



**AGROPROSS**  
National Conference  
Proceedings of Agriculture

**Prosiding**  
**Seminar dan Bimbingan Teknis Pertanian Politeknik Negeri Jember 2024**  
*Peningkatan Ketahanan Pangan Melalui Adaptasi Perubahan Iklim*  
*Untuk Pertanian Berkelanjutan*  
13 – 14 Juni 2024

**Publisher:**  
**Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture**  
E-ISSN: 2964-0172

## **Aplikasi Hormon Giberelin (GA3) dan Pupuk SP-36 terhadap Produksi Benih Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill)**

*Application of giberelin Hormone and SP-36 Fertilizer on Seed Production of Soybean (*Glycine max* (L.) Merrill)*

*Author(s):* Andini Wisnu Putri Rahayu <sup>(1)</sup> \*; Sri Rahayu <sup>(1)</sup>; Nurul Sjamsijah<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

\*Corresponding author: [andiniwisnu@gmail.com](mailto:andiniwisnu@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Kedelai merupakan komoditas pertanian yang sangat dibutuhkan di Indonesia. Produksi kedelai di Indonesia belum memenuhi kebutuhan dalam negeri, melihat dari angka impor yang masih tinggi. Maka dari itu diperlukan strategi dalam penanaman agar produksi kedelai dapat kembali maksimal, yaitu dengan menentukan konsentrasi giberelin dan dosis pupuk SP-36 yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ZPT giberelin dan dosis pupuk SP-36 terhadap produksi benih kedelai. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus hingga Desember 2023 di lahan Kelurahan Antirogo, Kec. Sumpalsari, Kab. Jember. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang diulang sebanyak 3 kali. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji DMRT taraf 5%. Faktor pertama adalah konsentrasi giberelin yang terdiri dari 75 ppm, 100 ppm, dan 125 ppm. Faktor kedua adalah dosis pupuk SP-36 yang terdiri dari 100 kg/ha, 150 kg/ha, dan 200 kg/ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara konsentrasi giberelin 125 ppm dan dosis pupuk SP-36 200 kg/ha memberikan pengaruh sangat nyata terhadap produksi benih per hektar (2.164,88 kg/ha), serta memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman (102,07 polong), berat benih per tanaman (31,64 gram), berat benih per plot (541,22 gram).

### **Kata Kunci:**

Hormon  
giberelin;  
kedelai;  
pupuk SP-36

### **Keywords:**

Giberellin  
hormone;  
soybean;  
SP-36 fertilizer

### **ABSTRACT**

*Soybean is a much-needed agricultural commodity in Indonesia. Soybean production in Indonesia has not met the domestic needs, seeing from the high number of imports. Therefore, a strategy is needed in planting so that soybean production can return to its maximum, namely by determining the right concentration of gibberellin and dosage of SP-36 fertiliser. This study aims to determine the effect of gibberellin ZPT concentration and SP-36 fertiliser dosage on soybean seed production. The research was conducted from August to December 2023 on the land of Antirogo village, Sumpalsari sub-district, Jember district. The experimental design used was Factorial Randomised Group Design (RGD) which was repeated 3 times. The data obtained were analysed using ANOVA and continued with DMRT test at 5% level. The first factor was gibberellin concentration consisting of 75 ppm, 100 ppm, and 125 ppm. The second factor was SP-36 fertiliser dosage consisting of 100 kg/ha, 150 kg/ha, and 200 kg/ha. The results showed that the interaction between gibberellin concentration of 125 ppm and SP-36 fertiliser dosage of 200 kg/ha gave a very significant effect on seed production per hectare (2.164,88 kg/ha), and gave a significant effect on the number of pods per plant (102,07 pods), seed weight per plant (31,64 grams), seed weight per plot (541,22 grams).*



## PENDAHULUAN

Di Indonesia, kedelai merupakan komoditas pertanian yang sangat diminati, baik untuk konsumsi manusia maupun hewan. Konsumsi makanan yang terbuat dari kedelai yang dikonsumsi meningkat setiap tahun. Tingginya angka impor menunjukkan bahwa produksi kedelai di Indonesia belum dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri. Produksi kedelai nasional pada tahun 2021 hanya 215 ribu ton per tahun, nyaris tidak mengalami peningkatan sejak tahun 2020, dengan produktivitas rata-rata 1,59 ton/ha menurut data (Badan Pusat Statistik, 2022).

