

***Study on the Growth and Yield of Green Bean Plants (*Vigna radiata* L.)  
Against the Inhibition of Paclobutrazol Growth Regulators***

*Supervised by Christa Dyah Utami, S.P M.P*

**Icha Febriyanti**

*Food Crop Production Technology Study  
Program Department of Agricultural  
Production*

**ABSTRACT**

*The natural branching of mung bean is greatly influenced by the ratio of phytohormones. The increase in ABA hormone in plants can reduce the synthesis of gibberellin and increase the synthesis of auxin, which can inhibit the formation of branch numbers. The study of the inhibition of branch number by natural phytohormones has not been widely reported, so this research aims to examine the growth inhibition of mung beans caused by the addition of an exogenous chemical compound (Paclobutrazol) on growth and yield. This research was conducted in the Summersari District, Jember (Altitude 160, Temperature 23°C, Humidity 95%, and coordinates Latitude - 8.189495° with Longitude 113.714758°). This research was designed using a Randomized Block Design (RAK) with five treatments and five replications. The research results show that growth inhibition and yield of mung bean plants occur when the concentration of paclobutrazol reaches 200 ppm. This is because the plant growth regulator Paclobutrazol affects growth, which can inhibit cell elongation. The application of 200 ppm paclobutrazol inhibits plant height growth by 33% compared to the control and results in fewer branches.*

**Key words:** *green beans, paclobutrazol, growth regulator*

## RINGKASAN

**Kajian Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Terhadap Daya Hambat Zpt Paclobutrazol.** Icha Febriyanti, Nim A42211737, Tahun 2025, hlm 52 Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Pangan, Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, oleh Christa Dyah Utami, S.P M.P. (Dosen Pembimbing)

Produksi kacang hijau akan terus mengalami penurunan pada tahun 2019 hingga 2021. Pada tahun 2021, produksi kacang hijau hanya sebesar 588.522 ton/ha, sedangkan pada tahun 2022 produksi kacang hijau semakin terjadi penurunan yaitu 512.467 ton/ha. Sedangkan produksi kacang hijau tahun 2022 mencapai 0,51 juta/ton dari target yang ditetapkan RPJMN (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional) untuk tahun 2020 – 2024 0,58 juta/ton. Produktivitas kacang hijau sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya yaitu hormon alami auksin dan asam absisat (ABA) yang berperan menghambat pertumbuhan dan menekan pembentukan cabang dan memicu pemanjangan sel. Jika auksin melakukan aktivitas dengan jumlah yang cukup maka dapat mengurangi efek penghambatan yang ditimbulkan oleh asam absisat (ABA) sehingga mendukung pertunasan dan cabang. Adapun zat pengatur tumbuh (ZPT) eksternal salah satunya Paclobutrazol yang berfungsi sebagai inhibitor pertumbuhan dengan cara menghambat biosintesis giberelin. Oleh karena itu penelitian ini penting dilakukan untuk mengkaji terkait penghambatan pembentukan cabang dari ZPT Paclobutrazol terhadap hasil tanaman kacang hijau.

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Juli 2024 hingga bulan Oktober 2024 bertempat di lahan pertanian, Kebonsari, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur, Indonesia, dengan ketinggian 160, Suhu 23°C, Kelembapan 95% dan titik koordinat garis Lintang - 8.189495° dengan garis bujur 113.714758°. Dengan menggunakan alat Bahan Pupuk Kandang Sapi, Urea, Sp36, Kcl, Benih kacang hijau Vima 5, ZPT Paclobutrazol serta alat Papan nama perlakuan dan plot, Karung, Pisau, Timbangan, Sabit, Cangkul, Gembor, Kenco, Knapsack, Kalkulator, Meteran, Alat tulis, Gunting, Timba,

Kamera. Dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan yaitu Konsentrasi ZPT Paclobutrazol 0 ppm, Konsentrasi ZPT Paclobutrazol 50 ppm, Konsentrasi ZPT Paclobutrazol 100 ppm, Konsentrasi ZPT Paclobutrazol 150 ppm dan Konsentrasi ZPT Paclobutrazol 200 ppm. Adapun beberapa variabel yang diamati tinggi tanaman 14 HST dan 28 HST, biomassa kering per sampel, berat polong segar per sampel, berat polong kering per sampel, jumlah polong, berat biji kering per plot, berat biji kering per sampel dan berat 100 biji.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hambatan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau terjadi pada saat konsentrasi paclobutrazol mencapai 200 ppm. Hal ini dikarenakan ZPT Paclobutrazol mempengaruhi pertumbuhan yang bisa menghambat pemanjangan sel dan semakin tinggi konsentrasi mampu menghambat perpanjangan batang menjadi lebih pendek mencapai 33% dan jumlah cabang semakin sedikit. Sedangkan pada variabel berat biomassa kering per sampel, berat polong segar per sampel, berat polong kering per sampel, jumlah polong, berat biji kering per plot, berat biji kering per sampel dan berat 100 biji tidak berpengaruh nyata. Berdasarkan hal tersebut maka disimpulkan Pengaplikasian ZPT Paclobutrazol pada konsentrasi 200 ppm lebih menghambat pertumbuhan.

## **PRAKATA**

Puji syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Allah SWT. Atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) terhadap Pemberian ZPT *Paclobutrazol*

Tulisan ini adalah laporan hasil penelitian yang dilaksanak mulai bulan Juli sampai September bertempat di lahan pertanian Desa Kebonsari Kabupaten Jember. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P) di Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Pangan Jurusan Produksi Pertanian.

Penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Direktur Politeknik Negeri Jember Bapak Saiful Anwar, S.TP., M.P.
2. Ketua Jurusan Produksi Pertanian Ibu Ir. Dwi Rahmawati, S.P.,M.P. IPM
3. Ketua Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Pangan Bapak Rudi Wardana, S.Pd., M.Si.
4. Dosen Pembimbing saya Ibu Christa Dyah Utami, S.P., M.P
5. Semua rekan-rekan dan semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini.

Laporan hasil penelitian atau skripsi ini masih kurang sempurna, mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna perbaikan di masa mendatang. Semoga tulisan ini bermanfaat bagi banyak orang.

Jember, 11 Desember 2024

Icha Febriyanti

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN MAHASISWA</b> .....	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	<b>v</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>vi</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ix</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>x</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Manfaat .....	2
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>3</b>
2.1 Karakter Pertumbuhan Kacang Hijau .....	3
2.2 Peran Fitohormon Pada Pertumbuhan Kacang Hijau .....	4
2.3 Daya Hambat Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan.....	4
2.4 Mekanisme Daya Hambat Paclobutrazol Terhadap Pembentukan Cabang .....	5

<b>BAB 3. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>7</b>
3.1 Tempat dan Waktu.....	7
3.2 Bahan dan Alat.....	7
3.2.1 Bahan.....	7
3.2.2 Alat.....	7
3.3 Rancangan Percobaan.....	7
3.4 Prosedur Kerja .....	8
3.4.1 Pengolahan Lahan .....	8
3.4.2 Pembuatan Bedengan/plot dan Pemupukan Dasar .....	8
3.4.3 Persiapan Benih .....	8
3.4.4 Penanaman .....	8
3.4.5 Pemeliharaan .....	8
3.5 Variabel Pengamatan .....	10
3.5.1 Tinggi Tanaman (cm).....	10
3.5.2 Berat Biomassa Kering per sampel (g).....	10
3.5.3 Berat Polong Segar per sampel (g) .....	10
3.5.4 Berat Polong Kering per sampel (g) .....	10
3.5.5 Jumlah Polong.....	10
3.5.6 Berat Biji Kering per sampel (g) .....	11
3.5.7 Berat Biji Kering per plot (g).....	11
3.5.8 Berat 100 butir (g) .....	11
3.5.9 Waktu Muncul Bunga (HST) .....	11
3.6 Analisis Data.....	11
 <b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	 <b>12</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	12
4.1.1 Rekapitulasi Hasil Sidik Ragam.....	12
4.1.2 Tinggi Tanaman .....	12
4.1.3 Berat Biomassa Kering per sampel .....	13
4.1.4 Berat Polong Segar/sampel .....	14
4.1.5 Berat Polong Kering per sampel .....	14

4.1.6	Jumlah Polong.....	15
4.1.7	Berat Biji Kering per sampel.....	15
4.1.8	Berat Biji Kering per plot.....	16
4.1.9	Berat 100 Biji .....	16
4.1.10	Waktu Muncul Bunga (HST).....	17
4.2	Pembahasan.....	17
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>21</b>
5.1	Kesimpulan .....	21
5.2	Saran .....	21
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>22</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>27</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 4.1 Rekapitulasi hasil <i>Analysis of Variance</i> (ANOVA) semua variabel pengamatan.....	12
Tabel 4.2 Tinggi tanaman kacang hijau umur 42 hst pada setiap konsentrasi ZPT Paclobutrazol.....	12
Tabel 4.3 Laju pertumbuhan tinggi tanaman kacang hijau .....	13
Tabel 4.4 Rerata berat biomassa kering per sampel tanaman kacang hijau pada setiap konsentrasi ZPT Paclobutrazol .....	13
Tabel 4.5 Rerata berat polong segar/sampel tanaman kacang hijau pada setiap konsentrasi ZPT Paclobutrazol .....	14
Tabel 4.6 Rerata berat polong kering per sampel tanaman kacang hijau pada setiap konsentrasi ZPT Paclobutrazol .....	14
Tabel 4.7 Rerata jumlah polong tanaman kacang hijau pada setiap konsentrasi ZPT Paclobutrazol sebagai berikut .....	15
Tabel 4.8 Rerata berat biji kering/sampel tanaman kacang hijau pada setiap konsentrasi ZPT Paclobutrazol .....	15
Tabel 4.9 Rerata berat biji kering/plot tanaman kacang hijau pada setiap konsentrasi ZPT Paclobutrazol .....	16
Tabel 4.10 Rerata berat 100 biji tanaman kacang hijau pada setiap konsentrasi ZPT Paclobutrazol.....	16
Tabel 4.11 Waktu Muncul Bunga (HST) tanaman kacang hijau pada setiap konsentrasi ZPT Paclobutrazol .....	17

