

## **Aplikasi Pupuk Branglai (Brangkasan Kedelai) dalam Upaya Peningkatan Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.)**

**Rosmaria Girsang<sup>1\*</sup>, Sri Mahareni Br. Sitepu<sup>2</sup>, Sayang Sagita<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Agroteknologi Universitas Pembangunan Panca Budi

\*Corresponding author, email: rosmaria@dosen.pancabudi.ac.id

### **ABSTRACT**

Soybean (*Glycine max* L.), which is widely grown in Indonesia, is a popular food crop because of its high protein content. This plant plays an important role in increasing protein intake for the community, because it is a safe and economically affordable source of vegetable protein. To increase the productivity of soybean plants, it is not only important to choose quality seed varieties, but also to implement appropriate cultivation practices. One of the main techniques is to use superior seed varieties. Apart from that, increasing the quality and yield of soybean production can be achieved by providing fertilizer that meets the nutritional needs of plants. This research used a Randomized Block Design (RAK) with 2 factors and 2 replications to obtain 24 research plots. Factor I of Branglai Fertilizer (B) which consists of 4 levels, namely: B<sub>0</sub>=0ml/liter.air/plant, B<sub>1</sub>=20ml/liter.air /polybag, B<sub>2</sub>=40 ml/liter.air/polybag, B<sub>3</sub> = 60 ml/ liter. water/polybag. Factor II Soybean Variety (V) which consists of 3 levels, namely: V<sub>1</sub> = Dega 1 Variety, V<sub>2</sub> = Ring 1 Variety, V<sub>3</sub> = Devon 1 Variety. The research procedure consists of making fertilizer, land preparation, filling polybags, planting, fertilizer application branglai (soybean stover), determination of sample plants, maintenance and harvest.

**Keywords:** soybean, branglai fertilizer, soybean variety

### **ABSTRAK**

Kedelai (*Glycine max* L.), yang secara luas ditanam di Indonesia, adalah tanaman pangan yang diminati karena kandungan proteinnya yang tinggi. Tanaman ini memainkan peran penting dalam meningkatkan asupan protein bagi masyarakat, karena merupakan sumber protein nabati yang aman dan terjangkau secara ekonomis. Untuk meningkatkan produktivitas tanaman kedelai, tidak hanya penting memilih varietas benih yang berkualitas, tetapi juga menerapkan praktik budidaya yang tepat. Salah satu teknik utama adalah menggunakan varietas benih unggul. Selain itu, peningkatan mutu dan hasil produksi kedelai dapat dicapai melalui pemberian pupuk yang memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor dan 2 ulangan sehingga mendapatkan 24 plot penelitian. Faktor I Pupuk Branglai (B) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu :B<sub>0</sub> = 0 ml/liter.air/tanaman, B<sub>1</sub>= 20 ml/ liter.air /polybag, B<sub>2</sub>= 40 ml/ liter.air/polybag, B<sub>3</sub>= 60 ml/ liter.air/polybag. Faktor II Varietas Kedelai (V) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu: V<sub>1</sub>=Varietas Dega 1, V<sub>2</sub>= Varietas Dering 1, V<sub>3</sub>=Varietas Devon 1. Prosedur penelitian terdiri dari pembuatan pupuk, persiapan lahan, pengisian polybag, penanaman, aplikasi pupuk branglai (brangkasan kedelai), penentuan tanaman sampel, pemeliharaan dan panen.

**Kata kunci :** kedelai, pupuk branglai, varietas kedelai.

## PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max* L.) adalah jenis tanaman pangan yang banyak dibudidayakan di Indonesia karena tingginya kandungan protein yang diminati oleh masyarakat. Kedelai memiliki kemampuan untuk beradaptasi dengan baik di wilayah tropis atau pada kondisi beriklim panas (Wahyudi *et. al.*, 2017).

Kedelai merupakan salah satu dari tiga komoditas tanaman pangan utama di Indonesia, setelah padi dan jagung. Kedelai memiliki peran signifikan sebagai sumber protein tumbuhan yang sangat penting dalam upaya meningkatkan gizi masyarakat. Hal ini karena kedelai aman untuk kesehatan dan memiliki harga yang lebih terjangkau dibandingkan dengan sumber protein dari hewan. Kedelai digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan produk seperti tempe, tahu, tauco, kecap, dan juga sebagai komponen dalam pakan ternak (Afriyanti, 2016).

Upaya meningkatkan produktivitas tanaman kedelai, penting untuk memperhatikan bukan hanya penggunaan varietas benih yang berkualitas, tetapi juga praktik budidaya yang tepat. Penggunaan varietas benih unggul adalah salah satu teknik utama yang dapat meningkatkan produktivitas kedelai. Pemerintah telah mengeluarkan beragam varietas kedelai yang berkualitas, sehingga para petani dapat memilih varietas yang cocok untuk kondisi lingkungan mereka, memiliki potensi hasil tinggi, dan memiliki nilai jual yang baik. Beberapa varietas unggul tanaman kedelai yang telah dilepas pemerintah antara lain, dering, devon dan dega.

Varietas unggul merupakan varietas yang telah dilepas oleh pemerintah dan memiliki sifat-sifat unggul dibandingkan varietas lain yang sudah ada. Varietas memegang peranan penting dalam perkembangan penanaman kedelai karena untuk mencapai produktivitas yang tinggi sangat ditentukan oleh potensi daya hasil dari varietas unggul yang ditanam (Irwan, 2006).