Tingginya permintaan pemenuhan kebutuhan kedelai seiring dengan peningkatan populasi penduduk di Indonesia, masih belum sebanding dengan produktivitasnya yang rendah. produktivitas kedelai yang buruk rata-rata 1,25 ton/ha dan kurangnya persaingan dari komoditas pertanian lainnya seperti jagung hibrida, sampai saat ini perkembangan kedelai berjalan sangat lambat, yang membuat petani tidak tertarik (Setyawan & Huda, 2022).

Memberikan zat pengatur tumbuh pada tanaman kedelai untuk meningkatkan produktivitas adalah salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut. Giberelin dapat meningkatkan persentase bunga yang menjadi polong. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa menerapkan giberelin pada tanaman dapat meningkatkan konsentrasi auksin dan dapat menurunkan bunga gugur, sehingga persen bunga jadi polong meningkat. Faktor lingkungan dan proses fotosintesis juga mempengaruhi jumlah polong menjadi meningkat, yang menyebabkan jumlah asimilat yang dihasilkan meningkat pula (Nazaruddin & Irmayanti, 2020). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Karyawati & Cahya (2023) menyimpulkan bahwa perlakuan giberelin pada tanaman kedelai dengan konsentrasi 100 ppm menghasilkan pengaruh terbaik pada hasil produksi dan pertumbuhan

tanaman. Menurut Riana dkk (2017) penyemprotan giberelin pada kedelai edamame, menyebabkan berkembangbiakan sel tanaman meningkat jumlah dan besarnya, menyebabkan ruas tanaman memanjang, sehingga mendorong proses pembungaan tanaman kedelai. Giberelin (GA3) dapat mendukung pertumbuhan tinggi dan panjang tanaman, pembentukan tunas, perkecambahan biji, penggandaan daun, serta pembentukan bunga dan buah (Sipaurrahma & Sunarti, 2022).

Faktor lain yang menyebabkan rendahnya produktivitas kedelai adalah perhitungan dosis yang tidak akurat selama pemupukan. Pemupukan adalah salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan akan unsur hara dalam jumlah yang seimbang untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif. Agar tanaman dapat tumbuh secara normal, fosfor (P), bahan penting yang tidak dapat digantikan oleh nutrisi lain, harus diperoleh atau hadir dalam jumlah yang cukup (Dahlia & Setiono, 2020). Menurut Sipayung dkk (2023) menunjukkan dalam penelitian mereka bahwa pertumbuhan kedelai dapat didorong dengan menerapkan pupuk P pada tingkat 100 kg/hektar. Berat kering tajuk dan jumlah cabang meningkat sebagai hasil dari penggunaan dosis ini. Dibandingkan dengan dosis lainnya, tanaman ini menghasilkan jumlah daun dan tinggi tanaman yang paling unggul. Pemakaian dosis ini juga meningkatkan berat kering tajuk, jumlah cabang. Sedangkan hasil penelitian Gusmiatun dkk (2023) menghasilkan dosis pupuk P (SP36) sebesar 200 kg/ha menghasilkan produksi tanaman kedelai terbaik. Menurut penelitian Subaedah dkk (2021) pemupukan dengan pupuk fosfat dengan takaran 100-150 kg/ha meningkatkan jumlah polong kedelai. Maka dari itu diperlukan strategi dalam penanaman agar produksi kedelai dapat kembali maksimal,

