 0.22% masih belum mampu untuk meningkatkan tinggi tanaman. Selaras dengan Gardner, Pearce dan Mitchell (1995), mengatakan bahwa pertumbuhan adalah pembelahan sel (Peningkatan jumlah) dan pembesaran sel (Peningkatan ukuran). Pertumbuhan juga dapat diartikan sebagai peningkatan, tinggi tanaman, volume, luas daun. Ditambahkan oleh Hardjowigeno (2010), menyatakan bahwa pertumbuhan suatu jenis pohon dipengaruhi oleh unsur hara, air, intensitas cahaya matahari, dan suhu udara. Unsur hara yang terkandung pada pupuk Tandan kosong (tankos) kelapa sawit yang diberikan pada media tanam terutama N, belum mampu diserap akar dan di angkut ke tubuh tanaman dibantu oleh air yang tersedia. Pembelahan dan pembesaran sel yang cepat karena adanya unsur N yang mengakibatkan tinggi tanaman lebih cepat mencapai bentuk sempurna, sehingga tanaman yang kekurangan unsur N akan mengalami pertumbuhan tinggi tanaman yang

Ca). Persaingan dengan gulma pada fase pertumbuhan vegetatif, penyiangan jarang dilakukan dan apabila dilaksanakan sering terlambat. Pengolahan tanah dangkal (10–15 cm) dan masih kurang sempurna sehingga pembentukan akar dan perkembangan polong menjadi tidak optimal. Benih yang digunakan masih asalan (bukan benih bersertifikat), kadang daya tumbuh rendah kurang dari 80% sehingga keragaan tanaman sangat bervariasi. Seringkali populasi tanaman melebihi jumlah optimalnya karena jumlah benih yang digunakan lebih dari 100–110

kg biji/ha. Serangan penyakit khususnya penyakit layu bakteri dan layu jamur, karat dan bercak daun, dan virus belang Peanut Stripe Virus (PStV), serta serangan hama tikus, kutu kebul, ulat pemakan daun, penggerek polong dan nematoda, masih belum dikendalikan dengan bijaksana

Sekitar 60% usahatani kacang tanah di Indonesia berada di lahan kering dan 40% sisanya di lahan sawah. Oleh karena itu teknologi budidaya untuk kacang tanah di lahan kering penting untuk dirumuskan. Salah satu lahan kering yang berpotensi untuk budidaya kacang tanah adalah lahan kering bersifat masam yang tersebar luas di Provinsi Lampung (862.647 hektar).

Komoditas yang biasa ditanam adalah komoditas yang terdiri atas jagung, kedelai, kacang tanah, ubikayu, dan ubijalar. Melihat luasnya lahan kering di Lampung, maka peluang pemanfaatan lahan kering di Propinsi Lampung masih sangat besar. Apabila lahan ini ditanami kacang tanah, maka berpeluang meningkatkan pendapatan petani di provinsi tersebut. Khusus untuk kacang tanah, luas panen di Provinsi Lampung sekitar 11 ribu hektar dengan produktivitas berkisar 1,17 t/ha, hal ini memberikan peluang untuk ditingkatkan dengan menerapkan teknologi budidaya kacang tanah yang tepat. Namun demikian sebaran jenis tanah yang terluas di Provinsi Lampung adalah Ultisol dan Oxisol yang pada umumnya mempunyai pH masam, kandungan C-Organik, N-total, K-dd, Ca-dd dan Mg-dd termasuk rendah, ketersediaan P dalam tanah tergolong sedang hingga tinggi, tingkat keracunan Aluminium dan kejenuhan Aluminium mulai rendah hingga tinggi. Tanaman kacang tanah mempunyai batas kritis

kejenuhan Al 30%. Dari segi keharaan, untuk budidaya kacang tanah ini mempunyai banyak kekurangan. Kacang tanah dapat berproduksi dengan baik jika ditanam pada tanah yang agak masam, tetapi optimal pada pH tanah 6,0–6,5 dengan kandungan bahan organik (C-org) mendekati 2%, ketersediaan K dalam tanah 0,2-0,3 me/100g, kandungan Ca > 0,6 me/100g dan Mg > 0,6 me/100 g.

Penerapan paket teknologi anjuran berupa pemupukan N (50 kg Urea/ha) dan pemberian amelioran Dolomit (500 kg/ha) yang disertai dengan jarak tanam 40 x 15 cm dan pengendalian hama dan penyakit yang tepat mampu meningkatkan hasil kacang tanah, dan memberikan bobot polong tinggi (4.625 kg/ha polong segar) dan mampu meningkatkan hasil polong segar hingga 23% dibandingkan dengan hasil yang diperoleh petani (3.937 kg/ha polong segar).

Interaksi antara SP36 dan tankos terhadap parameter tinggi tanaman 56 hst.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul “Pengaruh Pemberian Pupuk SP36 Dan Tankos Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.) “ dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Interaksi antara SP36 dan tankos terhadap parameter tinggi tanaman 56 hst.
2. Perlakuan tankos berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 14, 28, 42, dan 56 hst, jumlah cabang berat polong segar, berat polong kering , jumlah polong

pertanaman, berat 100 biji, berat berankas basah, berat barankas kering

3. Perlakuan tankos berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 14, 28, 42, dan 56 hst, jumlah cabang berat polong segar, berat polong kering, jumlah polong pertanaman, berat 100 biji, berat berankas basah, berat barankas kering

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul “Pengaruh Pemberian Pupuk SP36 Dan Tankos Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.) dapat disarankan sebagai berikut :

1. Bahwasanya pemupukan SP36 dan tankos harus melihat keadaan tanah yang dipakai dari tanaman
2. pH tanah yang harus diperhakan sebelum melakukan pemupukan pada tanaman kacang tanah untuk hasil yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar Ispandi. 2002. *Pemupukan NPKS dan Dinamika Hara dalam Tanah dan Tanaman Kacang Tanah di Lahan Kering Tanah Alfisol*. PENELITIAN PERTANIAN TANAMAN PANGAN VOL. 21 NO. 1 2002
- Badan Pusat Statistik. 2019. *Statistik Hortikultura*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Cibro.M.2009. *Respon beberapa varietas kacang tanah*.online <http://respository.usu.ac.id/handle/123456789/3857> Badan pusat statistic
- Damanik,murniati,isnaini.2017. *Pengaruh Pemberian solid kelapa sawit dan NPK terhadap pertumbuhan dan*

produksi tanaman kacang tanah. Vol.4 No.2 Oktober

- Fachruddin, L. (2000). *Budidaya Kacang-kacangan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Gresinta.2015. *Pengaruh pemberian monosodium glutamate (MSG) terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah*.
- Hendra.2018. *Pengaruh pemangkasan dan zpt terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah skripsi.universitas muhammadiyah Bengkulu*
- Iqbal,dkk.2016. *Pengaruh pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit (tkks) dan p2o5 terhadap pertumbuhan dan produksi padi beras merah.jurnal.program*.
- Marzuki, R. (2007). *Bertanam kacang tanah*. Jakarta: Penebar Swadaya. <http://www.penebar.swadaya.com>
- Pitojo, I. S. (2005). *Penangkaran Benih Kacang Tanah*. Kanisius.
- Pitojo, Setijo. 2005. *Benih Kacang Tanah*. Yogyakarta: Kanisius
- Purwono dan Purnamawati, H. 2007.*Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2003. *Budidaya Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit*. Medan.
- Rizki, amri, yulia.2017. *Pengaruh pemberian Campuran kompos tandan kosong kelapa sawit dengan abu boiler dan pupuk fosfor terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau*. Vol. 4 No. 1
- Suprpto, HS. 1993. *Bertanam Kacang Tanah*. Jakarta: Penebar Swadaya. PT Smart, Tbk. 2007. *Pedoman Teknis Budidaya*