Kedelai varietas Dering merupakan salah satu varietas unggul yang dikeluarkan pada tahun 2012 dengan nomor galur DV/2984-330. Varietas ini berasal dari silang Tunggal varietas unggul Davros x MLG 2984. Potensi hasil varietas dering 1 yaitu 2,8 ton per hektar dan rata-rata hasil biji 2,0 ton per hektar. Pada umur 35 hari varietas ini mulai berbunga. Umur kedelai dapat dipanen sekitar 81 hari. Tipe pertumbuhannya determinit. Varietas ini mempunyai ketahanan terhadap hama penggerek polong (*Etiellazinkenella*), rentan ulat grayak (*spdopteralitura*) dan tahan penyakit karat daun (*Phakopsorapachyrhizi*) serta toleran kekeringan sesame fase reproduktif. Kedelai varietas Dering 1 mempunyai kandungan protein 34,3% dan lemak 17,1%. Ciri morfologis dari tanaman kedelai varietas ini adalah warna bunga ungu, warna hipokotil dan epikotil ungu, warna bulu coklat, warna kulit polong coklat tua, bentuk biji oval dan kecerahan kulit biji tidak mengkilap, tinggi tanaman  $\pm$  57 cm. Mempunyai percabangan 2-6 cabang dari batang utama, jumlah polong per tanaman  $\pm$  38, dan bobot 100 biji kedelai 10,7 gram (Balitkabi, 2016).

Kedelai varietas Devon 1 dikeluarkan pada 1 Desember 2014, Galur harapan K x IAC 100-997-1035 dirakit sejak 2005 merupakan hasil persilangan antara varietas kedelai Kawi dengan IAC 100 (Genotype kedelai mengandung isoflavon tinggi). Dari uji adaptasi yang dilakukan di delapan sentra produksi-produksi kedelai di Indonesia, galur harapan galur harapan K x IAC 100-997-1035 ini termasuk kedelai berbiji besar (15,33 g /100 biji), tahan terhadap penyakit karat, dan agak tahan terhadap hama pengisap polong *Riptortuslinearis* (Balitkabi, 2016).

Dega 1 berpotensi hasil. 3,82 ton/ha. Dengan rerata hasil. 2,78 ton/ha, masak 71 hari, biji besar (22,98 g/100 biji) dan masak awal. Dega 1 merupakan kedelai yang disukai termasuk kedelai berbiji besar, masak awal. Menurut hasil studi pengunjung dilahan kecil perkebunan BPTP NTB, berhasil memberikan produksi optimum 2,5 ton/ha. Dega 1 merupakan satu-satunya varietas sumber yang dihasilkan penanaman mulai musim hujan,

hingga kemarau. Hal ini berkat penyimpanan dan proses inkubasi yang tepat untuk hasil yang optimal (Balitkabi, 2016).

Berbeda sumber bahan organik akan menyebabkan berbedanya pengaruh yang disumbangkan kedalam tanah dan tanaman. Hal ini berkaitan erat dengan komposisi atau susunan bahan organik tersebut. Sumber primer bahan organik yang berasal dari jaringan tumbuhan, seperti akar, batang, ranting, daun, bunga. Sedangkan sumber sekunder bahan organik adalah jaringan binatang. Komposisi dan susunan yang berbeda antara jaringan tumbuhan dan binatang akan mempengaruhi lamanya proses dekomposisi

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini akan dilaksanakan di Jalan Karya Ujung Kecamatan Medan Barat Propinsi Sumatera Utara. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Januari 2024 sampai dengan selesai.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan dan 2 ulangan. Ruang lingkup penelitian difokuskan pada pemberian pupuk branglai dan varietas terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil kedelai.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor dan 2 ulangan sehingga mendapatkan 24 plot penelitian.

Faktor I Pupuk Branglai (B) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu :

$B_0$  = 0 ml/liter.air/tanaman

$B_1$  = 20 ml/liter.air /polybag

$B_2$  = 40 ml/ liter.air/polybag

$B_3$  = 60 ml/ liter.air/polybag

Faktor II Varietas Kedelai (V) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu :

$V_1$  = Varietas Dega 1

$V_2$  = Varietas Dering 1

$V_3$  = Varietas Devon 1

### *Penanaman dan pemupukan*

Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang tanam sedalam 3 cm diletakkan sebanyak 2 benih. Penanaman dilakukan pagi atau sore hari dan setelah ditanam disiram.

Prosedur penelitian awal dimulai dengan pembuatan pupuk. Bahan yang diperlukan yaitu 30 kg berangkasan kedelai semua bahan dipotong kecil-kecil dengan pisau, dicampurkan 1 kg bubuk cangkang telur, 1 kg dedak halus, Molase sebanyak 200 ml dan 200 ml em4, lalu dicampurkan didalam drum. Lalu setelah bahan-bahan dicampurkan ditambahkan air sebanyak 50 liter. Kemudian ditunggu waktu fermentasi pertama selama 30 hari dalam drum yang tertutup.

Pengaplikasian pupuk branglai diberikan 7 hari setelah tanam sesuai dengan dosis perlakuan penelitian, diberikan dengan menyiramkan disekitar tanaman.

### *Persiapan Lahan*

Areal Penanaman yang digunakan terlebih dahulu diukur sesuai dengan kebutuhan. Areal dibersihkan dari rerumputan, sisa-sisa tanaman, dan batu-batuan yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman dengan menggunakan cangkul.

### *Pengisian Polybag*

Polybag di isi dengan media tanam top soil, arang sekam, cocopeat, pupuk kandang dengan perbandingan 1: 1: 1 :1.