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 4.1 Berat biji kering (g) pada setiap panen .....	19

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. <i>Layout</i> Lahan.....	27
Lampiran 2. Pegacakan .....	28
Lampiran 3. <i>Layout</i> Bedeng/plot dan Sampel.....	29
Lampiran 4. Kebutuhan Benih.....	30
Lampiran 5. Kebutuhan Pupuk, Laju Pertumbuhan, ZPT Paclobutrazol.....	31
Lampiran 6. Deskripsi Varietas Kacang Hijau Vima 5.....	33
Lampiran 7. Tabel <i>Analysis of Variance</i> (ANOVA) dan Uji Lanjut Dunnet .....	34
Lampiran 8. Dokumentasi Pengamatan .....	37
Lampiran 9. Dokumentasi Budidaya.....	38

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kacang hijau merupakan tanaman leguminose yang sangat digemari untuk dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia yang dibawah kedelai dan kacang tanah (Ruhan, 2023). Oleh sebab itu, harga pasar kacang hijau relatif stabil. Hal ini terlihat dari permintaan kacang hijau yang tidak pernah mengalami penurunan. Berdasarkan data DITJEN Tanaman Pangan (2022), Produksi kacang hijau akan terus mengalami penurunan pada tahun 2019 hingga 2021. Pada tahun 2021, produksi kacang hijau hanya sebesar 588.522 ton/ha, sedangkan pada tahun 2022 produksi kacang hijau semakin terjadi penurunan yaitu 512.467 ton/ha. Sedangkan produksi kacang hijau tahun 2022 mencapai 0,51 juta/ton dari target yang ditetapkan RPJMN (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional) untuk tahun 2020 – 2024 0,58 juta/ton.

Produktivitas kacang hijau sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah jumlah cabang yang mempengaruhi meningkatnya jumlah polong yang dihasilkan. Namun jumlah cabang pada tanaman kacang hijau dipengaruhi senyawa kimia tertentu yaitu hormon alami auksin dan asam absisat (ABA) yang berperan menghambat pertumbuhan dan menekan pembentukan cabang sedangkan auksin memicu pemanjangan sel yang menyebabkan penghambatan pada pembentukan cabang lateral (Asra dkk,2020) Jika auksin melakukan aktivitas dengan jumlah yang cukup maka dapat mengurangi efek penghambatan yang ditimbulkan oleh ABA sehingga mendukung pertunasan dan cabang. Adapun zat pengatur tumbuh (ZPT) eksternal salah satu nya Paclobutrazol yang berfungsi sebagai inhibitor pertumbuhan dengan cara menghambat biosintesis giberelin. Efek dari ZPT Paclobutrazol adalah menekan pertumbuhan tunas dan cabang pada tanaman kacang hijau sehingga dapat mengurangi jumlah cabang (Ulivia,2023)

Pemberian ZPT Paclobutrazol dapat menyebabkan laju pembelahan dan pemanjangan sel menjadi lambat (Santosa dkk, 2024). Mekanisme kerja paclobutrazol ialah dengan menghambat sintesis giberelin terjadi pada pembentukan kaurenolat dari oksidasi kauren yang mampu menghambat

perpanjangan batang (Gusmawan, 2019). Adanya penghambatan tersebut menyebabkan pengurangan kecepatan dalam pembelahan sel, pengurangan pertumbuhan vegetatif, dan secara tidak langsung akan mengalihkan asimilat ke pertumbuhan reproduktif untuk pembentukan bunga dan perkembangan buah (Fathurrahman, 2020). Dalam karakteristik tanaman kacang hijau munculnya bunga tidak serentak sehingga panen dilakukan beberapa kali, oleh karena itu penelitian ini penting dilakukan untuk mengkaji terkait penghambatan pembentukan cabang dari ZPT Paclobutrazol terhadap hasil tanaman kacang hijau.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan hasil uraian dari latar belakang diatas didapatkan rumusan masalah yang dapat diambil, diantaranya:

1. Apakah terdapat pengaruh ZPT Paclobutrazol terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata* L.)?
2. Berapa besar daya hambat ZPT Paclobutrazol terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata* L.)?

## 1.3 Tujuan

Terdapat beberapa tujuan dalam penelitian ini, antara lain:

1. Untuk menganalisis pengaruh ZPT Paclobutrazol terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata* L.)?
2. Untuk menganalisis berapa besar daya hambat ZPT Paclobutrazol terhadap pertumbuhan kacang hijau (*Vigna radiata* L.)?

## 1.4 Manfaat

Berdasarkan manfaat dari penelitian maka diharapkan:

1. Bagi Peneliti adalah mengembangkan jiwa keilmiah untuk melatih berfikir cerdas, inovatif dan profesional.
2. Bagi Perguruan tinggi adalah mewujudkan tridharma perguruan tinggi dibidang penelitian dan sumber referensi untuk peneliti tersebut.
3. Bagi Masyarakat adalah sebagai wawasan mengenai kajian pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau terhadap daya hambat ZPT Paclobutrazol.

## **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Karakter Pertumbuhan Kacang Hijau**

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam, termasuk kacang-kacangan yang berpotensi menjadi sumber pangan lokal di beberapa daerah. Kacang-kacangan jenis ini merupakan pangan sumber protein dan digunakan sebagai pelengkap pola makan dan menu sehari-hari karena kandungan mineralnya (Ca, Fe, P, K, Zn, Mg, dll) dan vitamin B (Ratnasari, dkk. 2021). Kacang hijau kaya akan karbohidrat dan protein bahwa 100 g kacang hijau mengandung 345 kalori, 62,9 g karbohidrat, 22,2 g protein, 1,2 g lemak, 0,125 g kalsium, 0,32 g fosfor, 10 g air dan mengandung asam amino (Azhari, 2018). Hal ini menunjukkan bahwa masih terdapat peluang yang cukup besar untuk meningkatkan produktivitas kacang hijau. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang terganggu akan berdampak buruk terhadap produksi. Jika produksi tanaman menurun, ketersediaan akan semakin berkurang (Hastuti, dkk. 2018). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman kacang hijau adalah dengan penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT).

Karakteristik Kacang hijau adalah tumbuh tegak, batang kacang hijau berbentuk bulat dan berbuku – buku. Batang berukuran kecil, berbulu, berwarna kecoklatan atau kemerahan. Tanaman ini bercabang banyak. Daunnya tumbuh majemuk terdiri dari tiga helai anak daun tiap tangkai. Helai daun berbentuk oval dengan bagian ujung lancip dan berwarna hijau muda hingga hijau tua serta letak daunnya berseling. Tangkai daun lebih panjang dari pada daunnya sendiri (Purwono dan Purnawati, 2007). Bunga kacang hijau termasuk bunga sempurna, dapat menyerbuk sendiri, berbentuk kupu – kupu, dan berwarna kuning. Polongnya berbentuk silindris dengan panjang antara 6 – 15 cm. Polong muda berwarna hijau dan setelah tua berwarna hitam atau cokelat. Dalam satu polong terdapat 5 – 16 butir biji. Biji umumnya berwarna hijau kusam atau hijau mengkilap, namun ada pula yang berwarna kuning, cokelat, dan hitam (Fachruddin, 2000). Bunga muncul diujung percabangan pada umur 30 hari.

## **2.2 Peran Fitohormon Pada Pertumbuhan Kacang Hijau**

Fitohormon merupakan senyawa yang berfungsi sebagai mengatur pertumbuhan tanaman, terdapat beberapa jenis fitohormon yang memiliki peran penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman diantaranya adalah auksin yang berperan dalam pemanjangan sel terutama pada bagian batang dan akar, giberelin yang berperan merangsang pemanjangan batang sedangkan sitokinin mempercepat pertumbuhan tunas (Nurbaity dkk, 2024). Salah satu zat pengatur tumbuh yang sering digunakan adalah giberelin yang banyak berperan dalam mempengaruhi berbagai proses fisiologis tanaman. Pembentukan fitohormon diformulasi oleh ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) yang sudah terdapat di dalam tanaman atau menggantikan fungsi dan peran hormon bila tanaman kurang dapat memproduksi hormon dengan baik.

Fitohormon memiliki peran dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman, jika fitohormon tidak mencukupi maka penggunaan ZPT berperan aktif untuk mengubah alur pertumbuhan pada sel tanaman dengan cara menghambat pada waktu fase pertumbuhan vegetatif agar dapat secepatnya muncul fase generatif (Nurnasari, 2011). Salah satu zat pengatur tumbuh yang dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi kacang hijau adalah Paclobutrazol yang berperan dalam menekan pertumbuhan vegetatif dan mendorong pembungaan lebih awal sehingga mengurangi waktu hingga panen (Gani, dkk. 2023).