*Tanaman Kelapa
Sawit.SMA/MCAR. Jakarta.*

- Syam dkk.2017. *Pengaruh jenis pupuk organik dan urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri.* Vol. 1 No. 2
- Taufiq, A. 2002. *Status P dan K lahan kering tanah alfisol pulau Jawa dan Madura serta optimasi pemupukannya untuk tanaman kacang tanah. Prosiding Seminar Nasional dan Pertemuan Tahunan Komisariat Daerah Himpunan Ilmu Tanah Indonesia.* 16-17 Desember 2002. Hal. 94-103. Malang.
- YUWONO, TEGUH, 2006, *Kecepatan Dekomposisi dan kualitas Kompos Sampah Organik, Jurnal Inovasi Pertanian.* Vol. 4, No.2.

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL MELON (*Cucumis melo L.*) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR DAN PEMANGKASAN BUAH

Taufik Akbar, Suryadi, Jafrizal, Rita Hayati, Dwi Fitriani dan Fiana Podesta
Corresponding Author Email : Taufikakbar@gmail.com

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan,
Universitas Muhammadiyah Bengkulu

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini Untuk mengetahui pengaruh interaksi pemberian pupuk organik cair dan pemangkasan buah terhadap melon. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon. Untuk mengetahui pengaruh pemangkasan buah terhadap melon, penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan bentiring permai, Kecamatan Muara Bangka Hulu, Kota Bengkulu, Provinsi Bengkulu. Faktor pertama pengaruh konsentrasi pupuk organik cair nasa (N) ,yang terdiri dari 4 taraf yaitu :N0 = Tanpa pupuk (kontrol), N1 = 3mL/L pupuk organik cair Nasa, N2 = 6mL/L pupuk organik cair Nasa , N3 = 9 mL/L pupuk organik cair Nasa, Faktor kedua P1 = 1 buah ditinggalkan di tanaman, P2 = 2 buah ditinggalkan di tanaman, P3= 3 buah ditinggalkan di tanaman, Terdapat 12 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan sehingga terdapat 36 unit percobaan. masing-masing unit percobaan terdiri dari 4 tanaman, sehingga terdapat 144 tanaman. Model linier aditif untuk rancangan factorial dua faktor dengan rancangan lingkungan RAL (Rancangan Acak Lengkap). Berdasarkan hasil analisis ragam pada table diatas perlakuan pupuk cair berpengaruh nyata terhadap parameter bobot buah pertanaman, berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman umur 14, 28, 42 hst, diameter batang umur 14, 28, 42 hst, umur bunga betina, umur panen, diameter buah. Perlakuan pangkas berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang umur 28 hst, umur bunga betina, berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman umur 14, 28, 42 hst, diameter batang umur 14, 42 hst, umur panen, diameter buah. Interaksi pupuk cair dan pangkas berpengaruh nyata pada umur bunga betina. Dengan hasil terbaik perlakuan N2 dan P3 .

Kata kunci : Melon, Pupuk Organik Cair, Pemangkasan

PENDAHULUAN

Melon merupakan salah satu komoditi hortikulura yang memiliki nilai ekonomi cukup tinggi dan menguntungkan untuk diusahakan sebagai sumber pendapatan petani. Melon dengan rasanya yang manis merupakan sumber vitamin dalam pola menu makanan masyarakat Indonesia serta bahan baku industri olahan. Umur panen yang singkat dan tingginya harga buah melon menjadikan melon

sebagai komoditas bisnis unggulan. Melon (*Cucumis melo L.*) adalah tanaman semusim yang tumbuh merambat, berbatang lunak, dari setiap pangkal tangkai daun pada batang bagianutama tumbuh tunas lateral. Melalui tunas lateral inilah tumbuh bunga betina (bakal buah) yang biasanya dapat menghasilkan satu sampai dua calon buah. Buah melon memiliki banyak sekali kandungan gizi yang bermanfaat bagi tubuh, diantaranya kalori, vitamin A dan C yang bermanfaat

untuk mencegah penyakit beri-beri, sariawan, penyakit mata, dan radang pada saraf (Arya, 2011). Tanaman melon (*Cucumis melo* L.) merupakan tanaman buah yang termasuk famili Cucurbitaceae. Menurut asal usulnya, tanaman melon berasal dari daerah Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2020, produksi melon di Indonesia mengalami peningkatan dimana pada tahun 2017 produksi melon mencapai 92,434 ton, tahun 2018 meningkat menjadi 118,708 ton dan tahun 2019 produksi melon menjadi 122,105 ton, namun produksi buah melon untuk Provinsi Bengkulu sendiri terjadi penurunan produksi melon yang signifikan dimana pada tahun 2017 produksi mencapai 563 ton, pada tahun 2018 produksi melon menurun menjadi 331 ton dan pada tahun 2019 produksi buah melon menurun dua kali lipat dibandingkan tahun sebelumnya hingga mencapai 256 ton (Badan Pusat Statistik, 2020).

3.1

Pupuk organik cair merupakan formula khusus yang dibuat murni dari bahan-bahan organik dengan fungsi meningkatkan kesuburan fisik tanah, kimia tanah, biologi tanah, memberikan semua jenis unsur hara makro dan mikro lengkap bagi tanaman, membantu perkembangan mikroorganisme tanah yang bermanfaat bagi tanaman, mengurangi jumlah penggunaan pupuk kimia, memacu perbanyakan pembentukan senyawa polyfenol, meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi tanaman, melarutkan sisa-sisa pupuk kimia dalam tanah, sehingga dapat dimanfaatkan tanaman kembali (Nusantara 2010).

Lingga dan Marsono (2015) menambahkan bahwa ada beberapa unsur hara yang terkandung didalam pupuk organik cair yang bermanfaat bagi jumlah buah yaitu Fosfor (P) yang dapat mempercepat pembungaan, Kalium (K) yang membantu bunga agar tidak mudah rontok dan Boron (B) yang berfungsi memperbanyak jumlah bunga yang

berakibat pula pada jumlah buah yang terbentuk.

Pemangkasan bertujuan agar sari-sari makanan yang dihasilkan tanaman dari proses fotosintesis terkonsentrasi untuk pembentukan dan pertumbuhan buah sehingga bisa tumbuh besar dan cepat. Tanaman melon bisa menghasilkan banyak buah, tetapi biasanya hanya satu buah yang dipertahankan pada satu tanaman. (Anonymous, 2011). Setiap tanaman melon menghasilkan banyak bunga pada pertumbuhan. Sehingga persentase buah yang jadi pada setiap tanaman akan banyak juga, tetapi ukuran buah yang dihasilkan kecil dan rasa manis dari melon akan berkurang karena fotosintat terbagi ke semua buah. Maka untuk menaikkan produktivitas maka dilakukanlah pemangkasan buah agar hasil produksi menjadi maksimal setiap tanaman.

METODEOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Bentiring Permai, Kecamatan Muara Bangka Hulu, Kota Bengkulu, Provinsi Bengkulu. Dengan ketinggian tempat berkisar antara 10-25 meter dari permukaan laut, suhu maksimum berkisar antara 29,60°C – 31,50°C dan suhu minimum 23,10°C – 24,20°C dengan curah hujan rata-rata 2,626 mm/tahun, dan kelembapan 70 – 87%. Jenis tanah yang digunakan adalah latosol dengan pH 5 – 5,2. Waktu penelitian ini dimulai dari bulan Februari – Mei 2021.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah pupuk organik cair Nasa, benih melon varietas Merlin, pupuk TCP 36, pupuk petro organik, Muetier, Degger dan Caldilax merupakan pupuk organik cair. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mulsa, gunting, tali, ember, selang, pisau, bambu, cangkul, traktor, kultivator, kawat, gelas ukur, meteran, jangka sorong, timbangan digital, tangki semprot.

Metode Penelitian

Pada penelitian ini di gunakan rancangan acak lengkap (RALF) faktorial yang terdiri dari 2 faktor dan 3 kali ulangan. Faktor pertama pengaruh konsentrasi pupuk organik cair nasa (N) ,yang terdiri dari 4 taraf yaitu :

N0 = Tanpa pupuk (kontrol)

N1 = 3mL/L pupuk organik cair Nasa

N2 = 6mL/L pupuk organik cair Nasa

N3 = 9 mL/L pupuk organik cair Nasa

Faktor kedua pengaruh pemangkasan buah (P) ,yang terdiri dari 3 taraf :

P1 = 1 buah ditinggalkan di tanaman

P2 = 2 buah ditinggalkan di tanaman

P3= 3 buah ditinggalkan di tanaman

Terdapat 12 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan sehingga terdapat 36 unit percobaan. masing-masing unit percobaan terdiri dari 4 tanaman, sehingga terdapat 144 tanaman.

Model RAL (F)

Model linier aditif untuk rancangan factorial dua faktor dengan rancangan lingkungan RAL adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}.$$

Y_{ijk} = Pengamatan pada satuan percobaan yang memperoleh kombinasi

perlakuan taraf ke-I dari faktor A dan taraf ke-j dari faktor B dan

ulangan ke-k

μ = Mean populasi

α_i = Pengaruh taraf ke-I dari faktor A

β_j = Pengaruh taraf ke-j dari faktor B

$(\alpha\beta)_{ij}$ = Pengaruh taraf ke-i dari faktor A dan taraf ke-j dari faktor

ϵ_{ijk} = pengaruh galat pada satuan percobaan yang memperoleh perlakuan taraf ke-i dari faktor A, taraf ke-j dari faktor B, dan ulangan yang ke-k.

Hasil data di analisis secara statistik menggunakan sidik ragam, selanjutnya apabila berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5 %.

Pelaksanaan Penelitian

1). Persiapan Lahan

Area lahan dibersihkan dari rumput-rumput lalang, sisa-sisa tumbuhan seperti kayu, tanggul, batu, dan sampah-sampah yang ada disekitar area lahan penanaman. Selanjutnya dilakukan penggemburan tanah menggunakan mesin traktor dan kultivator dilanjutkan dengan pembentukan plot dengan luas panjang 3m × lebar 1 m yang berjumlah 36 plot.

2). Pengolahan Lahan

Lahan untuk penanaman melon dibajak terlebih dahulu untuk menghaluskan bongkahan tanah. Kemudian beri pupuk dasar berupa kompos lalu bentuk bedengan dengan lebar plot 1 m, tinggi 20 cm, panjang plot 3 m, jarak antar bedengan 1 m, panjang bedengan 17,5m dan lebar bedengang 1 m dan diberi pupuk petrogenik dan pupuk tcp 36 dengan dosis 2:1 per plot. Selanjutnya pasang mulsa plastik di atas bedengan dan buat lubang tanam di atas mulsa tersebut dengan jarak tanam 60 cm.

3). Penyemaian

Pembibitan melon, diawali dengan penyemaian benih terlebih dahulu. Penyemaian benih melon menggunakan media tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 1 : 1 . Setelah media semai siap maka disiram dengan air supaya keadaan media tersebut lembab lalu penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang sedalam 2 cm dengan jari

lalu benih dimasukkan pada lubang tersebut. Kemudian, benih melon ditutup dengan tanah. Persemaian dijaga agar selalu dalam kondisi lembap, tetapi tidak boleh terlalu basah. Bibit dipindahkan ke bedengan setelah berumur 7 – 14 hari atau telah memiliki 1 – 2 helai daun sejati.

4). Penanaman

Bibit melon yang telah disemai ditanam pada lubang yang telah tersedia. Bibit diletakkan di tengah lubang tanam dengan jumlah bibit, 1 tanaman per lubang di lakukan pada sore hari.

6). Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan sebanyak dua kali sehari yaitu pagi dan sore disesuaikan dengan kebutuhan tanaman, penyiraman menggunakan selang panjang yang di hubungkan ke tengki air yang berisi air. Namun pada saat penyemaian yang di siram secara manual pakai gelas ukur.

b. Penyiangian

Penyiangian dilakukan terhadap gulma yang tumbuh di sekitar areal penelitian. Penyiangian dilakukan dengan cara mekanik yaitu dengan cara mencabut gulma yang ada disekitar tanaman dengan menggunakan tangan.

c. Pengikatan batang melon pada ajir

Setelah tanaman berumur 14 hari atau setelah tinggi tanaman lebih kurang 35 cm, batang tanaman mulai diikat dengan tali rafia pada bambu supaya tanaman merambat pada bambu tersebut. Pengikatan ini dilakukan setiap 2 atau 3 hari sekali sampai ikatan mencapai ujung ajir.

d. pengendalian hama dan penyakit

Selama penelitian di lakukan dengan mengutamakan pengendalian preventif (pencegahan) yaitu dengan cara selalu

menjaga kebersihan area penelitian. Meutier, Angger, Caldilax pada umur 2 minggu sampai 8 minggu. Jika serangan hama dan penyakit terlalu tinggi maka di lakukan dengan cara menggunakan

Pengamatan

Pengamatan yang di amati dalam penelitian ini sebagai berikut:

1). Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran Panjang tanaman diukur menggunakan meteran cara mengukur dari pangkal batang yang diberi tanda batas sampai ke ujung batang utama. Pengukuran panjang tanaman dilakukan pada saat umur 10, 20, 30 hari setelah tanam (hst).

3). Diameter batang (cm)

Diameter batang diukur menggunakan meteran dari pangkal paling bawah tanaman ± 1 cm diatas permukaan tanah dengan interval waktu pengamatan dilakukan pada saat berumur 10, 20, 30, hst.

4). Umur Panen (hst)

Pengamatan dilakukan dengan cara mengamati waktu panen pertanaman dengan melihat waktu panen buah pertama.