*Penentuan Tanaman Sampel*

Tanaman sampel dipilih sebanyak 3 dari 5 tanaman yang ada pada setiap plot, tanaman yang dijadikan tanaman sampel yaitu tanaman yang di pilih secara acak. Tanaman sampel diberi tanda dengan pemberian patok sampel bertujuan untuk menghindari agar tidak terjadi kesalahan dalam pengukuran tanaman sampel yang diamati. Tinggi patok sampel (patok standar) adalah 3 cm.

*Pemeliharaan*

Pemeliharaan tanaman terdiri dari penyiraman, penyulaman, penyiangan, dan pengendalian hama dan penyakit.

*Panen*

Panen dilakukan pada saat tanaman sudah masak. Umur panen kedelai ditentukan oleh jenis varietas, musim tanam, kelengasan tanah serta perlakuan agronomis. Kedelai masak ditandai dengan 95% polong berwarna coklat atau daun sudah berwarna kuning.

*Variabel Pengamatan*

Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, Diameter Batang, bobot kering tanaman, jumlah cabang produktif, berat biji kering Per Sampel (g).

**HASIL DAN PEMBAHASAN***Tinggi Tanaman (cm)*

Hasil uji beda rerata perlakuan aplikasi pupuk branglai (berangkasian kedelai) dan Varietas terhadap tinggi tanaman kedelai pada pengamatan umur 2, 4 dan 6 MST dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Kedelai Akibat Pupuk Branglai (Berangkasian Kedelai) dan Varietas Umur 2, 4 dan 6 MST.

| Perlakuan                                 | Tinggi Tanaman (cm) |          |          |
|-------------------------------------------|---------------------|----------|----------|
|                                           | 2 MST               | 4 MST    | 6 MST    |
| <b>Pupuk Branglai (B)</b>                 |                     |          |          |
| B <sub>0</sub> : 0 ml/ liter air/tanaman  | 17,20 aA            | 40,13 aA | 69,64 aA |
| B <sub>1</sub> : 20 ml/liter air /polybag | 17,93 aA            | 40,90 aA | 70,28 aA |
| B <sub>2</sub> : 40 ml/ liter air/polybag | 17,97 aA            | 40,97 aA | 70,36 aA |
| B <sub>3</sub> : 60 ml/ liter air/polybag | 19,58 aA            | 42,78 aA | 72,19 aA |
| <b>Varietas Kedelai (V)</b>               |                     |          |          |
| V <sub>1</sub> : Varietas Dega 1          | 22,41 aA            | 45,28 aA | 74,76 aA |
| V <sub>2</sub> : Varietas Dering 1        | 16,22 bB            | 39,23 bB | 68,63 bB |
| V <sub>3</sub> : Varietas Devon 1         | 15,88 bB            | 39,07 bB | 68,46 bB |

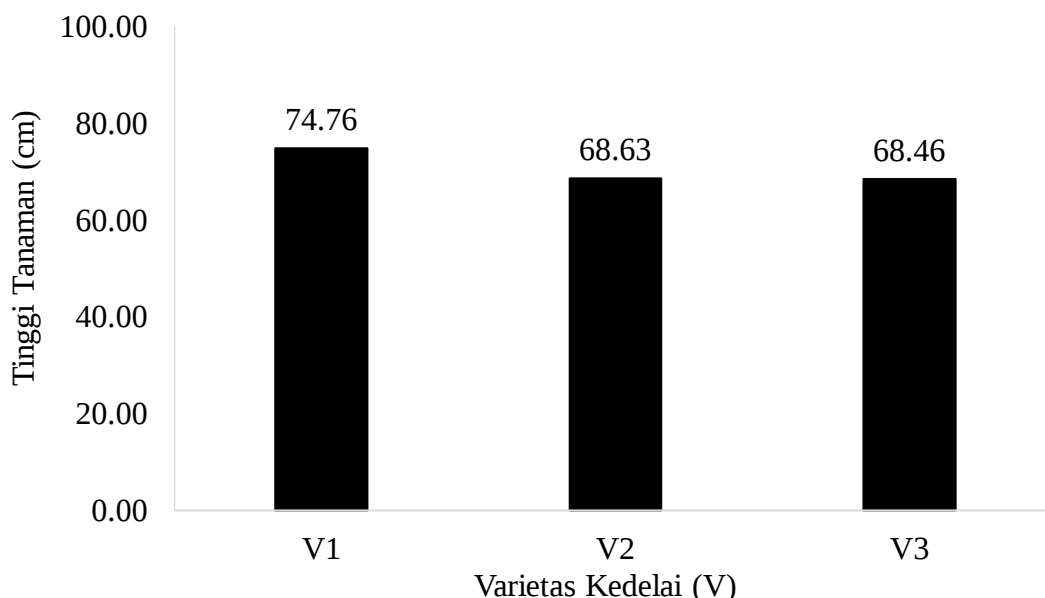
Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar) berdasarkan Uji Jarak Duncan (DMRT).