## **2.3 Daya Hambat Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan**

Paclobutrazol tidak memberikan penghambatan terhadap biosintesis auksin yang berfungsi menstimulasi pembentukan akar tetapi bekerja menghambat biosintesis giberelin dengan cara menghambat pembentukan kaurenat menjadi asam kaeurenat (Tustiyani dkk, 2020) Giberelin berinteraksi dengan hormon lain seperti auksin dalam mempengaruhi berbagai proses fisiologi seperti pembelahan dan sel pada tanaman. Di sisi lain, zat pengatur tumbuh terbukti mampu menghambat pertumbuhan vegetatif, meningkatkan kualitas buah (polong/biji), serta meningkatkan hasil produksi dan produktivitas tanaman (Harahap, 2024). Paclobutrazol merupakan zat pengatur tumbuh yang terbukti

efektif mengendalikan pertumbuhan vegetatif dan meningkatkan hasil tanaman. Keberhasilan Paclobutrazol tidak hanya sebatas menekan pertumbuhan vegetatif, tetapi juga melibatkan perubahan fisiologis pada seluruh bagian tanaman, sehingga pemangkasan tidak diperlukan lagi (Yusran, 2024).

Manfaat utama Paclobutrazol adalah menghambat pertumbuhan vegetatif, merangsang pembungaan dan pembuahan tanaman serta membuat bunga atau buah lebih seragam (Limbong, 2022). Terhambatnya sintesis giberelin ini menyebabkan pembelahan dan pemanjangan sel meristematik menjadi terhambat sehingga menurunkan pertumbuhan vegetatif tanaman dan alokasi fotosintat difokuskan untuk menstimulasi munculnya bunga (Hidayah, dkk. 2019) Semakin tinggi konsentrasi ZPT Paclobutrazol 100 ppm maka tinggi tanaman semakin rendah, hal ini karena ZPT Paclobutrazol menghambat pemanjangan batang yang berdampak tanaman menjadi pendek (Widad dkk., 2021).

#### **2.4 Mekanisme Daya Hambat Paclobutrazol Terhadap Pembentukan Cabang**

Paclobutrazol adalah yang sistem kerjanya adalah menghambat biosintesis dari asam giberlin yang merupakan senyawa turunan pirimidin. Perannya di dalam tanaman diantaranya menekan pertumbuhan batang, mempertebal batang, mendorong pembungaan, pembentukan cabang, memperpanjang umur panen buah (Syahputra, 2021). Jumlah cabang pada tanaman kacang hijau dipengaruhi senyawa kimia tertentu yaitu hormon alami auksin dan asam absisat (ABA) yang berperan menghambat pertumbuhan dan menekan pembentukan cabang sedangkan auksin memicu pemanjangan sel yang menyebabkan penghambatan pada pembentukan cabang lateral (Asra dkk,2020) Jika auksin melakukan aktivitas dengan jumlah yang cukup maka dapat mengurangi efek penghambatan yang ditimbulkan oleh ABA sehingga mendukung pertunasan dan cabang.

Efek pemberian Paclobutrazol merupakan penghambat pertumbuhan yang bekerja pada sub meristem dengan cara menghambat biosintesis giberelin pada

tumbuhan melalui penghambatan oksidasi kaurene menjadi asam kaurene sehingga dapat menghambat pemanjangan dan pembesaran sel dan tumbuhan (Kusumawardani, dkk. 2020). Hal ini Paclobutrazol bersifat menghambat biosintesis giberelin di dalam tanaman sehingga pertumbuhan vegetatif terhambat. Akibatnya, seluruh fotosintat yang awalnya dialokasikan ke pertumbuhan vegetatif menumpuk di stroma sel sehingga pucuk terinduksi dari fase vegetatif ke fase generatif. Hal ini membuat fotosintat lebih difokuskan untuk pertumbuhan generatif tanaman, salah satunya memacu pembungaan, meningkatkan jumlah anakan, dan meningkatkan jumlah bunga (Setyaningrum & Wahyurini, 2019).

## **BAB 3. METODE PENELITIAN**

### **3.1 Tempat dan Waktu**

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Juli 2024 hingga bulan Oktober 2024 bertempat di lahan pertanian, Lingkungan Sumber Pak, Kebonsari, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur, Indonesia, dengan ketinggian 160, Suhu 23°C, Kelembapan 95% dan titik koordinat garis Lintang - 8.189495° dengan garis bujur 113.714758°.

### **3.2 Bahan dan Alat**

#### **3.2.1 Bahan**

Pupuk Kandang Sapi, Urea, Sp36, Kcl , Benih kacang hijau Vima 5, ZPT Paclobutrazol.

#### **3.2.2 Alat**

Papan nama perlakuan dan plot, Karung, Pisau, Timbangan, Sabit, Cangkul ,Gembor, Kenco, Knapsack , Kalkulator, Meteran, Alat tulis, Gunting, Timba, Kamera.

### **3.3 Rancangan Percobaan**

Rancangan yang akan digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan, Penentuan jumlah ulangan ditentukan menggunakan rumus:  $(t-1)(r-1) > 15$

P0 : Konsentrasi ZPT *Paclobutrazol* (0 ppm)

P1 : Konsentrasi ZPT *Paclobutrazol* (50 ppm)

P2 : Konsentrasi ZPT *Paclobutrazol* (100 ppm)

P3 : Konsentrasi ZPT *Paclobutrazol* (150 ppm)

P4 : Konsentrasi ZPT *Paclobutrazol* (200 ppm)

### **3.4 Prosedur Kerja**

#### **3.4.1 Pengolahan Lahan**

Pengolahan lahan pengolahan lahan yaitu kegiatan pengolahan lahan yang bertujuan untuk membuat tanah menjadi gembur dan di lanjutkan dengan pembuatan bedengan dengan menggunakan cangkul dan lempak dengan luasan plot/ bedengan 2 m x 1 m.

#### **3.4.2 Pembuatan Bedengan/plot dan Pemupukan Dasar**

Pembuatan bedengan dilakukan dengan menggunakan cangkul. Luasan bedengan yang dibuat yaitu 2 m x 1 m dengan tinggi bedengan 30 cm. Jarak antar bedengan/plot adalah 30 cm. Kemudian diaplikasikan pupuk kandang sebelum tanam dengan kebutuhan per plot = 2kg/plot.

#### **3.4.3 Persiapan Benih**

Benih kacang hijau yang digunakan adalah benih varietas Vima 5. Setelah itu benih direndam dalam air selama 6 – 12 jam sebelum ditanam. Hal ini bertujuan untuk mempercepat proses perkecambahan.

#### **3.4.4 Penanaman**

Penanaman dilakukan dengan sistem tugal dengan membuat lubang tanam setiap lubang berisi 2 benih. Jarak tanam yang digunakan adalah 40 cm x 30 cm dengan jumlah populasi yaitu 20 tanaman per plot.

#### **3.4.5 Pemeliharaan**

##### **1) Pemupukan Susulan**

Pemupukan diaplikasikan. 2 kali pada saat umur 7HST dan 30HST. Pemupukan pertama umur 7 HST diberikan  $\frac{3}{4}$  dosis urea 50kg/ha, luasan plot/bedeng 2m<sup>2</sup> sehingga didapatkan hasil sebanyak 7,5gr. Pupuk kedua pada umur 30 HST diberikan  $\frac{1}{4}$  dosis urea dengan luasan plot/bedeng 2m<sup>2</sup> sehingga didapatkan hasil sebanyak 2,5 g. Serta pemberian pupuk KCL 50 kg dengan luasan plot/bedeng 2 m<sup>2</sup> sehingga didapatkan hasil sebanyak 10 g ,dan pemberian pupuk SP36 dengan dosis 50 kg/ha dengan luasan plot/bedeng 2 m<sup>2</sup> sehingga

didapatkan hasil sebanyak 15 gr/plot (Indriyani, dkk. 2021).

## 2) Penyulaman

Penyulaman tanaman dilakukan pada saat umur 7HST sampai 14HST terhadap tanaman yang rusak, tumbuh tidak normal atau mati. Tujuan penyulaman adalah menjaga keseragaman pada pertumbuhan tanaman

## 3) Penyiraman

Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor. Penyiraman bertujuan untuk memenuhi kebutuhan akan air oleh tanaman kacang hijau terutama pada saat awal pertumbuhan. Penyiraman dilakukan pada pagi atau sore hari. Hal penting yang harus diperhatikan adalah menghindari agar tanah tidak terlalu becek atau menggenang.

## 4) Penyiangan dan Pembubunan

Penyiangan dilakukan secara intensif pada saat gulma sudah mulai tumbuh disekitar tanaman kacang hijau, dilakukan dengan cara mencabut gulma dengan menggunakan tangan dan menumpukkannya pada suatu tempat. Pembubunan dilakukan dengan menggemburkan tanah kemudian di timbun di dekat pangkal batang tanaman. Tujuannya untuk memperkokoh posisi batang agar tanaman tidak mudah rebah.

## 5) Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian dilakukan pengendalian kimia dengan tanda tanda serangan, jika melebihi batas ambang maka perlu dikendalikan.

## 6) Aplikasi Zat Penghambat Tumbuh Paclobutrazol

Aplikasi zat penghambat tumbuh Paclobutrazol dilakukan dengan cara menyemprotkan larutan pada tanaman. Waktu aplikasi dilakukan 2 kali pada pagi hari pada saat tanaman berumur 25 HST dan 30 HST. Konsentrasi *Paclobutrazol* yang diberikan adalah P0: 0 ppm, P1: 50 ppm, P2: 100 ppm, P3: 150 ppm, P4: 200 ppm.

## 6) Panen

Dipanen pada umur  $\pm 65$  hari setelah tanam dengan cara memotong tangkai polong yang sudah kering dan berwarna coklat. Setelah itu polong segera dijemur selama 2-3 hari hingga kulit terbuka, kemudian dilakukan pemisahan biji dari polongnya.