5). Bobot Pertanaman (kg)

Bobot buah diperoleh dengan menimbang seluruh buah yang dipanen dari setiap tanaman dengan menggunakan timbangan digital.

6). Diameter Buah (cm)

Diameter buah diukur dengan menggunakan jangka sorong secara melintang pada bagian tengah buah, setelah buah dibelah menjadi 2 bagian terlebih dahulu.

HASIL

Hasil analisis keragaman untuk masing-masing faktor dan interaksinya

terhadap semua parameter yang diamati yaitu dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 .Hasil Analisis Keragaman“Respon Pertumbuhan dan Hasil Melon (*Cucumis melo* L) Terhadap Pemberian Pupuk Cair dan Pemangkasan Buah “

No	Parameter	F- Hitung			KK %
		Pupuk Cair	Pangkas	Interaksi	
1	Tinggi tanaman 14 hst	0.91 tn	0.26 tn	0.70 tn	28.51
2	Tinggi tanaman 28 hst	0.87 tn	0.62 tn	1.07 tn	19.43
3	Tinggi tanaman 42 hst	1.91 tn	2.22 tn	0.73 tn	21.53
4	Diameter batang 14 hst	1.61 tn	0.77 tn	0.77 tn	30.40
5	Diameter batang 28 hst	1.13 tn	2.66 tn	1.11 tn	23.29
6	Diameter batang 42 hst	1.83 tn	0.18 tn	1.90 tn	18.71
7	Umur panen	0.28 tn	0.72 tn	0.79 tn	3.86
8	Bobot buah pertanaman	4.50 *	1.70 tn	0.63 tn	8.53
9	Diameter buah	1.84 tn	0.90 tn	1.65 tn	28.12

Keterangan:

tn : Berpengaruh Tidak Nyata

* : Berpengaruh Nyata.

KK : Koefisien Keragaman

Berdasarkan hasil analisis ragam pada tabel diatas perlakuan pupuk cair berpengaruh nyata terhadap parameter bobot buah pertanaman, berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 14, 28, 42 hst, diameter batang umur 14, 28, 42 hst, umur bunga betina, umur panen, diameter buah. Perlakuan pemangkasan berpengaruh nyata terhadap parameter umur berbunga berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman umur 14, 28, 42 hst, diameter batang umur 14, 28, 42 hst, umur panen, diameter buah. Sedangkan interaksi pupuk cair dan pangkas berpengaruh nyata pada umur berbunga.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis ragam pada table diatas perlakuan pupuk cair berpengaruh nyata terhadap parameter bobot buah pertanaman, berpengaruh tidak

nyata terhadap parameter panjang tanaman umur 14, 28, 42 hst, diameter batang umur 14, 28, 42 hst, umur bunga betina, umur panen, diameter buah.

Hal ini disebabkan karena perakaran tanaman melon mampu berkembang sempurna dan dapat menyerap unsur hara secara maksimal, sehingga unsur hara yang diberikan bisa dimanfaatkan oleh tanaman secara maksimal untuk melakukan pertumbuhan. Pupuk organik cair Nasa adalah salah satu jenis pupuk organik yang mengandung unsur hara makro, mikro, vitamin, mineral, asam-asam organik, hormon pertumbuhan dan tidak bersifat keracunan terhadap bakteri rhizobium dalam tanah. Formula pupuk organik cair Nasa mengandung unsur N 0,12%, P₂O₅ 0,03%, K 0,31%, Ca 60,4 ppm, Mn 2,46 ppm, Fe 12,89ppm, Cu 0,03 ppm, mineral, vitamin, asam organik, dan zat perangsang tumbuh Auksin,

Giberilin, dan Sitokinin (Anonimous, 2011).

Unsur N sangat diperlukan oleh tanaman untuk pembentukan klorofil, dan klorofil sendiri merupakan akseptor dalam penyerapan cahaya matahari yang diperlukan tanaman dalam proses fotosintesis agar dapat menghasilkan fotosintat yang diperlukan tanaman untuk melakukan pertumbuhan dan juga perkembangan. Menurut Ashari (2015), nitrogen di dalam tanaman berfungsi sebagai penyusun protoplasma, molekul klorofil, asam nukleat dan asam amino yang merupakan penyusun protein, jika terjadi defisiensi nitrogen dapat menyebabkan pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman terganggu.

Pupuk organik cair nasa memiliki beberapa kandungan ZPT yang berfungsi untuk proses pembentukan perakaran, mempercepat pertumbuhan fase vegetatif tanaman, merangsang tanaman berbunga dan berbuah serta mencegah/mengurangi tingkat kerontokan bunga dan buah. Peran kandungan lain dari pupuk organik cair Nasa yaitu humat dan fulvat adalah untuk melarutkan sisa-sisa pupuk kimia dan mengatur pergerakan serta penyaluran unsur hara dalam tanah (Sampit,2012).

Perlakuan pangkas berpengaruh nyata terhadap parameter umur bunga betina, berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman umur 14, 28, 42 hst, diameter batang umur 14, 28, 42 hst, umur panen, diameter buah. Dengan pemangkasan buah maka serapan unsur hara oleh akar dan hasil fotosintesis diarahkan untuk panjang sulur dan jumlah daun dimana semakin sedikit buah yang ditinggalkan pada tanaman, panjang sulur semakin tinggi. Terbentuknya daun yang

baik meningkatkan proses fotosintesis, dengan demikian karbohidrat yang dihasilkan untuk pembentukan buah. Faktor lain yang mempengaruhi peningkatan jumlah daun adalah oleh sifat genetik dari tanaman itu.

Pemangkasan bertujuan agar sari-sari makanan yang dihasilkan tanaman dari proses fotosintesis terkonsentrasi untuk pembentukan dan pertumbuhan buah sehingga bisa tumbuh besar dan cepat. Tanaman melon bisa menghasilkan banyak buah, tetapi biasanya hanya satu buah yang dipertahankan pada satu tanaman. (Anonimous, 2011). Setiap tanaman melon menghasilkan banyak bunga pada pertumbuhan. Sehingga persentase buah yang jadi pada setiap tanaman akan banyak juga, tetapi ukuran buah yang dihasilkan kecil dan rasa manis dari melon akan berkurang karena fotosintat terbagi ke semua buah . Maka untuk menaikkan produktivitas maka dilakukanlah pemangkasan buah agar hasil produksi menjadi maksimal setiap tanaman.

Interaksi pupuk cair dan pangkas berpengaruh nyata pada umur bunga betina. Pupuk organik cair Nasa adalah salah satu jenis pupuk organik yang mengandung unsur hara makro, mikro, vitamin, mineral, asam-asam organik, hormon pertumbuhan dan tidak bersifat keracunan terhadap bakteri rhizobium dalam tanah. Formula pupuk organik cair Nasa mengandung unsur N 0,12%, P₂O₅ 0,03%, K 0,31%, Ca 60,4 ppm, Mn 2,46 ppm, Fe 12,89 ppm, Cu 0,03 ppm, mineral, vitamin, asam organik, dan zat perangsang tumbuh Auksin, Giberilin, dan Sitokinin (Anonimous, 2011). Dengan pemangkasan buah maka serapan unsur hara oleh akar dan hasil fotosintesis diarahkan untuk panjang sulur dan jumlah daun dimana

semakin sedikit buah yang ditinggalkan pada tanaman, panjang sulur semakin tinggi. Terbentuknya daun yang baik meningkatkan proses fotosintesis, dengan baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian “Respon Pertumbuhan Dan Hasil Melon (Cucumis Melo L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Dan Pemangkasan Buah” dapat disimpulkan.