Hasil penelitian yang terlihat pada Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa aplikasi pupuk branglai (berangkasian kedelai) tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman kedelai pada umur 6 MST. Tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan aplikasi 60 ml/ liter air/polybag (B<sub>3</sub>) yaitu sebesar 72,19 cm berbeda tidak nyata dengan perlakuan 40 ml/ liter air/polybag (B<sub>2</sub>) yaitu sebesar 70,36 cm, perlakuan 20 ml/ liter air /polybag (B<sub>1</sub>) yaitu sebesar 70,28 cm dan

kontrol 0 ml/ literair/tanaman( $B_0$ ) yaitu sebesar 68,46 cm. Hal ini menunjukkan bahwa variasi dosis aplikasi pupuk branglai dalam rentang yang diamati tidak menghasilkan perbedaan yang nyata dalam tinggi tanaman pada umur 6 MST. Penambahan tinggi tanaman ini diduga disebabkan perubahan status auxin dalam tanaman akibat perubahan ratio sinar merah dan sinar merah jauh yang dipicu oleh perubahan intensitas cahaya. Hal ini sejalan dengan Effendy *et.al.*, (2014) dan Handriawa *net.al.*,(2016), kondisi ini akan mengakibatkan tanaman akan meningkatkan pertumbuhan pada bagian tajuk (jaringan apikalis) untuk mendapatkan cahaya yang lebih besar, sebagai respon tanaman pada kondisi stres cahaya (mengalami etiolasi). Menurut Widiastuti *et.al.*, (2004), intensitas cahaya tinggi berpengaruh terhadap aktivitas auksin pada meristem apikal. Apabila intensitas cahaya tinggi maka aktivitas auksin meningkat pula, sehingga mengakibatkan tanaman tumbuh tinggi. Fungsi auksin pada pucuk tanaman untuk menghambat pertumbuhan tunas-tunas samping (cabang), dengan demikian meningkatnya kadar daminosida pada tanaman dapat memacu pemunculan cabang pada tanaman.

Hasil penelitian yang terlihat pada Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa perlakuan Varietas berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 6 MST. Tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan Varietas Dega 1 ( $V_1$ ) yaitu sebesar 74,76 cm berbeda sangat nyata dengan perlakuan Varietas Dering 1 ( $V_2$ ) yaitu sebesar 68,63 cm dan perlakuan Varietas Devon 1 ( $V_3$ ) yaitu sebesar 68,46 cm. Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan varietas tanaman dapat berdampak signifikan pada pertumbuhan tanaman pada tahap awal pertumbuhannya. Perbedaan pada kedelai yang ditanam membawa sifat genetik dari masing-masing varietas. Penelitian Irphan (2018) menunjukkan perbedaan varietas dapat diakibatkan oleh sifat karakteristik genotipe pada kedelai.

Tinggi tanaman kedelai berbeda nyata antar perlakuan varietas disebabkan masing-masing varietas memiliki karakteristik morfologi yang berbeda. Menurut DPKP DIY (2023), varietas Dega-1 memiliki karakteristik tinggi tanaman paling tinggi dibandingkan dengan varietas Dering-1 dan Devon. Menurut Arsyad *et al.* (2007), tipe tanaman kedelai ideal (*plant-ideotype*) yang berdaya hasil tinggi dan dianggap sesuai pada lingkungan yang optimum antara lain memiliki tinggi tanaman berkisar 60-70 cm.



Gambar 1. Hubungan Antara Penggunaan Beberapa Varietas Kedelai terhadap Tinggi Tanaman 6 MST.

#### Diameter Batang (cm)

Hasil uji beda rerata perlakuan aplikasi pupuk branglai (berangkasan kedelai) dan Varietas terhadap diameter batang kedelai pada pengamatan umur 2, 4 dan 6 MST dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Diameter Batang (cm) Kedelai Akibat Pupuk Branglai (Berangkasian Kedelai) dan Varietas Umur 2, 4 dan 6 MST.

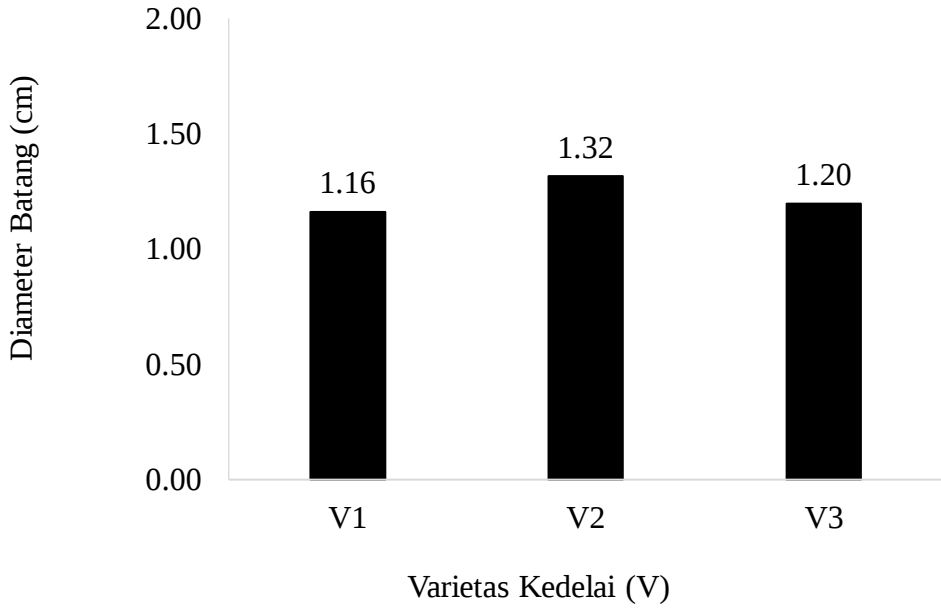
| Perlakuan                      | Diameter Batang (cm) |         |         |
|--------------------------------|----------------------|---------|---------|
|                                | 2 MST                | 4 MST   | 6 MST   |
| <b>Pupuk Branglai (B)</b>      |                      |         |         |
| B0 : 0 ml/ liter air/tanaman   | 0,32 aA              | 0,60 aA | 1,18 aA |
| B1 : 20 ml/ liter air /polybag | 0,35 aA              | 0,63 aA | 1,21 aA |
| B2 : 40 ml/ liter air/polybag  | 0,38 aA              | 0,66 aA | 1,24 aA |
| B3 : 60 ml/ liter air/polybag  | 0,41 aA              | 0,69 aA | 1,27 aA |
| <b>Varietas Kedelai (V)</b>    |                      |         |         |
| V1 : Varietas Dega 1           | 0,30 bB              | 0,58 bB | 1,16 bB |
| V2 : Varietas Dering 1         | 0,45 aA              | 0,73 aA | 1,32 aA |
| V3 : Varietas Devon 1          | 0,33 bB              | 0,62 bB | 1,20 bB |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar) berdasarkan Uji Jarak Duncan (DMRT).