yaitu dengan menentukan konsentrasi ZPT giberellin dan dosis pupuk SP-36 yang tepat.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada Bulan Agustus hingga Desember 2023 di Lahan Persawahan Kelurahan Antirogo, Sumpalsari, Jember, Jawa Timur. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tugal, timbangan digital, meteran, cangkul, handsprayer, gembor, benih kedelai Varietas Dena 1 kelas Benih Penjenis, hormon giberelin dengan bahan aktif 20% (merk dagang GibPro), pupuk SP-36, pupuk Urea, Pupuk KCl, ajir bambu, dan pestisida. Metode RAK (Rancangan Acak Kelompok) digunakan pada penelitian ini dan setiap perlakuan dilakukan sebanyak tiga kali. Faktor pertama yaitu konsentrasi giberelin diantaranya 75 ppm, 100 ppm, 125 ppm. Faktor kedua yaitu dosis pupuk SP-36 diantaranya 100 kg/ha, 150 kg/ha, dan 200 kg/ha. Analisis ANOVA (*Analysis of Variance*) kemudian digunakan untuk menganalisis hasil data. Menindaklanjuti perlakuan yang menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik, dilanjutkan pengujian pada tingkat kesalahan 5% dengan menggunakan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*).

Prosedur penelitian diawali dengan pengolahan lahan yaitu membersihkan sisa tanaman sebelumnya lalu dicangkul agar tanah menjadi gembur, dan dilanjut dengan pembuatan saluran air yang berfungsi sebagai saluran irigasi serta untuk mengurangi terjadinya kelebihan air. Kemudian dilakukan pembuatan bedengan menggunakan cangkul dengan ukuran 1 m x 2 m, dengan jarak antar bedengan 50 cm dan jarak antar tanaman 40 x 20 cm, serta tinggi bedengan 30 cm. Dilakukan pemupukan dasar pada 7 hari sebelum tanam menggunakan pupuk kandang dengan dosis 2 ton/ha. Kemudian dilakukan penanaman dan dilakukan pemeliharaan tanaman yang meliputi

penyiraman secara rutin, penyiangan, penyulaman, pengendalian hama dan penyakit, dan roguing. Pemupukan dilakukan pada umur 7 HST dengan pupuk Urea 50 kg/ha, KCl 50 kg/ha, serta pupuk SP-36 sesuai dengan taraf perlakuan yang digunakan yaitu 100 kg/ha, 150 kg/ha, 200 kg/ha, pengaplikasian pupuk dilakukan sistem tugal. Pengaplikasian hormon giberelin dilakukan dengan sistem penyemprotan sesuai dengan taraf konsentrasi yang digunakan yaitu 75 ppm, 100 ppm, dan 125 ppm pada umur 30 HST. Setelah tanaman berumur 75-80 HST, tanaman siap panen dengan indikasi warna kulit polong coklat atau daun sudah menguning. Panen dilakukan pada saat pagi hari menggunakan sabit, kemudian dilakukan pengeringan, ekstraksi, dan sortasi benih. Benih yang sudah dipilah kemudian dijemur kembali hingga kadar air mencapai 9-11%.

Parameter pengamatan terdiri dari jumlah cabang produktif yang dihitung pada saat akhir penelitian pada tanaman sampel, dengan menghitung jumlah cabang yang berada pada batang utama, lalu jumlah polong per tanaman dengan menghitung polong yang sudah dipisahkan dan dilakukan ekstraksi, kemudian parameter berat benih per tanaman dan berat benih per plot dengan cara menimbang benih kedelai yang telah di ekstraksi pada satu tanaman dan satu plot menggunakan timbangan digital. Lalu parameter produksi benih per hektar menggunakan rumus berikut ini.

$$\text{Produksi Benih per Hektar (kg/ha)} = \frac{\text{Luas Lahan per Hektar}}{\text{Luas per Plot}} \times \text{Berat Benih per Plot}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hormon giberelin dapat meningkatkan tinggi pada tanaman dan kesuburan buku di seluruh bagian batang. Pertumbuhan tanaman meningkat disebabkan oleh penggunaan giberelin lalu dikaitkan dengan pemanjangan sel dan

pembelahan sel (Wisuda dkk., 2022). Kemudian fosfor merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan optimal, sehingga meningkatkan dosis akan menghasilkan lebih banyak cabang produktif, apabila cabang produktif yang terbentuk semakin banyak, polong dan biji yang akan dihasilkan juga akan semakin banyak dan meningkatkan produksi per hektarnya (Amin dkk., 2021).