1. Interaksi pupuk cair dan pemangkasan berpengaruh tidak nyata pada semua parameter.
2. Perlakuan pupuk cair berpengaruh nyata terhadap parameter bobot buah pertanaman, berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman umur 14, 28, 42 hst, diameter batang umur 14, 28, 42 hst, umur bunga betina, umur panen, diameter buah.
3. Perlakuan pemangkasan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman umur 14, 28, 42 hst, diameter batang umur 14, 42 hst, umur panen, diameter buah.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian “Respon Pertumbuhan Dan Hasil Melon (Cucumis Melo L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Dan Pemangkasan Buah” dapat disarankan.

“Pemberian pupuk cair nasa yang perlu ditingkatkan untuk penelitian selanjutnya untuk mendapatkan hasil yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

Agromedia. 2019. Budi Daya Melon. Agromedia Pustaka. Jakarta. hal.84

Agromedia, R. 2011. *Budi Daya Melon*. Agromedia Pustaka. Jakarta Selatan. 79 hal.

Anonimous, 2011. Melon. Tim redaksi. Penerbit Delta Media. Surakarta.

Anonimous, 2015. Pupuk Organik Cair Pada Tanaman Melon. Tim redaksi. Penerbit Delta Media. Yogyakarta.

Arya, B. 2011. *Budidaya Tanaman Melon : Teknik Budidaya Dan Penanganan Pasca Panen*. Yrama Widya. Bandung.

Ashari Syah. 2015. Pengaruh Pupuk Anorganik Pada Produksi Tanaman Melon Pada Dataran Tinggi.

Badan Pusat Statistik. (2020). Data Statistik Melon Provinsi Bengkulu Dan Nasional. <https://www.bps.go.id>. 30 April 2021

Badan Pusat Statistik. (2019). Data Statistik Melon Provinsi Bengkulu Dan Nasional. <https://www.bps.go.id>. 30 April 2021

Badan Pusat Statistik. (2018). Data Statistik Melon Provinsi Bengkulu Dan Nasional. <https://www.bps.go.id>. 30 April 2021

Badan Pusat Statistik. (2017). Data Statistik Melon Provinsi Bengkulu Dan Nasional. <https://www.bps.go.id>. 30 April 2021

Daniel, A. 2015. *Budidaya Melon Hibrida Segarnya Laba Sesegar Rasa Buahnya*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta. 215 hal.

Firmansyah FF, 2010. Pengaruh Jumlah Bunga Melon pada Produksi Tanaman Melon Unggul. *Jurnal Pertanian* . hal 23-25.

- Lidyawati, N. Y. 2012. Perbanyak Tanaman Melon Secara *In Vitro* Pada Medium Ms Dengan Penambahan *Indole Acetic Acid* (IAA) Dan *Benzil Amino Purin* (BAP). *Jurnal Natural Science*, 1(1): 43-52.
- Lingga, P., Marsono. 2015. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya.
- Nusantara. 2010. Panduan Produk POC Nasa. Karya Anak Bangsa. Yogyakarta.
- Prajnanta 2014. *Melon, Pemeliharaan Secara Intensif dan Kiat Sukses Beragribisnis*. Penebar Swadaya, Jakarta.

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI (*Oriza sativa. L*)
GALUR UNHZ 12A DI POLYBAG DENGAN
PERLAKUAN UMUR PINDAH BIBIT
DAN JUMLAH BIBIT**

¹⁾Farida Aryani, ²⁾Asfaruddin, ³⁾Sarina, ⁴⁾Resnen Suryadi

^{1, 2, 3)}Dosen Fakultas Pertanian Unihaz Bengkulu

⁴⁾Mahasiswa Fakultas Pertanian Unihaz Bengkulu

*Corresponding Author Email : faridaaryani781@gmail.com

ABSTRAK

Keberhasilan pengelolaan tanaman padi dipengaruhi berbagai faktor, antara lain umur pindah bibit dan jumlah bibit per rumpun tanam. Umur bibit pindah harus tepat dan sesuai untuk mengantisipasi pertumbuhan akar. Jumlah bibit per rumpun tanam akan mempengaruhi populasi yang ada, yang akan mempengaruhi pertumbuhan anakan produktif.

Penelitian ini dilaksanakan di perumahan Bumi Persada Indah, Kelurahan Kandang, Kecamatan Kampung Melayu, Kota Bengkulu. Mulai tanggal 30 Maret sampai dengan 26 Juli 2020. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dua faktor. Faktor pertama adalah umur pindah bibit tanam bibit dengan 3 taraf perlakuan yaitu A1 : umur pindah bibit 21 hari, A2 : umur pindah bibit 28 hari, A3 : umur pindah bibit 35 hari. Faktor kedua adalah B1 : 2 batang per rumpun, B2 : 3 batang per rumpun, B3 : 4 batang per rumpun.

Berdasarkan uji lanjut BNT pada taraf 5% menunjukkan bahwa umur padi 35 hari memberikan pengaruh yang terbaik terhadap tinggi tanaman, umur keluar malai dan umur panen. Jumlah bibit 2 batang per rumpun memberikan jumlah anakan terbanyak. Tidak ada interaksi antar perlakuan umur pindah bibit dengan jumlah bibit per rumpun.

Kata Kunci : Padi, umur pindah bibit, jumlah bibit per rumpun, galur UNHZ 12A.

PENDAHULUAN

Padi merupakan bahan pangan pokok sebagian besar penduduk Indonesia. Dengan semakin meningkatnya jumlah penduduk Indonesia maka kebutuhan akan beras semakin meningkat (Basri et al, 2011), untuk itu perlu upaya untuk meningkatkan produksi beras sehingga dapat memenuhi kebutuhan penduduk.

Salah satu upaya untuk mendapatkan produksi tanaman padi yang tinggi dengan menggunakan perlakuan umur bibit yang tepat (Andoko, 2013). Umur bibit pindah harus sesuai untuk mengantisipasi perkembangan akar yang umumnya berhenti pada umur 42 hari setelah semai. Sedangkan jumlah anakan produktif akan mencapai maksimal pada umur 49-50 hari setelah semai. Di Indonesia sudah dianjurkan untuk

menanam bibit 3 minggu dengan tinggi sekitar 22-25 cm (Wardana dan Hariyati, 2017).

Menurut Epetani (2016) bahwa penggunaan umur bibit yang masih muda (5-15 hari setelah semai) sangat beresiko karena masih lemah dan akarnya belum kuat namun potensi anakannya tinggi, sedangkan umur bibit dari 25 hari (umur lebih tua) akan menurunkan produksi. Umumnya petani memindahkan bibit dari persemaian ke tempat penanaman atau sawah antara 21-25 hari setelah semai (Hayuningtyas, 2012)

Menurut Harahap (2013) rata-rata jumlah anakan dan berat netto gabah kering per rumpun tanaman didominasi oleh perlakuan 1 bibit per rumpun tanaman, meskipun hasilnya berbeda tidak nyata dengan perlakuan 2 dan 3 bibit per rumpun tanaman.