Hasil penelitian yang terlihat pada Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa aplikasi pupuk branglai (berangkasian kedelai) tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang pada umur 6 MST. Diameter batang tertinggi terdapat pada perlakuan aplikasi 60 ml/ liter air/polybag (B<sub>3</sub>) yaitu sebesar 1,27 cm berbeda tidak nyata dengan perlakuan 40 ml/ liter air/polybag (B<sub>2</sub>) yaitu sebesar 1,24 cm, perlakuan 20 ml/ liter air /polybag (B<sub>1</sub>) yaitu sebesar 1,21 cm dan kontrol 0 ml/ liter air/tanaman (B<sub>0</sub>) yaitu sebesar 1,18 cm. Pemberian bahan organik cenderung meningkatkan diameter batang dibandingkan tanpa pemberian bahan organik. Pupuk organik memiliki unsur hara makro dan mikro yang relative banyak seperti N, P, K, Ca, Mg dan S serta pemberian pupuk organik menyebabkan terdorongnya atau terpacunya sel di ujung batang untuk segera melakukan pembelahan dan pembesaran sel (Widodo, 2010).

Hal ini menunjukkan bahwa variasi dalam dosis aplikasi pupuk branglai tidak memberikan dampak yang signifikan pada pertumbuhan diameter batang pada tanaman pada tahap tersebut. Sesuai dengan Sitompul dan Guritno dalam Rizal *et. al.*, (2019), yang menyatakan bahwa perbedaan susunan genetik merupakan salah satu penyebab keragaman penampilan tanaman. Program genetika diekspresikan pada suatu fase pertumbuhan yang berpengaruh pada berbagai sifat tanaman yang mencakup bentuk dan fungsi tanaman yang menghasilkan keragaman pertumbuhan tanaman.

Hasil penelitian yang terlihat pada Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa perlakuan Varietas berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang pada umur 6 MST. Diameter batang tertinggi terdapat pada perlakuan Varietas Dering 1 (V<sub>2</sub>) yaitu sebesar 1,32 cm berbeda sangat nyata dengan perlakuan Varietas Devon 1 (V<sub>3</sub>) yaitu sebesar 1,20 cm dan perlakuan Varietas Dega 1 (V<sub>1</sub>) yaitu sebesar 1,16 cm. Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan varietas tanaman dapat memiliki dampak yang nyata pada pertumbuhan diameter batang pada tahap pertumbuhan awal. Hal ini menunjukkan pentingnya pemilihan varietas yang tepat dalam upaya meningkatkan produktivitas tanaman dan hasil panen. Hal ini sejalan dengan Nazirah (2019) menunjukkan bahwa varietas yang ditanam memiliki sifat genetik yang berbeda antara satu varietas dengan lainnya.



Gambar 2. Hubungan Antara Penggunaan Beberapa Varietas Kedelai terhadap Diameter Batang Umur 6 MST.

*Jumlah Cabang Produktif (cabang)*

Hasil uji beda rerata perlakuan aplikasi pupuk branglai (berangkasan kedelai) dan Varietas terhadap jumlah cabang produktif dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Jumlah Cabang Produktif (cabang) Kedelai Akibat Pupuk Branglai (Berangkasan Kedelai) dan Varietas.

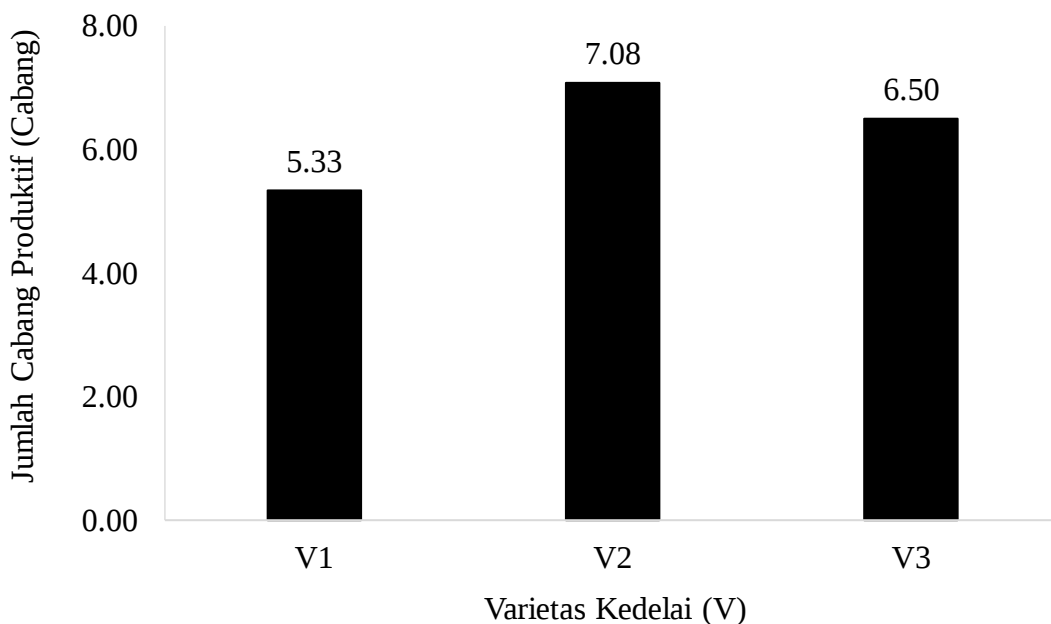
| Perlakuan                                  | Jumlah Cabang Produktif (cabang) |
|--------------------------------------------|----------------------------------|
| Pupuk Branglai (B)                         |                                  |
| B <sub>0</sub> : 0 ml/ liter air/tanaman   | 5,89 aA                          |
| B <sub>1</sub> : 20 ml/ liter air /polybag | 6,11 aA                          |
| B <sub>2</sub> : 40 ml/ liter air/polybag  | 6,22 aA                          |
| B <sub>3</sub> : 60 ml/ liter air/polybag  | 7,00 aA                          |
| Varietas Kedelai (V)                       |                                  |
| V <sub>1</sub> : Varietas Dega 1           | 5,33 bB                          |
| V <sub>2</sub> : Varietas Dering 1         | 7,08 aA                          |
| V <sub>3</sub> : Varietas Devon 1          | 6,50 aA                          |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar) berdasarkan Uji Jarak Duncan (DMRT).