Berdasarkan (Tabel 1.), bahwa hormon giberelin dan pupuk SP-36 terbukti berinteraksi secara signifikan terhadap jumlah polong per tanaman, bobot benih per tanaman, bobot benih per plot, dan produksi benih per hektar. Sedangkan untuk perlakuan hormon giberelin dan dosis pupuk SP-36 masing-masing memberikan pengaruh berbeda nyata dan sangat nyata terhadap jumlah cabang produktif.

Tabel 1. Sidik Ragam Perlakuan Pupuk Kandang Kambing dan Jenis Mulsa

No	Parameter	Perlakuan		
		Hormon Giberelin	Pupuk SP-36	Interaksi
1.	Jumlah Cabang Produktif (cabang)	*	**	ns
2.	Jumlah Polong per Tanaman (polong)	**	**	*
3.	Berat Benih per Tanaman (gram)	**	**	*
4.	Berat Benih per Plot (gram)	**	**	*
5.	Produksi Benih per Hektar (kg/ha)	**	**	**

Keterangan: "ns" = (berbeda tidak nyata), "\*\*\*" = (berbeda sangat nyata), "\*" = (berbeda nyata)

### Jumlah Cabang Produktif

Penggunaan konsentrasi hormon giberelin 125 ppm memberikan hasil terbaik pada jumlah cabang produktif dengan rerata 11,57 cabang produktif (Tabel 2.). Giberelin mempengaruhi

aktivitas berbagai enzim, terutama amilase, dan meningkatkan pergerakan partikel pati didalam kotiledon, hal ini menyebabkan pertumbuhan menjadi cepat (Wisuda dkk., 2022).

Tabel 2. Pengaruh Hormon Giberelin terhadap Jumlah Cabang Produktif

Konsentrasi Giberelin	Jumlah Cabang Produktif (cabang)
75 ppm	11,16 a
100 ppm	11,17 a
125 ppm	11,57 b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf (notasi) yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji DMRT dengan tingkat kesalahan 5%.

Semakin baik pertumbuhan, seperti tinggi tanaman maka semakin besar kemungkinan terdapat penambahan ruas yang berfungsi sebagai tempat tumbuhnya buku subur. Pengaruh ZPT giberelin dengan dosis yang tepat pada jumlah cabang menunjukkan berpengaruh yang nyata, hal ini dapat diduga akibat pemberian dosis yang tepat dan juga

pengaruh kondisi lahan, hal ini juga dapat dipengaruhi oleh sifat genetik dari tanaman. Giberelin sangat mempengaruhi sifat genetik, pembungaan, penyinaran, pemanjangan sel, aktivitas kambium dan mendorong pertukaran RNA baru, dan sintesis protein (Nazaruddin & Irmayanti, 2020).

Tabel 3. Pengaruh Pupuk SP-36 terhadap Jumlah Cabang Produktif

Dosis Pupuk SP-36	Jumlah Cabang Produktif (cabang)
100 kg/ha	11,06 a
150 kg/ha	11,16 a
200 kg/ha	11,68 b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf (notasi) yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji DMRT dengan tingkat kesalahan 5%.

Penggunaan dosis pupuk SP-36 200 kg/ha memberikan hasil terbaik pada jumlah cabang produktif dengan rerata 11,68 cabang produktif (Tabel 3.). Menurut Gusmiatun dkk (2023), yang penelitiannya menunjukkan bahwa pemupukan fosfat dengan dosis 100 kg/ha tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan hara fosfor tanaman kedelai, meskipun kondisi tanah di lahan masih dapat menyamai kebutuhan tersebut, sehingga penggunaan dosis 200 kg/ha dapat memberikan perbedaan yang nyata dan menghasilkan jumlah cabang produktif yang lebih banyak. Pupuk P membantu pertumbuhan dan perkembangan akar. Untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman, akar akan menyerap air dan unsur hara dari daun menjadi karbohidrat (Amin dkk., 2021).