Jumlah bibit per rumpun tanaman dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi padi. Petani umumnya menggunakan jumlah bibit 3-5 bibit per rumpun tanaman bahkan ada yang mencapai 6-12 per rumpun tanaman (Suswadi dan Imam Suharto, 2011). Penggunaan bibit yang banyak per rumpun tanaman dapat menyebabkan peningkatan biaya produksi dan persaingan antar tanaman dalam mendapatkan air, hara, dan sinar matahari

yang menyebabkan produksi tidak optimal.

TUJUAN PENELITIAN

1. Untuk mengetahui pengaruh umur pindah bibit terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi galur UNHZ 12A.
2. Untuk mengetahui pengaruh jumlah bibit per rumpun tanaman terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi galur UNHZ 12A.
3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi umur pindah bibit dan jumlah bibit per rumpun tanaman terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi galur UNHZ 12A.

HIPOTESIS

1. Diduga umur pindah bibit berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi galur UNHZ 12A.
2. Diduga jumlah bibit per rumpun tanaman berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi galur UNHZ 12A.
3. Diduga ada interaksi antara umur pindah bibit dengan jumlah bibit per rumpun tanaman terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi galur UNHZ 12A.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Perumahan Bumi Persada Indah Kelurahan Kandang, Kecamatan kampong Melayu, Kota Bengkulu mulai dari tanggal 30 Maret sampai dengan 26 Juli 2022.

Bahan-bahan yang digunakan : padi galur UNHZ 12A, UPBU 250 kg/ha (1 gram / rumpun), SP 36 sebanyak 100 kg/ha (0,4 gram/rumpun) dan KCL 50 kg/ha (0,2 gram/rumpun), insektisida dengan bahan aktif dimehipo 400 gram/liter (0,28 ml/air), fungisida dengan bahan aktif propinep 70% (5 gram / liter air).

Alat-alat yang digunakan : timbangan analitik, polybag ukuran 10 kg, parang, cangkul, hama spyer, camera, gembor, alat tulis.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah umur pindah tanam bibit dengan 3 tarap perlakuan :

1. A1 : umur pindah bibit 21 hari
2. A2 : umur pindah bibit 28 hari
3. A3 : umur pindah bibit 35 hari

Faktor kedua adalah penanaman jumlah bibit per rumpun tanam :

1. B1 : 2 batang bibit per rumpun
2. B2 : 3 batang bibit per rumpun
3. B3 : 4 batang bibit per rumpun

Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam (anova) jika berpengaruh nyata atau sangat nyata dilanjutkan dengan uji BNT 5%.

Peubah yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, umur keluar malai, jumlah anak produktif per rumpun, umur panen, hasil per rumpun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil sidik ragam perlakuan umur pindah tanaman berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, umur keluar malai, jumlah anak produktif, umur panen, hasil (berat GKP, berat GKG).

Sedangkan perlakuan jumlah bibit per rumpun tanaman berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan saat panen. Jumlah anakan produktif, perlakuan secara interaksi berpengaruh tidak nyata.

Tabel 1. Rekapitulasi Analisis Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oriza sativa. L*) Galur UNHZ 12A.

No	Peubah Pengamatan	F. Hitung		
		Umur Rendah Bibit (A)	Jumlah Bibit Per Rumpun (B)	Interaksi (I)
1.	Tinggi Tanaman			
	Tinggi Tanaman 0 HST	8.39**	2.84 ^{tn}	2.40 ^{tn}
	Tinggi Tanaman 7 HST	18.97**	2.90 ^{tn}	0.31 ^{tn}
	Tinggi Tanaman 14 HST	342.83**	1.86 ^{tn}	2.21 ^{tn}
	Tinggi Tanaman 21 HST	139.54**	1.24 ^{tn}	1.02 ^{tn}
	Tinggi Tanaman 28 HST	18.77**	0.87 ^{tn}	2.06 ^{tn}
	Tinggi Tanaman 35 HST	59.28**	0.57 ^{tn}	0.69 ^{tn}
	Tinggi Tanaman 42 HST	33.03**	2.21 ^{tn}	0.43 ^{tn}
	Tinggi Tanaman 49 HST	19.94**	1.33 ^{tn}	0.62 ^{tn}
Saat Panen	0.99 ^{ts}	0.29 ^{tn}	0.18 ^{tn}	
2	Jumlah Anakan			
	Jumlah Anakan 7 HST	28.38**	0.72 ^{tn}	0.39 ^{tn}
	Jumlah Anakan 14 HST	21.15**	13.18**	0.69 ^{tn}
	Jumlah Anakan 21 HST	9.06**	4.92**	0.45 ^{tn}
	Jumlah Anakan 28 HST	6.08**	3.38**	0.57 ^{tn}
	Jumlah Anakan 35 HST	3.90**	3.19 ^{tn}	0.64 ^{tn}
	Jumlah Anakan 42 HST	9.65**	2.31 ^{tn}	0.56 ^{tn}
	Jumlah Anakan 49 HST	15.09**	1.44 ^{tn}	0.43 ^{tn}
Saat Panen	24.02**	19.50**	2.48 ^{tn}	
3	Umur Keluar Malai	350.21**	3.44 ^{tn}	1.32 ^{tn}
4	Jumlah Anakan Produktif	5.11**	5.26**	1.03 ^{tn}
5	Umur Panen	297.68**	2.10 ^{tn}	1.88 ^{tn}
6	Produksi Per Rumpun			
	Berat GKP	15.43**	0.12 ^{tn}	0.69 ^{tn}
	Berat GKG	20.77**	0.11 ^{tn}	0.86 ^{tn}
F. Tabel		0.05	3.55	3.55
		0.01	6.01	6.01

Keterangan : tn : berpengaruh tidak nyata

* : berpengaruh nyata

** : berpengaruh sangat nyata

Dari hasil analisis ragam pada tabel 1 di atas menunjukkan bahwa perlakuan umur pindah bibit berpengaruh sangat nyata terhadap semua peubah yang

diamati kecuali pada peubah tinggi tanaman saat panen berpengaruh tidak nyata dan pada peubah jumlah anakan umur 35 HST berpengaruh nyata. Perlakuan jumlah bibit per rumpun berpengaruh tidak nyata pada peubah tinggi tanaman, kecuali pada peubah tinggi tanaman saat panen berpengaruh sangat nyata, berpengaruh sangat nyata

pada peubah jumlah anakan umur ke HST dan 28 HST sedangkan pada jumlah anakan 21 HST berpengaruh nyata, pada peubah umur anakan produktif berpengaruh sangat nyata, pada peubah

1. Tinggi Tanaman

Dari hasil uji lanjut BNT 5% perlakuan umur pindah bibit dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Perlakuan Umur Pindah Bibit Terhadap Tinggi Tanaman Padi

Umur Pindah Bibit (A)	Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm)							
	0 HST	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST
A1 : 21	27.87 a	28.72 a	39.57 a	44.59 a	65.24 a	71.07 a	80.56 a	87.30 a
A2 : 28	29.48 b	33.19 ab	40.54 b	61.20 b	70.89 b	82.02 b	88.44 b	95.39 b
A3 : 35	29.11 ab	33.67 b	50.54 c	63.46 c	70.96 b	82.78 b	88.67 b	95.50 b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT tarap 5%.