Hasil penelitian yang terlihat pada Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa aplikasi pupuk branglai (berangkasan kedelai) tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif. Jumlah cabang produktif tertinggi terdapat pada perlakuan aplikasi 60 ml/ liter air/polybag (B<sub>3</sub>) yaitu sebesar 7,00 cabang berbeda tidak nyata dengan perlakuan 40 ml/ liter air/polybag (B<sub>2</sub>) yaitu sebesar 6,22 cabang, perlakuan 20 ml/liter air /polybag (B<sub>1</sub>) yaitu sebesar 6,11 cabang dan kontrol 0 ml/ liter air/tanaman (B<sub>0</sub>) yaitu sebesar 5,89 cabang. Hal ini menunjukkan bahwa dalam hal jumlah cabang produktif, variasi dosis aplikasi pupuk branglai tidak memberikan dampak yang nyata pada tanaman pada tahap tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa faktor lain mungkin memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap produksi cabang pada tanaman. Unsur posfor adalah salah satu bahan pembentuk

pertumbuhan generatif. Sutejo (2008) mengemukakan bahwa unsur posfor bagi tanaman juga dapat memperbaiki pertumbuhan generative terutama pembentukan bunga, buah dan biji.

Hasil penelitian yang terlihat pada Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa perlakuan Varietas berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang produktif. Jumlah cabang produktif tertinggi terdapat pada perlakuan Varietas Dering 1 (V<sub>2</sub>) yaitu sebesar 7,08 cabang, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan Varietas Devon 1 (V<sub>3</sub>) yaitu sebesar 6,50 cabang tetapi berbeda sangat nyata dengan perlakuan Varietas Dega 1 (V<sub>1</sub>) yaitu sebesar 5,33 cabang. Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan varietas tanaman dapat memiliki dampak yang nyata pada jumlah cabang produktif. Varietas Dering 1 (V<sub>2</sub>) mungkin memiliki karakteristik yang mendukung pembentukan lebih banyak cabang produktif dibandingkan dengan varietas lainnya, seperti Devon 1 (V<sub>3</sub>) dan Dega 1 (V<sub>1</sub>). Hal ini dapat dilihat pada pertumbuhan tanaman kedelai yang dipengaruhi secara nyata oleh varietas, dimana setiap varietas memiliki berbeda karena adanya perbedaan sifat genetik. Perbedaan sifat genetic ini menyebabkan terjadinya perbedaan pengaruh pertumbuhan diberbagai kondisi lingkungan, sehingga aktivitas pertumbuhan yang ditunjukkan berbeda-beda. Menurut Astutik *et. al.*, (2017) bahwa pertumbuhan vegetative tanaman dipengaruhi oleh faktor genotip tanaman, selain itu pertumbuhan vegetative tanaman juga dipengaruhi oleh suhu, curah hujan pada saat penanaman serta asupan air pada tanaman. Yulina *et. al.*, (2021) menyatakan bahwa perbedaan yang terjadi pada beberapa varietas disebabkan oleh genetic sehingga menunjukkan umur yang berbeda dan sifat ini merupakan sifat alami yang dimiliki oleh masing-masing varietas yang terbentuk akibat dari adaptasinya terhadap lingkungan.



Gambar 3. Hubungan Antara Penggunaan Beberapa Varietas Kedelai terhadap Jumlah Cabang Produktif.

#### *Biji Kering Per Sampel (g)*

Hasil uji beda rerata perlakuan aplikasi pupuk branglai (berangksan kedelai) dan Varietas terhadap biji kering per sampel dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Biji Kering Per Sampel(g) Kedelai Akibat Pupuk Branglai Berangksan Kedelaidan Varietas.