### **3.5 Variabel Pengamatan**

#### **3.5.1 Tinggi Tanaman (cm)**

Pengukuran tinggi tanaman yang bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan tanaman kacang hijau terhadap perlakuan, dengan cara mengukur pangkal batang sampai titik tumbuh tanaman tertinggi menggunakan meteran. Dilakukan pada umur 28 HST dan 42 HST.

#### **3.5.2 Berat Biomassa Kering per sampel (g)**

Pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui total massa tanaman setelah dikeringkan, dengan cara mencabut tanaman kacang hijau yang masih utuh mulai dari ujung daun atas sampai akar. Setelah dicuci bersih lalu dijemur sampai kering dan ditimbang menggunakan timbangan digital. Dilakukan pada saat kacang hijau telah dipanen.

#### **3.5.3 Berat Polong Segar per sampel (g)**

Pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui hasil panen dari tanaman kacang hijau, dengan cara memetik polong kacang hijau per sampel setelah itu ditimbang menggunakan timbangan digital. Pengamatan dilakukan pada saat kacang hijau telah dipanen.

#### **3.5.4 Berat Polong Kering per sampel (g)**

Pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui hasil panen dari tanaman kacang hijau, dengan cara memetik polong kacang hijau per sampel setelah itu dilakukan penjemuran selama 2-3 hari dan ditimbang menggunakan timbangan digital. Dilakukan pada saat kacang hijau telah dipanen.

#### **3.5.5 Jumlah Polong**

Pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui hasil panen dari tanaman kacang hijau, dengan cara memisahkan kulit dengan biji nya lalu menghitung jumlah polong per sampel. Dilakukan pada saat kacang hijau telah

dipanen.

#### 3.5.6 Berat Biji Kering per sampel (g)

Pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui hasil panen dari tanaman kacang hijau, dengan cara dengan cara memisahkan kulit dengan biji per sampel. Kemudian dilakukan penimbangan pada biji menggunakan timbangan digital. Dilakukan pada saat kacang hijau telah dipanen dan dikeringkan.

#### 3.5.7 Berat Biji Kering per plot (g)

Pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui hasil panen dari tanaman kacang hijau, dengan cara dengan cara memisahkan biji dari kulit polongnya yang telah kering per plot. Kemudian dilakukan penimbangan pada biji menggunakan timbangan digital. Dilakukan pada saat kacang hijau telah dipanen dan dikeringkan.

#### 3.5.8 Berat 100 butir (g)

Pengamatan ini dilakukan dengan cara dengan cara memisahkan biji dari kulit polongnya yang telah kering, kemudian dilakukan penimbangan dengan menggunakan timbangan digital. Dilakukan pada saat kacang hijau telah dipanen.

#### 3.5.9 Waktu Muncul Bunga (HST)

Pengamatan dilakukan ketika bunga pertama kali muncul dari semua tanaman kacang hijau. Hal ini menandakan bahwa tanaman kacang hijau berakhir pada masa vegetatif dan memasuki fase generatif.

### 3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan akan di Uji menggunakan Analisis Varian sesuai Rancangan Acak Kelompok (RAK). Jika berpengaruh nyata diantara perlakuan di lakukan uji lanjut dengan menggunakan Uji Dunnett 5% atau 1% untuk membandingkan Kontrol dengan Perlakuan sedangkan untuk Berat biji atau polong menggunakan Uji *Polynomial* Kuadratik untuk mengetahui konsentrasi optimal.

## BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Penelitian

#### 4.1.1 Rekapitulasi Hasil Sidik Ragam

Tabel 4.1 Rekapitulasi hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) semua variabel pengamatan

No	Variabel Pengamatan	F Hitung
1	Tinggi Tanaman 28 HST	0,76 <sup>ns</sup>
2	Tinggi Tanaman 42 HST	3,03 <sup>*</sup>
3	Berat Biomassa Kering per sampel	0,30 <sup>ns</sup>
4	Berat Polong Segar per sampel	1,64 <sup>ns</sup>
5	Berat Polong Kering per sampel	0,70 <sup>ns</sup>
6	Jumlah Polong	0,70 <sup>ns</sup>
7	Berat Biji Kering per sampel	0,53 <sup>ns</sup>
8	Berat Biji Kering per plot	0,91 <sup>ns</sup>
9	Berat 100 Biji	0,45 <sup>ns</sup>

Keterangan : Notasi menunjukkan berbeda sangat nyata (\*\*), berbeda nyata (\*) dan berbeda tidak nyata (ns)

#### 4.1.2 Tinggi Tanaman

Tabel 4.2 Tinggi tanaman kacang hijau umur 42 hst pada setiap konsentrasi ZPT Paclobutrazol

Konsentrasi ZPT Paclobutrazol (ppm)	Tinggi Tanaman (cm)
0	31,32 a
50	32,54 a
100	30,62 a
150	29,29 a
200	23,46 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata, berdasarkan uji lanjut Dunnet 5%

Tabel 4.3 Laju Pertumbuhan Tinggi Tanaman Kacang Hijau :

Konsentrasi ZPT Paclobutrazol (ppm)	Laju Pertumbuhan (cm)
0	1,4
50	1,3
100	1,3
150	1,2
200	0,8

Berdasarkan laju pertumbuhan tinggi tanaman menunjukkan hasil yang signifikan 0,8 cm pada P4 konsentrasi 200 ppm dibandingkan dengan P0 kontrol pemberian ZPT Paclobutrazol.

#### 4.1.3 Berat Biomassa Kering per sampel

Tabel 4.4 Rerata berat biomassa kering per sampel tanaman kacang hijau pada setiap konsentrasi ZPT Paclobutrazol

Konsentrasi ZPT Paclobutrazol (ppm)	Berat Biomassa Kering/sampel (g)
0	33,60
50	32,30
100	34,08
150	34,56
200	34,26

Dari tabel 4.4 pada variabel berat biomassa kering/sampel menunjukkan rata rata tertinggi pada konsentrasi 150 ppm dengan berat biomassa kering/sampel 34,56 gram dibandingkan pada konsentrasi 50 ppm terdapat rata rata terendah dengan berat biomassa kering/sampel yaitu 32,30 gram.

#### 4.1.4 Berat Polong Segar/sampel

Tabel 4.5 Rerata berat polong segar/sampel tanaman kacang hijau pada setiap konsentrasi ZPT Paclobutrazol.

Konsentrasi ZPT Paclobutrazol (ppm)	Berat Polong Segar/sampel (g)
0	30,88
50	24,28
100	27,16
150	33,72
200	22,52

Dari tabel 4.5 pada variabel berat polong segar/sampel menunjukkan rata rata tertinggi pada konsentrasi 150 ppm dengan berat polong segar/sampel 33,72 gram dibandingkan pada konsentrasi 200 ppm terdapat rata rata terendah dengan berat polong segar/sampel yaitu 22,52 gram.

#### 4.1.5 Berat Polong Kering per sampel

Tabel 4.6 Rerata berat polong kering per sampel tanaman kacang hijau pada setiap konsentrasi ZPT Paclobutrazol

Konsentrasi ZPT Paclobutrazol (ppm)	Berat Polong Kering/sampel (g)
0	26,20
50	22,16
100	22,80
150	25,52
200	20,20

Dari tabel 4.6 pada variabel berat polong kering/sampel menunjukkan rata rata tertinggi pada konsentrasi 0 ppm tanpa perlakuan dengan berat polong kering/sampel 26,20 gram dibandingkan pada konsentrasi 200 ppm terdapat rata rata terendah dengan berat polong kering/sampel yaitu 20,20 gram.

#### 4.1.6 Jumlah Polong

Tabel 4.7 Rerata jumlah polong tanaman kacang hijau pada setiap Konsentrasi ZPT Paclobutrazol sebagai berikut :

Konsentrasi ZPT Paclobutrazol (ppm)	Jumlah Polong (biji)	
	Isi	Hampa
0	25,57	6,02
50	20,27	7,03
100	23,08	7,31
150	24,52	7,09
200	18,71	5,75

Dari tabel 4.7 pada variabel jumlah polong menunjukkan rata rata tertinggi pada jumlah polong isi pada konsentrasi 0 ppm tanpa perlakuan yaitu 25,57 dan jumlah polong hampa pada konsentrasi 200 ppm yaitu 5,75 gram. Sedangkan untuk rata-rata terendah pada jumlah polong isi pada konsentrasi 200 ppm yaitu 18,71 gram dan jumlah polong hampa pada konsentrasi 200 ppm yaitu 5,75gram.

#### 4.1.7 Berat Biji Kering per sampel

Tabel 4.8 Rerata berat biji kering/sampel tanaman kacang hijau pada setiap konsentrasi ZPT Paclobutrazol sebagai berikut :

Konsentrasi ZPT Paclobutrazol (ppm)	Berat Biji Kering/sampel (g)
0	17,12
50	15,36
100	14,48
150	17,44
200	14,00

Dari tabel 4.8 pada variabel berat biji kering/sampel menunjukkan rata rata tertinggi pada konsentrasi 150 ppm dengan berat biji kering/sampel 17,44 gram dibandingkan pada konsentrasi 200 ppm terdapat rata rata terendah dengan berat biji kering/sampel yaitu 14,00 gram.