### Jumlah Polong per Tanaman

Jumlah polong yang dihasilkan oleh tanaman menentukan jumlah biji yang dihasilkannya; Semakin banyak polong, semakin banyak biji yang dihasilkannya. Jumlah benih tanaman yang banyak biasanya akan mempengaruhi produksi yang diperoleh. Menurut Irwan dkk (2019) mengemukakan jumlah biji per tanaman yang lebih dari 100 butir, tergolong kedelai yang berpotensi menghasilkan produksi yang tinggi. Dengan rata-rata 102,07 polong per tanaman, interaksi antara perlakuan hormon giberelin 125 ppm dan pupuk SP-36 200 kg/ha menghasilkan jumlah polong per tanaman tertinggi, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan hormon giberelin 125 ppm dan pupuk SP-36 100 kg/ha yang menghasilkan rata-rata 94,37 polong (Tabel 4.)

Tabel 4. Pengaruh Hormon Giberelin dan Pupuk SP-36 terhadap Jumlah Polong perTanaman

Konsentrasi Hormon Giberelin dan Dosis Pupuk SP-36	Jumlah Polong per Tanaman (polong)
75 ppm dan 100 kg/ha	78,27 a
100 ppm dan 100 kg/ha	89,67 b
75 ppm dan 150 kg/ha	90,20 b
100 ppm dan 150 kg/ha	91,03 b
125 ppm dan 150 kg/ha	91,70 b
125 ppm dan 100 kg/ha	94,37 bc
100 ppm dan 200 kg/ha	96,43 bc
75 ppm dan 200 kg/ha	96,87 bc
125 ppm dan 200 kg/ha	102,07 c

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf (notasi) yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji DMRT dengan tingkat kesalahan 5%.

Setiap ketiak daun menghasilkan jumlah polong yang berbeda, dan jumlah polong yang dapat dipanen bervariasi

sesuai dengan jenis kedelai yang ditanam dan kondisi pertumbuhan yang ideal (Irwan dkk., 2019). Menurut Wisuda dkk

(2022) mengemukakan bahwa giberelin mempengaruhi pembentukan pertumbuhan fisik, seperti tinggi tanaman dan berat brangkasan sehingga meningkat. Pertumbuhan tanaman akibat penggunaan giberelin berhubungan dengan pemanjangan dan pembelahan sel, sehingga mengurangi jumlah polong hampa dan meningkatkan jumlah polong isi. Jumlah cabang dan polong yang dihasilkan oleh tanaman kedelai berkorelasi langsung dengan jumlah pupuk SP-36 yang digunakan, sehingga dosis pupuk yang lebih tinggi akan menghasilkan jumlah cabang dan polong yang lebih banyak, karena polong kedelai ditemukan di buku atau bagian bawah daun, jumlah cabang per buku pada tanaman kedelai secara langsung berkorelasi dengan jumlah polong yang dihasilkan (Murtalaksono dkk., 2019). Standar untuk hasil biji kedelai adalah jumlah total polong pada tanaman. Semua hasil benih kultivar kedelai yang diperiksa tergantung pada jumlah polong. Setiap tanaman memiliki potensi untuk menghasilkan lebih banyak buah per tanaman, semakin banyak polong yang dihasilkannya.

### Berat Benih per Tanaman, Berat Benih per Plot, dan Produksi Benih per Hektar

Giberelin memiliki kemampuan untuk mengontrol kondisi lingkungan tertentu yang dapat mengontrol pertumbuhan bunga. Pembungaan distimulasi oleh giberelin (Berson dkk., 2015). Semakin banyak cabang dan polong yang ada, semakin banyak butir biji yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan fosfor merupakan salah satu nutrisi penting yang dibutuhkan tanaman kedelai baik untuk pembentukan dan aktivitas bintil akar maupun untuk pertumbuhan dan produksi tanaman, penelitian Subaedah dkk (2021) menunjukkan bahwa ketersediaan unsur hara fosfor sangat membantu pertumbuhan dan hasil kedelai. Hal ini berpengaruh besar terhadap kuantitas, kualitas, dan pertumbuhan benih kedelai yang dihasilkan. Interaksi perlakuan hormon giberelin 125 ppm dan dosis pupuk SP-36 200 kg/ha memberikan hasil tertinggi dan berbeda nyata dibandingkan interaksi perlakuan lainnya pada berat benih per plot dengan rerata 541,22 gram, dan produksi benih per hektar dengan rerata 2.164,88 kg/ha, sementara untuk parameter berat benih per tanaman dengan rerata 31,64 gram, berbeda tidak nyata dengan perlakuan hormon giberelin 100 ppm dan dosis pupuk SP-36 200 kg/ha (Tabel 5.).