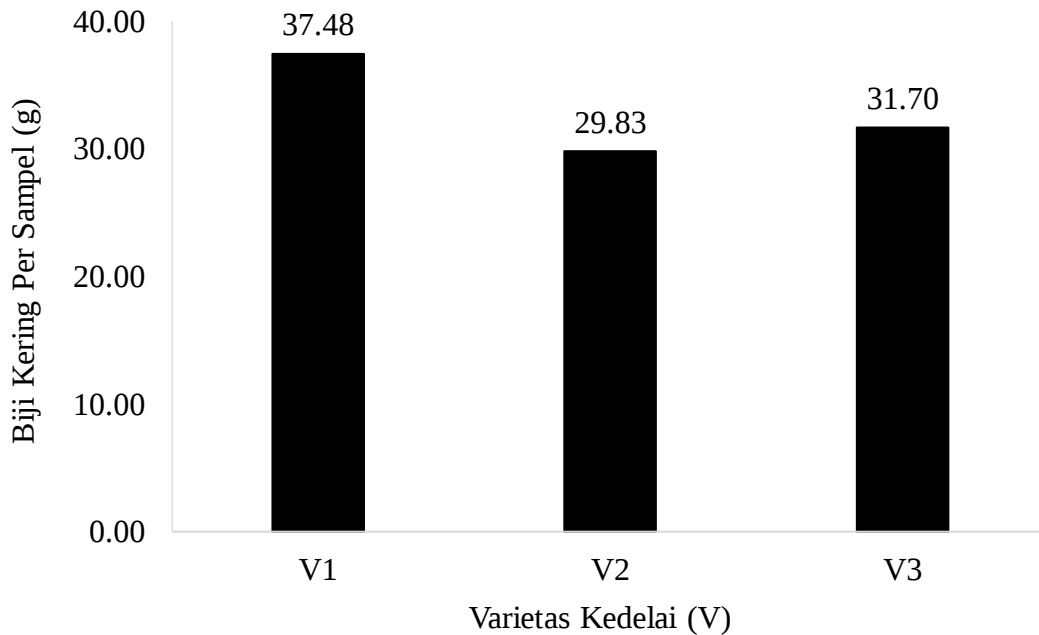
| Perlakuan                                | Biji Kering Per Sampel (g) |
|------------------------------------------|----------------------------|
| Pupuk Branglai (B)                       |                            |
| B <sub>0</sub> : 0 ml/ liter air/tanaman | 31,10 Aa                   |

|                                                                                                                                                                                                 |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| B <sub>1</sub> : 20 ml/ liter air /polybag                                                                                                                                                      | 32,17 Aa |
| B <sub>2</sub> : 40 ml/ liter air/polybag                                                                                                                                                       | 33,84 Aa |
| B <sub>3</sub> : 60 ml/ liter air/polybag                                                                                                                                                       | 34,91 aA |
| <hr/>                                                                                                                                                                                           |          |
| Varietas Kedelai (V)                                                                                                                                                                            |          |
| V <sub>1</sub> : Varietas Dega 1                                                                                                                                                                | 37,48 aA |
| V <sub>2</sub> : Varietas Dering 1                                                                                                                                                              | 29,83 bB |
| V <sub>3</sub> : Varietas Devon 1                                                                                                                                                               | 31,70 bA |
| <hr/>                                                                                                                                                                                           |          |
| Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar) berdasarkan Uji Jarak Duncan (DMRT). |          |

Hasil penelitian yang terlihat pada Tabel 5 dapat dijelaskan bahwa aplikasi pupuk branglai (berangkasian kedelai) tidak berpengaruh terhadap biji kering per sampel. Biji kering per sampel tertinggi terdapat pada perlakuan aplikasi 60 ml/ liter air/polybag (B<sub>3</sub>) yaitu sebesar 34,91 g, berbeda tidak nyata dengan perlakuan 40 ml/ liter air/polybag (B<sub>2</sub>) yaitu sebesar 33,84 g, perlakuan 20 ml/ liter air /polybag (B<sub>1</sub>) yaitu sebesar 32,17 g dan kontrol 0 ml/ liter air/tanaman (B<sub>0</sub>) yaitu sebesar 31,10 g. Hal ini menunjukkan bahwa variasi dosis aplikasi pupuk branglai tidak memberikan dampak yang nyata pada produksi biji kering per sampel. Faktor lain mungkin memiliki peran yang lebih besar dalam menentukan jumlah biji kering yang dihasilkan oleh tanaman pada tahap tersebut.

Terdapat perbedaan biji kering per sampel diduga adanya perbedaan jumlah polong dan ukuran biji untuk setiap varietas. Perbedaan tersebut terjadi karena setiap varietas memiliki variasi genetik walaupun ditanam pada lingkungan yang sama. Penampilan karakter setiap varietas sangat ditentukan oleh faktor genetik dan lingkungan (Aulia *et. al.*, 2014). Menurut Soverdaet. *al.*, (2009), menyatakan bahwa pada umumnya suatu daerah memiliki kondisi lingkungan yang berbeda terhadap genotype. Respon genotype terhadap faktor lingkungan ini biasanya terlihat dalam tampilan fenotipe dari varietas tanaman yang bersangkutan.

Hasil penelitian yang terlihat pada Tabel 5 dapat dijelaskan bahwa perlakuan Varietas berpengaruh sangat nyata terhadap biji kering per sampel. Biji kering per sampel tertinggi terdapat pada perlakuan Varietas Dega 1 (V<sub>1</sub>) yaitu sebesar 37,48 g yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan Varietas Devon 1 (V<sub>3</sub>) yaitu sebesar 31,70 g, tetapi berbeda sangat nyata dengan perlakuan Varietas Dering 1 (V<sub>2</sub>) yaitu sebesar 29,83 g. Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan varietas tanaman memiliki dampak yang sangat nyata pada produksi biji kering per sampel. Varietas Dega 1 (V<sub>1</sub>) mungkin memiliki karakteristik yang mendukung produksi biji kering yang lebih tinggi dibandingkan dengan varietas lainnya, seperti Devon 1 (V<sub>3</sub>) dan Dering 1 (V<sub>2</sub>). Hal ini menekankan pentingnya pemilihan varietas yang tepat dalam upaya meningkatkan hasil panen dan produktivitas tanaman. Hal ini juga sejalan dengan Mahdiannoor *et.al.*, (2017) yang menunjukkan bahwa perbedaan karakter yang dimiliki oleh varietas disebabkan oleh perbedaan susunan genetik pada masing-masing varietas sehingga menunjukkan respon yang berbeda terhadap lingkungan dan faktor produksi. Menurut Surtinah (2016) semakin berat bobot brangkasian kering tajuk maka semakin bertambah berat biji kedelai, hal ini dikarenakan semakin banyak asimilat yang terbentuk maka akan menambah akumulasi bahan kering ke dalam biji kedelai.