#### 4.1.8 Berat Biji Kering per plot

Tabel 4.9 Rerata berat biji kering/plot tanaman kacang hijau pada setiap konsentrasi ZPT Paclobutrazol

Konsentrasi ZPT Paclobutrazol (ppm)	Berat Biji Kering/plot (g)
0	349,20
50	330,80
100	285,60
150	320,80
200	287,60

Dari tabel 4.9 pada variabel berat biji kering/plot menunjukkan rata rata tertinggi pada konsentrasi 0 ppm tanpa perlakuan dengan berat biji kering/plot 349,20 gram dibandingkan pada konsentrasi 100 ppm terdapat rata rata terendah dengan berat biji plot/sampel yaitu 287,60 gram.

#### 4.1.9 Berat 100 Biji

Tabel 4.10 Rerata berat 100 biji tanaman kacang hijau pada setiap konsentrasi ZPT Paclobutrazol

Konsentrasi ZPT Paclobutrazol (ppm)	Berat 100 Biji (g)
0	6,30
50	6,42
100	6,10
150	6,38
200	6,24

Dari tabel 4.10 pada variabel berat 100 biji menunjukkan rata rata tertinggi pada konsentrasi 50 ppm dengan berat 100 biji 6,42 gram dibandingkan pada konsentrasi 200 ppm terdapat rata rata terendah dengan berat 100 biji yaitu 6,24 gram.

#### 4.1.10 Waktu Muncul Bunga (HST)

Tabel 4.11 Waktu muncul bunga (hst) tanaman kacang hijau pada setiap konsentrasi ZPT Paclobutrazol

Konsentrasi ZPT Paclobutrazol (ppm)	Waktu Muncul Bunga (HST)
0	36
50	35
100	36
150	35
200	35

Dari tabel 4.11 menunjukkan awal muncul bunga pada konsentrasi 50 ppm, 150 ppm dan 200 ppm pada umur 35 HST. Sedangkan pada konsentrasi 0 ppm dan 100 ppm muncul bunga pada umur 36 HST.

## 4.2 Pembahasan

Berdasarkan rata-rata tinggi tanaman pada umur 42 HST menunjukkan pertumbuhan lebih cepat sedangkan pengaplikasian ZPT Paclobutrazol pada umur 25 HST tidak berpengaruh terhadap umur 28 HST karena belum terjadi penghambatan. Menurut Marshel (2015) Paclobutrazol bekerja dengan cara menghambat oksidasi kaurene menjadi asam kaurenat, yang dapat menyebabkan pengurangan pertumbuhan vegetatif. Selain menghambat giberelin ZPT Paclobutrazol juga merangsang kerusakan giberelin yang terbentuk sehingga menyebabkan konsentrasi giberelin dalam tanaman menurun. Dan waktu aplikasi 30 HST sampai dengan 40 HST. Adanya penghambatan kerja giberelin akibat aplikasi paclobutrazol. maka akan mengakibatkan pemanjangan sel terhambat (Salta dkk,2023). Menurut Sitompul (2023) Menyatakan ZPT Paclobutrazol ini mempengaruhi pertumbuhan yang bisa menghambat pemanjangan sel, semakin tinggi pemberian konsentrasi Paclobutrazol akan menghambat perpanjangan batang dan cabang tanaman menyebabkan tanaman jadi pendek. Jadi semakin tinggi konsentrasi ZPT Paclobutrazol 200 ppm memiliki presentase daya hambat terhadap tinggi tanaman mencapai 33% dibandingkan dengan kontrol.

Berdasarkan hasil rekapitulasi pada Tabel 4.5 sampai 4.10 Variabel pengamatan pengisian polong antara berat polong/sampel, berat polong/plot, berat biji/sampel, berat biji/plot, berat 100 butir dan jumlah polong menunjukkan hasil berbeda tidak nyata (ns). Perlakuan zpt paclobutrazol dapat menghambat pertumbuhan vegetatif tetapi tidak selalu berperan pada peningkatan pada fase generatif seperti pembungaan dan pembentukan polong. Meskipun tinggi tanaman dapat ditekan, hal ini tidak selalu diikuti dengan peningkatan jumlah polong atau kualitas biji. Jadi penghambatan pertumbuhan vegetatif yang berlebihan menyebabkan penurunan hasil jumlah polong dan berat biji dan Pemberian ZPT Paclobutrazol dengan konsentrasi tinggi bisa menyebabkan kerontokan pada bunga dan hal ini bisa mengakibatkan polong menjadi relatif sedikit. Menurut Simanjuntak (2014) Menyatakan konsentrasi paclobutrazol yang diberikan mampu menghambat jumlah polong hampa sehingga energi tanaman lebih diahlikan pada pertumbuhan vegetatif. Sedangkan menurut Menurut Moko dkk, (2018) Jika dosis Paclobutrazol terlalu tinggi akan mengganggu fisiologi tanaman, seperti menghambat pembentukan polong atau memperlambat proses pematangan biji tetapi dapat memengaruhi faktor-faktor yang menentukan waktu panen, seperti kecepatan pembentukan polong, pematangan biji, dan hasil panen.

Berdasarkan hasil rekapitulasi pada tabel 4.4 pada Variabel pengamatan berat biomassa kering menunjukkan hasil berbeda tidak nyata (ns). Daya hambat yang mempengaruhi keseimbangan hormon dalam tanaman seperti giberelin dan auksin yang berperan dalam pertumbuhan, hal ini bisa menghambat pertumbuhan vegetatif sehingga biomassa tanaman tidak berpengaruh pada pengaplikasian zpt paclobutrazol. Menurut Hajar dkk, (2019) Menyatakan biomassa merupakan tanaman yang sudah dihilangkan kandungan air nya dan dapat diperoleh dari batang dan akar tanaman menunjukkan tingkat serapan air dan unsur hara pada tanaman. Berat biomassa tidak berpengaruh dengan diberikan zpt Paclobutrazol karena daun sebagai penyusun utama sehingga biomassa mengalami penurunan baik dari segi jumlah maupun luas daun (Fitriyah dkk, 2024). Sedangkan menurut Rugayah (2022) Tanaman yang diberikan zpt Paclobutrazol menghasilkan daun yang lebih sempit hal ini dikarenakan menyebabkan sel-sel daun menjadi menumpuk dan klorofil

meningkat dengan meningkatnya kehijauan daun semakin tinggi konsentrasi yang diberikan maka akan memperkecil ukuran daun yang dihasilkan.

Berdasarkan tabel 4.11 menunjukkan awal muncul bunga tidak berpengaruh pada pemberian ZPT Paclobutrazol yaitu pada P1 (50 ppm), P3 (150 ppm), dan P4 (200 ppm) pada umur 35 HST sesuai dengan varietas kacang hijau vima 5 umur berbunga pada 35 HST. Dan pada perlakuan P0 dan perlakuan P2 (100 ppm) muncul bunga pada umur 36 HST. Hal ini dengan pemberian zpt Paclobutrazol selain menghambat sintesis giberelin juga mempercepat proses pembungaan tetapi jika keseimbangan hormon seperti auksin dan sitokinin tidak mendukung pembungaan maka muncul bunga tidak berpengaruh. Menurut Sakanti dkk (2024) Jika pemberian zpt paclobutrazol yang tepat pada tanaman akan memberikan pengaruh yang baik bagi tanaman dan mampu mempersingkat waktu pembungaan pada tanaman. Sedangkan menurut Nastiti (2019) Pemberian konsentrasi paclobutrazol 30 ppm hingga 50 ppm dapat menghambat pertumbuhan tanaman dan mempercepat pembungaan. Pemberian paclobutrazol 30 ppm merupakan perlakuan optimal dalam mempercepat pembungaan, namun dengan penambahan paclobutrazol konsentrasi 50 ppm menurunkan jumlah bunga.

## **BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Tinggi tanaman pada kacang hijau mulai terhambat pada aplikasi ZPT Paclobutrazol dengan konsentrasi 200 ppm pada umur 42 HST, namun tidak menghambat pada karakter pertumbuhan dan hasil lainnya.
2. Aplikasi ZPT Paclobutrazol 200 ppm mampu menghambat tinggi tanaman sebesar 33% dibandingkan dengan kontrol.

### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini perlu dilakukan kajian ulang terkait konsentrasi ZPT Paclobutrazol yang lebih tinggi terhadap daya hambat pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arintoko, A. N., Maryani, Y., & Pamungkas, D. H. (2023). *Pengaruh Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (Vigna Radiata L.) Varietas Vima 1 dan Demak*. Jurnal Ilmiah Agroust, 7(1), 13-25.
- Aritonang, P. D. (2018). Pengaruh Aplikasi Berbagai Konsentrasi Paclobutrazol dan Kalium Hidroksida (KOH) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Kayu (*Manihot esculenta Crantz*).
- Asra, R., Samarlina, R. A., & Silalahi, M. (2020). Hormon tumbuhan.
- Azhari, R., Soverda, N., & Alia, Y. (2018). “Pengaruh pupuk kompos ampas tebu terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata L.*)” . Jurnal Agroecotania: Publikasi Nasional Ilmu Budidaya Pertanian, 1(2), 49-57.
- Barus, W. A., Khair, H., & Siregar, M. A. (2014). “Respon pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Phaseolus radiatus L.*) akibat penggunaan pupuk organik cair dan pupuk TSP”. Agrium: Jurnal Ilmu Pertanian, 19(1).
- Denis MF, Muhartini S. 2019. *Pengaruh Jenis Pupuk kandang dan konsentrasi Paklobutrazol terhadap Pertumbuhan dan Hasil kacang Tanah (Arachis hypogaea L.)*. Vegetalika. 8(2):108–115.
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. (2022). *Jumlah Produksi Kacang hijau*. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Jakarta. 61 Hal. <https://tanamanpangan.pertanian.go.id//>
- Fachrudin, L., 2000. *Budidaya Kacang-kacangan*. Kanisius. Yogyakarta
- Fathurrahman, F. (2020). *Pengaruh Waktu Penyemprotan dan Konsentrasi Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan Bibit Trembisi (Albizia Saman Jacq.)*
- Fitriyah, N., Helilusiatiningsih, N., & Adji, G. (2024). *Efek Pengaplikasian Sitokinin Dan Paclobutrazol Terhadap Ukuran Rimpang Tanaman Kunyit (Curcuma domestica Val.)*. Jurnal Ilmiah Agrineca, 24(2), 55-62.
- Gani, L. F., & Fauzi, A. R. (2023). “Karakter Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Edamame (*Glycine max (L.) Merril*) pada Perlakuan Jarak Tanam dan Konsentrasi Paclobutrazol”. Jurnal Agroekoteknologi dan Agribisnis, 7(1), 43-61..
- Hajar H, Abdullah L, Diapari D. (2019). *Produksi dan Kandungan Nutrien Beberapa Varietas Sorgum Hybrid dengan Jarak Tanam Berbeda*