Tabel 5. Pengaruh Hormon Giberelin dan Pupuk SP-36 terhadap Berat Benih per Tanaman, Berat Benih per Plot, dan Produksi Benih per Hektar

Konsentrasi Hormon Giberelin dan Dosis Pupuk SP-36	Berat Benih per Tanaman (gram)	Berat Benih per Plot (gram)	Produksi Benih per Hektar (kg/ha)
75 ppm dan 100 kg/ha	27,59 a	469,00 a	1.875,99 a
100 ppm dan 100 kg/ha	28,75 b	488,70 b	1.954,79 b
100 ppm dan 150 kg/ha	29,10 b	494,67 b	1.978,68 bc
75 ppm dan 150 kg/ha	29,23 bc	496,86 bc	1.987,44 bc
125 ppm dan 150 kg/ha	29,26 bc	497,34 bc	1.989,36 bc
75 ppm dan 200 kg/ha	29,36 bc	499,08 bc	1.996,30 bcd
125 ppm dan 100 kg/ha	30,22 cd	513,80 cd	2.055,20 cd
100 ppm dan 200 kg/ha	30,51 de	518,68 d	2.074,73 d
125 ppm dan 200 kg/ha	31,64 e	541,22 e	2.164,88 e

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf (notasi) yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji DMRT dengan tingkat kesalahan 5%.

Sejalan dengan hasil jumlah polong benih dan jumlah benih, maka berat benih juga pasti akan menyesuaikan. Hormon giberellin konsentrasi 125 ppm memberikan hasil terbaik pada berat benih per tanaman. Penggunaan giberelin yang disemprotkan pada tanaman mengakibatkan peningkatan bobot benih. Terbentuknya biji diawali dengan adanya polong. Giberelin yang ditambahkan pada awal terbentuknya biji dapat meningkatkan pembelahan dan pembesaran sel sehingga meningkatkan ukuran biji bertambah dan bobot biji (Pratama, 2020). Dalam hal berat benih per tanaman, dosis pupuk fosfat 200 kg / ha menghasilkan hasil terbesar. Pemberian pupuk fosfat memberikan hasil yang baik pada bobot tanaman kedelai. Menurut Murtalaxono dkk (2019), pupuk fosfat diperlukan untuk merangsang pertumbuhan akar, yang membuat tanaman lebih toleran terhadap kekeringan, mempercepat masa panen, dan meningkatkan kandungan nutrisi benih.

Berat benih per plot selaras atau dipengaruhi oleh berat benih per tanaman, jumlah benih per tanaman dan jumlah polong per tanaman, karena merupakan kelanjutan dari hasil tersebut. Hormon giberellin konsentrasi 125 ppm memberikan hasil terbaik pada berat benih per plot. Menurut Karyawati & Cahya (2023) memberikan bukti atas klaim ini, menyatakan bahwa giberelin diberikan pada tanaman kedelai dalam upaya meningkatkan produktivitas tanaman, termasuk penurunan keguguran bunga dan polong. Dan dosis pupuk SP-36 200 kg/ha memberikan hasil terbaik pada berat benih per plot. Fosfor (P) adalah unsur hara utama yang berkontribusi terhadap kualitas dan hasil kedelai. Kualitas dan hasil kedelai berkaitan erat dengan fosfor, yang berfungsi sebagai komponen nutrisi utama. Penyediaan unsur hara fosfat dapat merangsang pertumbuhan generatif sehingga dapat meningkatkan hasil biji per

satuan luas dan benih kedelai yang bermutu (Agustiansyah dkk., 2019).