Gambar 5. Hubungan Antara Penggunaan Beberapa Varietas Kedelai terhadap Biji Kering Per Sampel.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa aplikasi pupuk branglai (berangkasian kedelai) tidak memiliki pengaruh yang nyata terhadap parameter-parameter yang diamati, termasuk tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang produktif, jumlah polong per sampel, biji kering per sampel, dan biji kering per plot. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk branglai tidak memberikan perbedaan yang nyata dalam pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanti Eka Rohmah, T. B. S. (2016). Analisis Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) Varietas Grobongan Pada Kondisi Cekaman Genangan. *Sains Dan Seni ITS*, 5(2).
- Arsyad, D.M., M. M Adie, dan H. Kuswantoro, 2007. Perakitan Varietas Unggul Kedelai Spesifik Agroekologi, hlm: 205-228. Dalam: Sumarno, Suyanto, A. Widjono, Hermanto, dan H. Kasim (Eds.). *Kedelai: Teknik Produksi dan Pengembangan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Astutik, W., Rahmawati, D., & Sjamsijah, N. 2017. Uji Daya Hasil Galur MG1012 dengan Tiga Varietas Pembanding Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.). *Agriprima, Journal of Applied Agricultural Sciences*, 1(2), 163-173.
- Aulia, Rizki, Rosmayati, Bayu, E.S. 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai Hitam (*Glycinemax*L.) Berdasarkan Ukuran Biji. *Jurnal Online Agroteknologi* 2 (4):1324 – 1332.
- Birnadi, S. 2014. Pengaruh Pengolahan Tanah dan Pupuk Organik Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) Kultivar Wilis. Edisi Juli 2014 Volume VIII No. 1.
- DPKP DIY. 2023. Varietas Tanaman Pangan (Kedelai) [Internet]. [Diakses 23 April 2024]. Tersedia pada: <https://dpkp.jogjaprov.go.id/dbenih/Tanaman+Pangan+%28Kedelai%29/f635f79fdd946f0d3da6a1ef86b23236e657064c43be523993b404a027bbc17024>.

- Effendy, I, U. Harun, D. Budianta dan Munandar. 2014. Performa Karakter Daun Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Ternaungi di Lahan Rawa Pasang surut. Jurnal Agronomika. 3 (1):22-33.
- Girsang, R., Luta, D. A., Hrp, A. S., &Suriadi. (2019). Peningkatan perkecambahan benih bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) akibat interval perendaman H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dan beberapa media tanam. Journal of Animal Science and Agronomy Panca Budi, 4(1), 24–28.
- Hakim T dan Budianto R, 2021. Pengelolaan Limbah Pertanian Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.). Journal of Animal Science and Agronomy Panca Budi Vol. 6 No. 1.
- Lubis, Najla, Muhammad Wasito, Tharmizi Hakim, and Sulardi. 2022. Bioenzim Aplikasinya Di BidangPertanian. 1st ed. ed. Aly Rasyid. Bekasi: PT Dewangga Energi Internasional.
- Luta, D. A. 2020. Pengaruh Uji Varietas Dan Pemberian Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Bawang Merah. Diakses pada tanggal 19 juni 2022. Seminar of social Sciences Engineering & Humaniora SCENARIO 2020.
- Nazirah, L. 2019. Pertumbuhan dan Hasil Varietas Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) pada AplikasiKompos Azolla. JurnalPertanianTropika. 6(2):255-261.
- Soverda, N, Evita dan Gusniwati, 2009. Evaluasi dan Seleksi Varietas Tanaman Kedelai terhadap Naungan dan Intensitas Cahaya Rendah (*Selection and Evaluation of Soybean to Shade and Low Intensity of Light*).
- Surtinah. 2016. Korelasi Pertumbuhan Organ Vegetatif dengan Produksi Kedelai (*Glycine max*, (L) Merrill). Seminar Nasional Mitigasi dan Strategi Adaptasi Dampak Perubahan Iklim di Indonesia. FakultasPertanian Universitas Lancang Kuning. hal: 81-85
- Wahyudin, A, 2017. Respons Tanaman Kedelai (*Glycine max*) varietas Wilis Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk N, P, K, dan Pupuk Guano pada Tanah Inceptisol Jatinangor, Department of Crop Science, Padjadjaran University.
- Widiastuti.L, Tohari dan Sulistyaningsih. E. 2004. Pengaruh Intensitas Cahaya dan Kadar Daminosida terhadap Iklim Mikro dan Pertumbuhan Tanaman Krisan dala Pot. Ilmu Pertanian. 11(2) : Hal 35–42.
- Widodo R. 2010. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Hitam (*Glycinesoya* (L.) Sieb&Succ.). [Skripsi]. Jurusan Agronomi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Zamriyetti., S., Maimunah. dan Refnizuida. 2021. Efektivitas POC Kulit Pisang dan Pupuk Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Kedelai (*Glycine max* L. Merrill). Agrium, 24(2): 63 – 67.