Berdasarkan data dari tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa umur pindah bibit umur 28 hari dan 35 hari berbeda nyata dengan umur pindah bibit 21 HST, sedangkan umur pindah bibit 28 HST dengan 35 HST berbeda tidak nyata.

Hal ini disebabkan tinggi tanaman pada awal pindah tanam untuk umur pindah bibit umur 21 hari berbeda nyata dengan umur pindah bibit 28 HSS dan 35 HSS, karena tinggi tanaman berbeda nyata setinggi

produksi per rumpun. Berpengaruh tidak nyata baik untuk berat GKP maupun berat GKG. Tidak ada interaksi kedua perlakuan karena berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati.

jumlah dan panjang akar diduga juga berbeda sehingga kemampuan untuk menyerap air dan mineral pada umur pindah bibit 28 HSS dan 35 HSS lebih baik, akibatnya tinggi tanaman lebih baik dari umur pindah bibit 21 HSS. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Munawar (2011) bahwa tinggi tanaman dipengaruhi oleh asupan hara khususnya hara Nitrogen (N), jumlah Nitrogen yang mencukupi akan memacu pertumbuhan tinggi tanaman.

2. Jumlah Anakan

Dari hasil uji lanjut BNT 5% perlakuan umur pindah bibit dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Perlakuan Umur Pindah Bibit terhadap Jumlah Anakan

Umur Bibit (A)	Rata-Rata Jumlah Anakan							Saat Panen
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST	
A1 : 21 HSS	0.20 a	4.20 a	11.89 b	15.13 b	21.81 b	21.81 b	25.30 b	36.59 b
A2 : 28 HSS	1.96 b	6.76 b	10.41 ab	12.93 ab	21.24 b	21.24 b	20.87 ab	33.04 a
A3 : 35 HSS	1.20 ab	5.56 ab	8.65 a	11.78 a	16.74 a	16.72 a	16.98 a	31.07 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT tarap 5%.

Berdasarkan uji lanjut BNT 5% pada tabel 3 di atas ternyata umur pindah bibit 21 HST mempunyai jumlah anakan yang berbeda dengan perlakuan umur pindah bibit 35 HST. Hal ini diduga pada umur pindah bibit 21 hari bakal akar dan bakal anakan yang akan berkembang masih banyak dan lebih mudah beradaptasi dengan lingkungan. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Subagyo (2006), bahwa penggunaan bibit padi sawah dengan umur yang relatif muda (12-15 HSS)

akan membentuk anakan baru yang lebih seragam dan aktif serta berkembang lebih baik karena bibit yang lebih mudah mampu beradaptasi dengan lingkungan baru setelah tanaman dipindahkan. Sedangkan bibit yang relatif tua lambat untuk beradaptasi dengan lingkungan, sehingga mempunyai anakan yang tidak seragam, perakaran yang dangkal sehingga pertumbuhan tanaman kurang baik (Abdullah et al, 2000).

Uji lanjut perlakuan jumlah bibit per rumpun terhadap jumlah anakan dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini :

Tabel 4. Perlakuan Jumlah Bibit Per Rumpun terhadap Jumlah Anakan Padi

Jumlah Bibit Per Rumpun (B)	Jumlah Anakan Padi Per Rumpun			
	14 HST	21 HST	28 HST	Saat Panen
B1 : 2 Bibit	5.50 ab	10.26 ab	15.13 b	34.46 ab
B2 : 3 Bibit	6.52 b	11.54 b	12.93 ab	35.52 b
B3 : 4 Bibit	4.50 b	9.15 a	11.78 a	30.72 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT tarap 5%.

Dari tabel 4 di atas ternyata jumlah anakan yang terbanyak adalah pada pertumbuhan B2 (3 bibit per rumpun) berbeda nyata dengan perlakuan B3 (4 bibit per rumpun) tapi berbeda nyata dengan perlakuan B1 (2 bibit per rumpun). Hal ini diduga pada perlakuan B3 (4 bibit per rumpun) terjadi persaingan antar sesama tanaman padi di dalam rumpun yang sama dalam penyerapan hara, air dan mendapatkan sinar matahari. Hal

Tabel 5. Pengaruh Perlakuan Umur Pindah Bibit terhadap Jumlah Anakan Produktif

Umur Pindah Bibit (A)	Jumlah Anakan Produktif
A1	23.70 b
A2	20.70 ab
A3	19.78 b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT tarap 5%.

Dari hasil tabel 5 ternyata jumlah anakan produktif perlakuan A1 (umur pindah bibit 21 HSS) mempunyai anakan yang produktif yang berbeda nyata dengan perlakuan B3 (umur pindah bibit 35 hari). Hal ini diduga karena jumlah anakan produktif terkait dengan jumlah anakan padi pada saat memasuki masa generative dan pada saat panen. Hal ini dapat kita lihat dari tabel 3 bahwa

tersebut sesuai dengan pendapat Wibowo (2014) bahwa semakin banyak jumlah bibit per titik tanaman cenderung meningkatkan persaingan antara tanaman dalam satu rumpun terhadap cahaya, ruang, unsur hara yang dapat menghambat pertumbuhan dan produksi.

3. Jumlah Anakan Produktif

Uji lanjut perlakuan umur pindah bibit terhadap jumlah anakan produktif dapat dilihat pada tabel 5 :

jumlah anakan terbanyak di dapat pada perlakuan umur pindah bibit 21 HSS, sejalan dengan pendapat Ismunadji et al (1988) bahwa tanaman padi berpotensi untuk menghasilkan anakan produktif tergantung pada jumlah anakan total.

Uji lanjut perlakuan jumlah bibit per rumpun terhadap jumlah anakan produktif :

Tabel 6. Hasil Uji BNT 5% Perlakuan Jumlah Bibit Per Rumpun terhadap JUmlah Anakan Produktif

Jumlah Bibit Per Rumpun (B)	Jumlah Anakan Produktif (Anakan Per Rumpun)
B1 : 2 Bibit	21.59 ab
B2 : 3 Bibit	23.37 b
B3 : 4 Bibit	19.22 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT tarap 5%.

Dapat kita lihat dari tabel 6 di atas bahwa perlakuan jumlah bibit per rumpun B2 (3 bibit) berbeda nyata dengan perlakuan B3 (4 bibit per rumpun) dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan B1 (2 bibit per rumpun). Hal ini diduga jumlah anakan produktif per rumpun ditentukan oleh jumlah bibit per rumpun pada saat penanaman.

Dari tabel 4 bahwa jumlah bibit 3 per rumpun menghasilkan jumlah anakan yang berbeda nyata dengan jumlah 4 bibit per rumpun dengan kata lain jumlah anakan pada perlakuan

jumlah 3 bibit per rumpun lebih banyak dari perlakuan B3 (4 bibit per rumpun). Hal ini sejalan dengan pendapat Husna (2010) bahwa jumlah anakan padi sangat dipengaruhi oleh populasi per rumpun. Semakin banyak populasi per rumpun maka tingkat persaingan semakin tinggi sehingga jumlah anakan produktif semakin berkurang.