Produksi per hektar pada tanaman menunjukkan keberhasilan dari suatu penelitian yang telah dilakukan, apabila telah sesuai dengan keterangan yang ada pada deskripsi tanaman tersebut maka hasil dari penelitian dapat dikatakan baik atau berhasil. Menurut Subaedah dkk (2021), sifat genetik pada tanaman kedelai berdampak pada hasil panen, dan karakter masing-masing varietas dibentuk oleh variabel internal (genetik). Faktor yang mempengaruhi produktivitas tanaman kedelai adalah kesesuaian agroekologi dan tingkat penerapan teknologi. Iklim juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat produktivitas kedelai. Agroekosistem lahan sesuai untuk budidaya kedelai jika tersedia cukup unsur hara dan air. Menurut Kardiyono dkk (2018), tingkat kesesuaian lahan, kesuburan tanah, keseimbangan air musiman, pupuk dan pengelolaan air, pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT), pemeliharaan, dan kegiatan pasca panen semuanya berdampak pada produktivitas kedelai

## **KESIMPULAN**

### **Kesimpulan**

Dengan rata-rata 11,57 cabang, perlakuan konsentrasi giberelin 125 ppm memberikan pengaruh terbaik terhadap parameter jumlah cabang produktif. Perlakuan dosis pupuk SP-36 200 kg/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap parameter jumlah cabang produktif, dengan rata-rata 11,68 cabang. Rata-rata 541,22 gram berat biji per plot dan 2.164,88 kg/ha hasil biji per hektar diperoleh dengan kombinasi konsentrasi giberelin 125 ppm dan dosis pupuk SP-36 200 kg/ha

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian di atas saran yang dapat peneliti berikan adalah dengan adanya saluran pemasaran di atas semoga bisa

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agustiansyah, A., Putri, A., Ermawati, E., & Nurmauli, N. (2019). Pengaruh Pupuk P dan Varietas terhadap Pertumbuhan, Produksi, dan Mutu Benih Kedelai, (*Glycine max* (L.) Merrill) yang Ditanam Di Musim Penghujan. *Jurnal Agrotek Tropika*, 7(3), 479. <https://doi.org/10.23960/jat.v7i3.3552>
- Amin, A., Munauwar, M. M., Bakar, B. A., Aziz, A., & Ismail, M. (2021). Pengaruh Varietas dan Pemupukan Fosfor terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Kedelai (*Glycine max* L. ). *Jurnal Agrotek Tropika*, 9(2), 307. <https://doi.org/10.23960/jat.v9i2.4686>
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Analisis Produktivitas Kedelai Tahun 2017-2021*. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/id/publication/2022/12/16/9e87d65dae851717a1af5784/analisis-produktivitas-jagung-dan-kedelai-di-indonesia--2021.html>
- Berson, Mariati, & Sipayung, R. (2015). Produksi Biji Bawang Merah Samosir Akses Simanindo Terhadap Konsentrasi GA3 Dan Lama Perendaman Di Dataran Tinggi Samosir. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(3), 1147–1151. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.32734/jaet.v3i3.10974>
- Dahlia, I., & Setiono. (2020). Pengaruh Pemberian Kombinasi Dolomit + Sp-36 Dengan Dosis Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Di Ultisol. *Jurnal Sains Agro*, 5(1), 1–9. <https://doi.org/https://doi.org/10.36355/jsa.v5i1.318>
- Gusmiatun, Palmasari, B., & Firnandi, D. O. (2023). Peningkatan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill.) Melalui Pemberian Pupuk Limbah Cucian Ikan Dan Pupuk P. *Klorofil: Jurnal Ilmu-Ilmu Agroteknologi*, 18(1), 25–29. <https://doi.org/https://doi.org/10.30502/jk.v18i1.6459>
- Irwan, A. W., Wahyudin, A., & S (2019). Respons Kedelai Akibat Jarak Tanam dan Konsentrasi Giberelin pada Tanah Inceptisol Jatinangor. *Kultivasi*, 18(2). <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v18i2.22232>
- Kardiyono, Marimin, Indastri, N. S., Yuliasih, I., & Pramuhadi, G. (2018). Strategi Peningkatan Produktivitas dan Kualitas Kedelai Lokal Dengan Pendekatan Produktivitas Hijau. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 28(3), 342–353. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnal/article/view/25090>
- Karyawati, A. S., & Cahya, I. K. (2023). Penerapan GA3 Bervariasi Konsentrasi terhadap Kedelai untuk Mencegah Kerontokan Bunga. *Gunung Djati Conference Series: Prosiding Seminar Nasional Pertanian 2023*, 33, 302–315. <https://conferences.uinsgd.ac.id/index.php/gdcs/article/view/1974/1404>
- Murtalaksono, A., Mardhiana, M., & Adhi, M. E. (2019). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Kedelai terhadap Dosis Pupuk Fosfor dan Varietas yang Berbeda. *J-PEN Borneo: Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(1). <https://doi.org/10.35334/jpen.v2i1.1492>
- Nazaruddin, M., & Irmayanti, I. (2020). Tingkat Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedelai Pada Berbagai