*sebagai Sumber Pakan. J Ilmu Nutr dan Teknol Pakan. 17(1):1–5.*

- Hastuti, D. P., Supriyono, S., & Hartati, S. (2018). “*Pertumbuhan dan hasil kacang hijau (Vigna radiata, L.) pada beberapa dosis pupuk organik dan kerapatan tanam*”. Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture, 33(2), 89-95.
- Hidayah, S. N., Karno, dan Kusmiyati, F. 2019. “*Respon tanaman anggrek 46 (Dendrobium sp.) terhadap pemberian Paclobutrazol dan jenis naungan yang berbeda.*” Jurnal Agro Complex. 3(1): 24–31
- Hidayanti, E., Emilda, E., & Supriyatin, T. (2022). *Respons Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (Vigna radiata L) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Air Kelapa dan Keong Mas.* EduBiologia: Biological Science and Education Journal, 2(1), 14-25.
- Indriyani, L., Sutarno, S., & Sumarsono, S. (2021). Pengaruh dosis unsur hara mikro zinc (Zn) pada dua jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata L.*). Journal of Agro Complex, 5(1), 66- 73.
- Julaili, S., Lumbanraja, J., & Pujisiswanto, H. (2019). “*Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Kombinasi Pupuk Majemuk NPK dengan Kompos Terhadap Pertumbuhan dan Biomasa Gulma pada Pertanaman Kacang hijau (Phaseolus radiatus L.)*”. Jurnal Agrotek Tropika, 7(3), 451-461.
- Kusumawardani, D. A., & Hariyono, D. (2020). “*Pengaruh konsentrasi Paclobutrazol dan komposisi media terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman krisan pot (Chrysanthemum sp.)*”. Jurnal Produksi Tanaman, 8(3), 315-320.
- Limbong, D. F. F. (2022). “*Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Pakloburtazol dan Pupuk Bokhasi Terhadap Pertumbuhan dan Absorpsi Hara N, P dan K Tanaman Kepel (Stelechocarpus burahol)*”. Skripsi. Universitas Nasional.
- Muhartini, S. (2019). “*Pengaruh jenis pupuk kandang dan konsentrasi Paklobutrazol terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah (Arachis hypogaea L.)*”. Vegetalika, 8(2), 108-115.
- Moko, R., Sompotan, S., & Supit, P. C. (2018). *Aplikasi paclobutrazol terhadap pertumbuhan dan produksi pada tanaman tomat (Lycopersicum esculentum Mill.)*. In Cocos (Vol. 1, No. 4).
- Nastiti, N. R. (2019). *Pengaruh Fase Gelap dan Pemberian Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Tanaman Hias Kalanchoe (Kalanchoe blossfeldiana)* Skripsi. Universitas Brawijaya).

- Nawahepta, D. A., Kusumaningrum, N. A., & Sutini, S. (2022). *Pengaruh Bahan Tanam dan Pemberian Paclobutrazol terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Tanaman Hortensia (Hydrangea macrophylla)*. Plumula: Berkala Ilmiah Agroteknologi, 10(2), 123-130.
- Ningsih, R. dan D. Rahmawati. (2017). *Aplikasi paclobutrazol dan pupuk makro anorganik terhadap hasil dan mutu benih padi (Oryza sativa L.)*. J. of Applied Sciences, 1(1), 22–34.
- Nurnasari, E., dan Djumali, D. (2011). *Respon Tanaman Jarak Pagar (Jatropha curcas L.) Terhadap Lima Jenis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT)*. Buletin Tanaman Tembakau, Serat dan Minyak Industri, 3(2), 71-79.
- Nurdiana (2022). *Fisiologi Tumbuhan*. Edisi 1. Jakarta : Prenada.
- Nurbaity, A., Suminar, E., Istifadah, N., & Lahan, S. (2024). *Kandungan Hormon dan Pertumbuhan Tanaman pada Bioassay Bibit Kentang yang Diberi Fungi Mikoriza Arbuskula dan Mycorrhizal Helper*. Jurnal Agrikultura, 35(1), 1-9.
- Persada, D. M., & Pujiwati, H. (2023). *Pengaruh (Vigna Radiata L.) Terhadap Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kandang Kotoran Kambing*. In Prosiding Seminar Nasional Pertanian Pesisir (Vol. 2, No. 1, pp. 297-305).
- Puspasari, R. (2017). *Pembentukan Polong Dan Hasil Tanaman Kedelai (Glycine max (L.) Merril) Dengan Pemberian Nitrogen Pada Fase Generatif*. J Produksi Tanam. 6(6):1096–1102.
- Purwono dan Purnawati, H. 2007. *Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul*. Depok: Penebar Swadaya.
- Ratnasari, D., Rahmawati, Y. D., Fajarini, H., & Nafisyah, D. (2021). “*Potensi Kacang Hijau Sebagai Makanan Alternatif Penyakit Degenaratif*”. Jurnal Abdi Masyarakat, 1(02).
- Ruhan, A. F. (2023). “*Respon Tanaman Kacang Hujau (Vigna radiata L.) Terhadap Pemberian Monosidium Glutamat*”. Skripsi. Universitas Jambi.
- Rugayah, R. (2022). *Aplikasi paklobutrazol dan pupuk NPK untuk merangsang pembungaan pada tanaman spatifilum (Spathiphyllum wallisii Regel)*. Jurnal Agrotek Tropika. Vol 10 ( 3) : pp. 447 –454
- Sakanti, P. D., Karno, K., & Rosyida, R. (2024). *Efek Konsentrasi Paklobutrazol*

dan Pemangkasan pada Petumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Ceri (*Lycopersicum esculentum* var. *cerasiforme*). *J-Plantasimbiosa*, 6(1), 74-90.

Salta, L. A., Nikmatullah, A., & Nurrachman, N. (2023). *Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Aplikasi Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (Allium ascalonicum L.) Asal TSS*. *Agroteksoss*, 33(3), 769-780.

Satjapradja, O., Setyaningsih, L., Syamsuwida, D., & Rahmat, A. (2006). *Kajian Penggunaan Paclobutrazol terhadap Pertumbuhan Semai Agathis Loranthifolia (The Study of paclobutrazol on the growth of Agathis loranthifolia seedlings)*. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, 12(1).

Sapitri, D., Rugayah, R., Karyanto, A., & Ardian, A. (2023). *Pengaruh pemberian paklobutrazol pada pertumbuhan dan pembungaan Spatifillum (Spathiphyllum wallisii) periode kedua*. *Jurnal Agrotek Tropika*, 11(4), 571-576.

Santosa, B., Metri, Y., & Sari, D. R. (2024). *Uji Dosis Zat Pengatur Tumbuh Paklobutrazol Terhadap Produktivitas Padi Sawah (Oryza sativa L.)*. *Agri Smart Deli Sumatera*, 2(2).

Setyaningrum, T. dan Wahyurini, E. 2019. “*Induksi pembungaan melati putih (Jasminum samhac Ait) pada berbagai konsentrasi Paclobutrazol dan diameter pot*”. *Journal of Chemical Information and Modeling*. 53(9):1689– 1699

Sitompul (2023). *Respon Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.) Terhadap Aplikasi Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Dan Zpt Paclobutrazol* (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).

Simanjuntak, N. C., Bayu, E. S., & Nuriadi, I. (2014). *Uji efektivitas pemberian paclobutrazol terhadap keseimbangan pertumbuhan tiga varietas kacang tanah (Arachis hypogaea L.)*. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 2(1), 97212.

Syahputra, B. S. A. (2021). “*Hubungan Luas Daun, Diameter Batang dan Tinggi Tanaman Padi Karena Perbedaan Waktu Aplikasi Paclobutrazol (PBZ)*”. *Agrium: Jurnal Ilmu Pertanian*, 24(1), 28-33.