4. Umur Keluar Malai dan Umur Panen

Dari hasil uji lanjut BNT 5% bahwa perlakuan umur pindah bibit per rumpun dapat dilihat pada tabel 7 :

Tabel 7. Pengaruh Umur Pindah Bibit terhadap Umur Keluar Malai dan Umur Panen

Umur Pindah Bibit (A)	Umur Keluar Malai (HST)	Umur Panen (HST)
A1 : 21 HS	70.00 c	98.00 c
A2 : 28 HS	63.00 b	91.00 b
A3 : 35 HS	56.00 a	84.00 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT tarap 5%.

Dari hasil penelitian pada jumlah bibit per rumpun tidak berpengaruh tabel 1 bahwa perlakuan umur pindah nyata. Untuk lebih jelasnya dapat kita lihat bibit berpengaruh nyata dan perlakuan pada tabel 7.

Bahwa umur pindah bibit 35 HSS berbeda nyata dengan perlakuan A1 maupun A2. Dengan kata lain umur pindah bibit 35 HSS lebih cepat keluar malau yaitu 56 hari setelah tabam. Sedangkan untuk perlakuan A1 (21 HSS) umur keluar malai 70 HST dan perlakuan A2 (28 HSS) umur keluar malai 63 HST. Hal ini disebabkan karena tanaman umur pindah bibit 35 HSS sudah memiliki umur yang sudah tua sehingga lebih cepat memasuki fase generatif.

Untuk umur panen hasil uji lanjut BNT 5% yang terlihat pada tabel 7. Umur pindah bibit 35 HSS (A3) lebih cepat panen yaitu umur 84 HST dibandingkan dengan perlakuan

Tabel 8. Pengaruh Umur Pindah Bibit terhadap Berat Gabah Kering panen dan Berat Gabah Kering Giling

Umur Pindah Bibit (A)	Rata-rata Berat GKP (g/rumpun)	Rata-rata Berat GKG (g/rumpun)
A1 : 21 HSS	39.57 b	35.89 b
A2 : 23 HSS	39.89 b	35.72 b
A3 : 35 HSS	98.48 a	25.30 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT tarap 5%.

Berdasarkan tabel 8 di atas bahwa umur pindah bibit 21 HSS dan 28 HSS memberikan rata-rata berat GKP dan GKG per rumpun berbeda nyata dengan umur pindah bibit 35 HSS. Hal ini diduga karena pada umur

A2 (21 HSS) dan A2 (28 HSS). Hal ini disebabkan umur pindah bibit 21 HSS dan 28 HSS umur keluar malainya lebih lambat dibandingkan dengan umur pindah bibit 35 HSS (tabel 7). Menurut pendaoat Riyanto et al (2012) bahwa umur panen memiliki korelasi positif dengan umur keluar malai menentukan umur panen.

5. Produksi Per Rumpun

Dari hasil uji lanjut BNT 5% bahwa perlakuan umur pindah bibit perumpun berbeda nyata terhadap berat gabah kering panen (GKP) dan berat gabah kering giling. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 8 dibawah ini :

pindah bibit 21 HSS dan 28 HSS mempunyai anakan produktif yang lebih banyak (tabel 5). Sehingga menghasilkan malai yang lebih banyak. Akibatnya berat gabah panen per rumpun lebih berat sehingga berat

gabah kering giling juga lebih berat. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Agustina et al (2005) bahwa produksi padi sangat tergantung pada jumlah anakan produktif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan :

1. Perlakuan umur pindah bibit berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi padi galur UNHZ 12A.
2. Perlakuan jumlah bibit berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman galur UNHZ 12A, kecuali pada peubah jumlah anakan dimana jumlah anakan, jumlah bibit 2 batang per rumpun memberikan jumlah anakan terbanyak.
3. Tidak ada interaksi antara perlakuan umur pindah bibit dengan jumlah bibit per rumpun.

Saran :

Untuk budidaya pada galur UNHZ 12A sebaiknya dengan umur bibit pindah 21 HSS menggunakan 2 bibit per rumpun.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, S., Munir, R., Zen, S., dan Azwir. 2000. Laporan Tahunan Hasil Pengkajian Intensifikasi Padi Sawah dalam Pola Labor Lapang. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sukarami. 116 hal.

Agustina, M., Surjono Hadi Sutjahjo, Trikoesoemaningtyas, Yusurum Jagau. 2005. Pendugaan parameter genetika karakter agronomik padi gogo pada tanah ultisol melalui analisis dialel. Hayati, 12 (3)

Andoko, A. 2013. Budidaya Padi Secara Organik. Cetakan — I. Penebar Swadaya, Jakarta. BALITPANG. 1989. Padi. Edisi ke-2. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.

Basri A, Iskandar T, Khalid J, Nasir Ali M. 2011. Petunjuk Praktis Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah. Balai pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP), Aceh.

Epetani. 2010. Pengolahan lahan padi sawah. <http://epetani.pertanian.go.id>. Di akses pada tanggal 28 maret 2016.

Harahap, M. H. 2013. Pengaruh Jumlah Bibit per lubang tanam dan Umur Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa*) dengan Metode SRI (System Of Rice Intensification). Fakultas Pertanian. Universitas Graha Nusantara, Padangsidimpuan

Hayuningtyas, R.D. 2012. Metode uji toleransi padi (*Oryza sativa* L.) terhadap salinitas pada stadia perkecambahan. Skripsi. Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor

Husna, Y. 2010. Pengaruh Penggunaan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas IK 42 dengan Metode SRI System of Rice Intensification). Jurnal Jurusan

Agroteknik. Fakultas Pertanian.
Universitas Riau. ol 9 Hal 2-7

Ismunadji, M.,S. Partohardjono, M. Syam,
dan A. Widjono. 1988. Padi. Buku I
Pusat Penelitian dan Pengembangan
Tanaman Pangan. Bogor.

Munawar, Ali. 2011. Kesuburan Tanah
dan Nutrisi Tanaman. IPB Press.
Bogor.

Riyanto, A., Widiatmoko, T., dan
Hartanto, B. 2012. Korelasi Antar
komponen hasil dan hasil pada padi
genotif F5 keturunan persilangan
G39 X Ciherang. Prosiding seminar
nasional "Pengembangan sumber
daya pedesaan dan kearifan lokal
berkelanjutan II" Purwokerto, 27-28
Nopember 2012.

Suswadi dan Imam Suharto. 2011.
Manual. Pembelajaran Penerapan
SRI (System of Rice Intensification)
di Lahan Tadah Hujan. Di
Kabupaten Boyolali, LSK Bina
Bakat, Surakarta.

Wardana, R. dan Hariyati, I. 2017.
Optimalisasi Jumlah Anakan
Produktif Padi dengan Pengairan
Macak-Macak serta Penambahan
Pupuk P dan K. Diakses dari
<https://www.researchgate.net>, pada
tanggal 23 Januari 2019.