- Jarak Tanam Dan Konsentrasi Giberelin. *Jurnal Agrium*, 17(1). <https://doi.org/10.29103/agrium.v17i1.2356>
- Pratama, R. A. (2020). Pengaruh Konsentrasi Bakteri Bradyrhizobium japonicum dan Giberelin (GA3) terhadap Karakter Agronomi Tanaman Edamame. *Jagros : Jurnal Agroteknologi Dan Sains (Journal of Agrotechnology Science)*, 4(1), 144. <https://doi.org/10.52434/jagros.v4i1.867>
- Riana, D., Sari, R. W., Ilma, S., Pradana, R., Dhani, R., & Rosyida. (2017). Pengaruh Pemberian Hormon Giberelin (GA3) dan Pupuk Kandang Kambing (PKK) dengan Dosis yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Edamame (*Glycine max* (L) Merrill). *Prosiding Semnas Sains & Entrepreneurship 4*. <https://prosiding.upgris.ac.id/index.php/fpbs2018/snse2017/index>
- Setyawan, G., & Huda, S. (2022). Analisis Pengaruh Produksi Kedelai, Konsumsi Kedelai, Pendapatan per Kapita, dan Kurs terhadap Impor Kedelai di Indonesia. *KINERJA*, 19(2), 215–225. <https://doi.org/10.30872/jkin.v19i2.10949>
- Sipaurrahma, A., & Sunarti, R. N. (2022). Pengaruh Hormon Giberelin (GA3) dan Lama Perendaman terhadap Daya Kecambah dan Pertumbuhan Kacang Kedelai (*Glycine max* L.). *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Terapan*, 5, 582–589. <http://semnas.radenfatah.ac.id/index.php/semnasfst/article/view/328>
- Sipayung, P., Hutauruk, S., Purba, A. H., & Sidauruk, L. (2023). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai Hitam Malika (*Glycine Soja*, L.) Terhadap Media Tanam Cocopeat-Topsoil Dan Pupuk Fosfor. *METHODAGRO: Jurnal Penelitian Ilmu Pertanian*, 9(1), 57–65. <https://ejurnal.methodist.ac.id/index.php/methodagro/article/view/2149/1463>
- Subaedah, S., Netty, N., & Ralle, A. (2021). Respons Hasil beberapa Varietas Kedelai terhadap Aplikasi Pupuk Fosfat. *Agrotechnology Research Journal*, 5(1), 12. <https://doi.org/10.20961/agrotechresj.v5i1.39650>
- Wisuda, N. L., Irfan, M. D., & Supriyo, H. (2022). Aplikasi Giberelin terhadap Peningkatan Pertumbuhan dan Produktivitas Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.). *Muria Jurnal Agroteknologi (MJ-Agroteknologi)*, 1(1), 30–33. <https://doi.org/10.24176/mjagrotek.v1i1.8251>