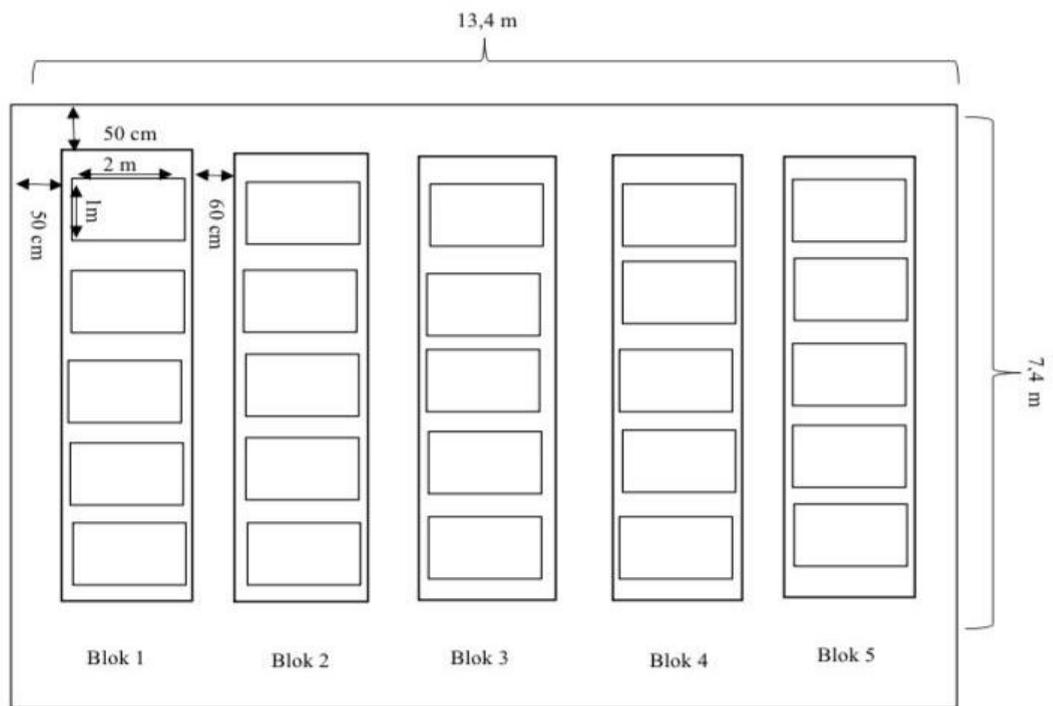
Tustiyani, I., Nurhayati, T., & Mutakin, J. (2020). *Pengaruh konsentrasi paclobutrazol terhadap pertumbuhan bunga matahari (Helianthus annuus L.)*. *Lambung Jurnal Penelitian Pertanian Politeknik Pertanian*

Negeri Payakumbuh, 19, 112-119.

- Triastono, J., E. Kurniyati, dan R. K. Jatuningtyas. 2020. “*Status dan Strategi Pengembangan Kedelai Untuk Swasembada di Indonesia. Peningkatan Daya Saing Sumber Daya Lokal Di Era Revolusi Industri 4.0* “. Hal. 215 – 2. Prosiding Seminar Nasional Pertanian Peternakan Terpadu Ke-3, Universitas Muhammadiyah Purworejo.
- Ulivia, A, Z. (2023). “*Pembungaan Tanaman Spatifilum (Spathiphyllum wallisii Regel) Akibat Pemberian Pakloburtazol*”.
- Wicaksono, A. C., Ardi, H. P., & Suhermiatin, T. (2017). *Paclobutrazol Effectiveness and Phospor Fertilizer to Increase seed Production (Arachis hypogaeae L.) Varieties takar dua*. Politeknik Negeri Jember. Jember. Agropross National Comferece Proceedings of Agriculture, 12.
- Widad, F. R., Sulistyono, A., & Djarwatiningsih, D. (2021). *Pengaruh Frekuensi Pemberian Paklobutrazol dan Dosis Pupuk NPK 16-16-16 Dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (Capsicum frutescens L.)*. Plumula: Berkala Ilmiah Agroteknologi, 9(2), 124-134.
- Yusran, M. (2024). “*Efektivitas Teknologi Aplikasi Paclobutrazol pada Pertumbuhan dan Produksi Kedelai* “. Jurnal dan Teknologi, 39-47.
- Zulfaniah, S., Darmawati, A., & Anwar, S. (2020). *Pengaruh dosis pemupukan P dan konsentrasi paclobutrazol terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai edamame (Glycine max (L.) Merrill)*. NICHE Journal of Tropical Biology, 3(1), 8-17.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. *Layout Lahan*



Keterangan :

Luas lahan : 13,4m x 7,4m = 99 m<sup>2</sup>

Panjang bedeng : 2 m

Lebar bedeng : 1 m

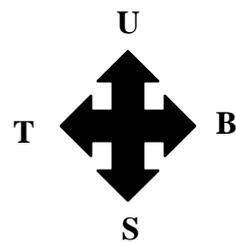
Luas bedeng : 2 m

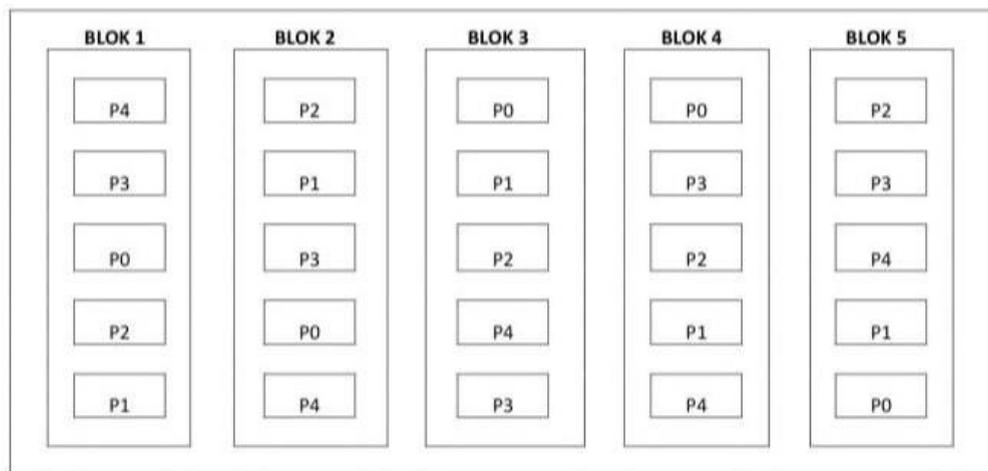
Jarak antar bedeng : 30 cm

Panjang blok : 13,4 m

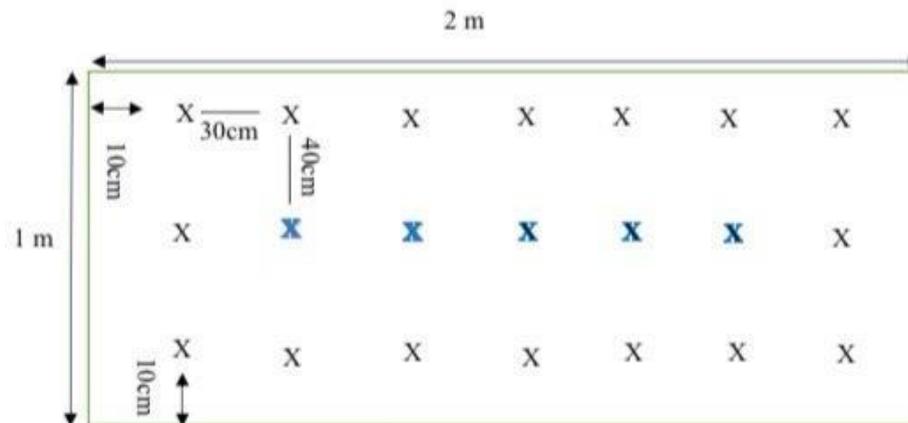
Lebar blok : 7,4 m

Jarak antar blok : 60 cm



**Lampiran 2. Pegacakan**

### Lampiran 3. *Layout* Bedeng/plot dan Sampel



**X** : Tanaman Sample

X : Tanaman kacang hijau

Keterangan :

Perlakuan :  $5 \times 5 = 25$  (1 blok = 5 plot)

Jarak Tanam : 40 cm x 30 cm

Luas per plot : 2 m<sup>2</sup>

Populasi tanaman : 18 Tanaman

**Lampiran 4. Kebutuhan Benih**

## 1) Kebutuhan Benih

- Jumlah populasi/plot

$$= \text{Luas plot} / \text{Jarak tanam}$$

$$= (2\text{m} \times 1\text{m}) / (40\text{cm} \times 30\text{cm})$$

$$= 2\text{m}^2 / (0,4\text{m} \times 0,3\text{m})$$

$$= 18 \text{ tanaman}$$

- Total populasi

$$= \text{Jumlah tanaman/plot} \times \text{Total plot perlakuan}$$

$$= 18 \text{ tanaman} \times 25$$

$$= 450 \text{ tanaman}$$

- Total kebutuhan benih

$$= \text{Total populasi seluruh plot} \times \text{jml benih/lubang} \times \text{daya kecambah} \times \text{berat 100 benih}$$

$$= 450 \text{ tanaman} \times 2 \times 100/80 \times 6,5/100$$

$$= 70 \text{ gram}$$

$$= 0,07 \text{ kg}$$

### Lampiran 5. Kebutuhan Pupuk, Laju Pertumbuhan, ZPT Paclobutrazol.

#### 1) Kebutuhan pupuk kandang sapi

- Luas plot 2 m<sup>2</sup>
  - Dosis 10 ton/ha = 10.000 kg
  - = 2 m<sup>2</sup> x 10.000 kg / 10.000 m<sup>2</sup>
  - = 0,0002 x 10.000 kg
  - = 2kg/plot x 25 plot
  - = **50 kg**

#### 2) Kebutuhan Pupuk Anorganik

- Urea 50kg/ha
  - a) Pemupukan 1
    - 7HST diaplikasikan ½ dari dosis
    - ¾ dari dosis = ¾ x 50 kg/ha = 37,5 kg
    - Kebutuhan per plot = 2 m<sup>2</sup> / 10.000 m<sup>2</sup> x 37,5 kg/ha
    - = 0,0075 kg/plot
    - = **7,5 g/plot**
  - b) Pemupukan 2
    - 30 HST diaplikasikan ¼ dari dosis = ¼ x 50 kg = 12,5 kg Kebutuhan
    - per plot: 2 m<sup>2</sup> / 10.000 m<sup>2</sup> x 12,5 kg/ha = **2,5 gram/plot**
- SP36 75kg/ha
  - Kebutuhan per plot : Luas lahan/ha x kebutuhan pupuk per ha
  - = 2 m<sup>2</sup> / 10.000 m<sup>2</sup> x 75kg/ha
  - = 0,015kg/plot = **15 g/plot**
- KCL
  - Kebutuhan per plot : Luas lahan/ha x kebutuhan pupuk per ha
  - = 2 m<sup>2</sup> / 10.000 m<sup>2</sup> x 50kg/ha
  - = 0,01kg/plot = **10 g/plot**

### 3) Laju Pertumbuhan

$$\text{Rumus Laju Pertumbuhan : } \frac{T2 - T1}{W2 - W1}$$

T1 : Tinggi tanaman ke 1

T2 : Tinggi tanaman ke 2

W1 : Waktu pengukuran ke 1

W2 : Waktu pengukuran ke 2

$$P0 \quad \frac{T2 - T1}{W2 - W1} = \frac{31,32 - 11,72}{42 - 28} = 1,4 \text{ cm /hari}$$

$$P1 \quad \frac{T2 - T1}{W2 - W1} = \frac{32,54 - 13,62}{42 - 28} = 1,3 \text{ cm /hari}$$

$$P2 \quad \frac{T2 - T1}{W2 - W1} = \frac{30,62 - 12,50}{42 - 28} = 1,3 \text{ cm /hari}$$

$$P3 \quad \frac{T2 - T1}{W2 - W1} = \frac{29,29 - 12,44}{42 - 28} = 1,2 \text{ cm /hari}$$

$$P4 \quad \frac{T2 - T1}{W2 - W1} = \frac{23,46 - 11,94}{42 - 28} = 0,8 \text{ cm /hari}$$

### Lampiran 6. Deskripsi Varietas Kacang Hijau Vima 5

Nama Varietas	: Vima 5
Asal	: Persilangan VC 1628 A x Lokal Wongsorejo
Nomor Induk	: MMC 598d-Gt-2-5
Nama galur	: MMC 598d-Gt-2-5(GH18)
No SK	: 341/Ktps/TP.010/05/2018: Tahun 2018
Umur Berbunga	: 35 hari
Umur Masak	: $\pm$ 56
Tinggi Tanaman	: $\pm$ 62,4
Bentuk Batang	: Bulat
Warna Batang	: Ungu
Warna Daun	: Hijau
Warna Bunga	: Ungu
Jumlah Polong	: 12 polong per tanaman Jumlah Biji per Polong 13 biji
Warna Biji	: Hijau kusam
Warna Polong Tua	: Coklat
Bobot 100 Biji	: $\pm$ 6,57 gram
Potensi Hasil	: 2,34 Ton/ha
Rata-rata Hasil	: $\pm$ 1,84 Ton/ha
Kadar Protein	: 23,36 %
Kadar Lemak	: 0,68 %
Ketahanan Penyakit	: Tahan terhadap penyakit bercak daun, embun tepung dan hama trips
Keterangan	: Biji sesuai untuk kecambah
Penyelenggara	: Balai penelitian tanaman aneka kacang dan umbi
Pemuliaan	

## Lampiran 7. Tabel *Analysis of Variance* (ANOVA) dan Uji Lanjut Dunnet

### 1. Tinggi Tanaman

#### a) 14 HST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tab 5%	F Tab 1%	Notasi
Blok	4	4,02	1,00	1,00	3,01	4,77	ns
Perlakuan	4	0,09	0,02	0,02	3,01	4,77	ns
Galat	16	16,06	1,00				
Total	24	20,17					

#### b) 28 HST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tab 5%	F Tab 1%	Notasi
Blok	4	14,43	3,61	1,01	3,01	4,77	ns
Perlakuan	4	10,82	2,71	0,76	3,01	4,77	ns
Galat	16	56,93	3,56				
Total	24	82,18					

#### c) 42 HST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tab 5%	F Tab 1%	Notasi
Blok	4	64,67	16,17	0,78	3,01	4,77	ns
Perlakuan	4	251,72	62,93	3,03	3,01	4,77	*
Galat	16	332,57	20,79				
Total	24						

#### d) Tabel Uji Lanjut Dunnet

##### Penggunaan Uji Dunnet

KTG	20,79
db galat	16
Nilai DLSD	
Nilai DLSD	3,41
Penentuan nilai t-Dunnet	
p	4
t*(0.05/4, 16)	2,59

perlakuan	rata-rata	Notasi
P0	31,32	a
P1	32,544	a
P2	30,62	a
P3	29,291	a
P4	23,46	b

### 2. Berat Biomassa Kering per sampel

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tab 5%	F Tab 1%	Notasi
Blok	4	72,93	18,23	1,39	3,01	4,77	ns
Perlakuan	4	15,75	3,94	0,30	3,01	4,77	ns
Galat	16	210,26	13,14				
Total	24	298,94					

**3. Berat Polong Segar per sampel**

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tab 5%	F Tab 1%	Notasi
Blok	4	218,41	54,60	0,84	3,01	4,77	ns
Perlakuan	4	425,86	106,47	1,64	3,01	4,77	ns
Galat	16	1035,74	64,73				
Total	24	1680,01					

**4. Berat Polong Kering per sampel**

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tab 5%	F Tab 1%	Notasi
Blok	4	119,79	29,95	0,69	3,01	4,77	Ns
Perlakuan	4	122,35	30,59	0,70	3,01	4,77	Ns
Galat	16	697,57	43,60				
Total	24	939,71					

**5. Jumlah Polong**

## a) Polong isi

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tab 5%	F Tab 1%	Notasi
Blok	4	119,79	29,95	0,69	3,01	4,77	Ns
Perlakuan	4	122,35	30,59	0,70	3,01	4,77	Ns
Galat	16	697,57	43,60				
Total	24	939,71					

## b) Polong hampa

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tab 5%	F Tab 1%	Notasi
Blok	4	9,34	2,33	0,34	3,01	4,77	Ns
Perlakuan	4	9,92	2,48	0,36	3,01	4,77	Ns
Galat	16	110,90	6,93				
Total	24	130,16					

**6. Berat Biji Kering per sampel**

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tab 5%	F Tab 1%	Notasi
Blok	4	39,74	9,94	0,44	3,01	4,77	Ns
Perlakuan	4	47,68	11,92	0,53	3,01	4,77	Ns
Galat	16	362,58	22,66				
Total	24	450,00					

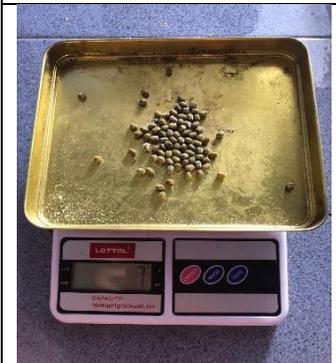
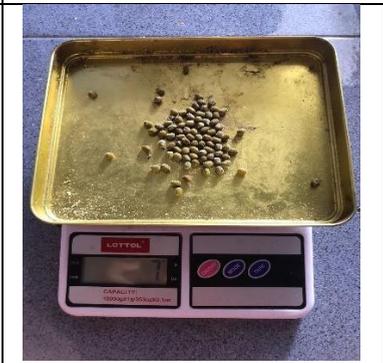
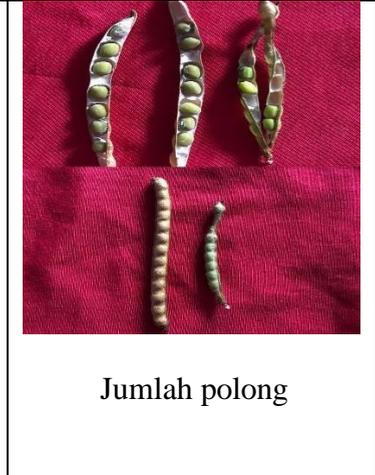
**7. Berat Biji Kering per plot**

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tab 5%	F Tab 1%	Notasi
Blok	4	7731,20	1932,80	0,46	3,01	4,77	Ns
Perlakuan	4	15339,20	3834,80	0,91	3,01	4,77	Ns
Galat	16	67747,60	4234,22				
Total	24	90818,00					

**8. Berat 100 Biji**

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tab 5%	F Tab 1%	Notasi
Blok	4	0,62	0,15	0,88	3,01	4,77	Ns
Perlakuan	4	0,32	0,08	0,45	3,01	4,77	Ns
Galat	16	2,81	0,18				
Total	24	3,75					

### Lampiran 8. Dokumentasi Pengamatan

		
<p>Tinggi tanaman (cm)</p>	<p>Berat Biomassa kering/sampel</p>	<p>Berat polong kering/sampel</p>
		
<p>Berat biji kering/sampel</p>	<p>Berat biji kering/plot</p>	<p>Berat 100 biji</p>
		
<p>Waktu muncul bunga 35 HST pada P1,P3,P4</p>	<p>Jumlah polong</p>	

**Lampiran 9. Dokumentasi Budidaya**

		
Persiapan lahan	Pengaplikasian pupuk kandang pra tanam	Penanaman
		
Pemupukan susulan	Penyulaman	Aplikasi ZPT Paclobutrazol
		
Penjemuran pasca panen		