



Produksi Lima Varietas Kedelai (*Glycine Max L.*) di Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Petanian (IP2TP) Jambegede Malang

Production of Five Varieties of Soybeans (Glycine Max L.) in Instalation of Agricultural Technology Research and Assessment Installation (IP2TP) Jambegede Malang

Dey Elsa Ladya Wirasti¹, Lina Budiarti¹, Dulbari¹, Joko Restuono²

¹Program Studi Produksi Tanaman Pangan, Jurusan Budidaya Tanaman Pangan, Politeknik Negeri Lampung, Rajabasa, Bandar Lampung, Indonesia

²Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Jambegede, Malang, Jawa Timur, Indonesia

Email: deyelsaladyawrsti@gmail.com

Submitted: 23/02/2024, Accepted: 13/03/2024, Published: 29/04/2024

ABSTRAK

Kedelai merupakan salah satu komoditas tanaman pangan utama, yang memiliki kandungan gizi yang tinggi terutama kadar protein yang terdapat dalam biji kedelai. Pertambahan penduduk dan sentra wilayah produksi kedelai semakin sempit, sehingga para petani dapat melakukan penanaman kedelai dengan berbagai varietas unggul. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui hasil produksi kedelai dari lima varietas. Morfologi dari lima varietas ini memiliki perbedaan yaitu dari akar, bentuk daun, batang, warna bunga, polong dan biji. Varietas unggul memiliki sifat unggul dibandingkan dengan varietas lokal, sehingga varietas unggul dapat meningkatkan produksi tanaman kedelai. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai Juni 2023 di IP2TP Jambegede dibawah naungan Balai Pengujian Standar Instrument Tanaman (BPSIT) Aneka Kacang, Malang, Jawa Timur. Varietas yang diamati yaitu varietas Dega-1, Dena-1, Dena-2, Devon-1, dan Devon-2, dengan mengamati tinggi tanaman, jumlah cabang, berat polong isi, jumlah polong isi, jumlah polong hampa, bobot 100 biji, jumlah buku subur, tanaman tumbuh, berat biji. Berdasarkan berat hasil produksi yang diamati, kedelai dengan varietas Dega-1 memiliki berat yang paling besar dan untuk Dena-1 memiliki berat yang paling kecil. Dari jumlah tanaman ubinan yang tumbuh, varietas Dega-1 merupakan varietas yang memiliki tanaman yang paling banyak tumbuh dan untuk ubinan yang paling sedikit tumbuh yaitu Dena-2.

Kata Kunci: kedelai, produksi, varietas

ABSTRACT

Soybeans are one of the main food crop commodities, which have a high nutritional content, especially the protein content contained in soybean seeds. With increasing population and narrowing soybean production areas, farmers can plant various superior varieties of soybeans. The aim of this final assignment is to determine the yield of soybean production from five varieties. The morphology of these five varieties is different, namely in roots, leaf shape, stems, flower color, pods and seeds. Superior varieties have superior properties compared to local varieties, so superior varieties can increase soybean production. This research will be carried out from February to June 2023 at IP2TP

Jampegede under the auspices of the Various Nuts Plant Standard Instrument Testing Center (BPSIT), Malang, East Java. The varieties observed were the Dega-1, Dena-1, Dena-2, Devon-1, and Devon-2 varieties, by observing plant height, number of branches, weight of filled pods, number of filled pods, number of empty pods, weight of 100 seeds, number of fertile nodes, plant growth, seed weight. Based on the observed weight of the production results, the Dega-1 soybean variety had the largest weight and Dena-1 had the smallest weight. Of the number of plants that grew and bore fruit, the Dega-1 variety is the variety had the most plants plants and the least number of plants that grew and bore fruit was Dena-2.

Keywords: *production, soybeans, varieties*



Copyright © 2024 Author(s). This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Di Indonesia, Kedelai (*Glycine max* L.) merupakan komoditas tanaman pangan utama setelah padi dan jagung, karena terdapat kandungan gizi yang tinggi terutama pada kadar protein. Kadar protein yang terdapat pada kedelai varietas unggul memiliki kadar protein yang tinggi sekitar 40-43%, sedangkan kandungan protein kedelai yaitu sebesar 35% (Liu et al., 2020). Menurut BPS (2022), bahwa bahan baku utama pembuatan tempe dan tahu dibutuhkan hampir 40% atau sekitar 2,7 juta ton kedelai. Jenis makanan tersebut merupakan jenis makanan pendamping yang digemari masyarakat Indonesia. Saat ini pengembangan kedelai di Indonesia terkendala oleh banyaknya peralihan fungsi lahan di wilayah yang berpotensi dan persiangan penggunaan lahan dengan komoditas strategi lainnya.

Menurut (BPS, 2022), menyatakan bahwa di Indonesia rata-rata produksi kedelai di Indonesia sebesar 963.183,00 ton. Penurunan produksi kedelai nasional selama lima tahun, dari tahun 2015-2019 terakhir mengalami dampak negatif dari persaingan penggunaan lahan dengan komoditas lain dan terjadi peralihan lahan yang tidak biasa dihindari karena tuntutan

ekonomi dan laju pertumbuhan penduduk yang tinggi. Oleh karena itu, sebagian besar wilayah lahan produksi kedelai di Indonesia hampir tidak ada petani yang melakukan penanaman kedelai sebagai tanaman utama. (Yuriansyah et al., 2023)

Faktor pertambahan penduduk dan sentra wilayah produksi yang kedelai semakin sempit, maka petani dapat melakukan penanaman kedelai dengan memilih varietas unggul. Petani juga dapat menanam kedelai dengan berbagai varietas, sehingga dapat mengetahui tingkat produksi dari masing-masing varietas. Penggunaan benih kedelai bermutu ditingkat pertanian yang masih rendah saat ini. Penyebab dari rendahnya tingkat pemakaian benih yaitu dengan harga benih yang bermutu atau bersertifikat masih dianggap lebih tinggi dibandingkan dengan benih lokal (tidak bersertifikat) dan benih yang tidak tersedia pada saat dibutuhkan sehingga petani masih menggunakan hasil benih panen musim sebelumnya akibatnya produktivitas benih menurun karena di tanam terus menurun (Lin et al., 2022; Priyadi et al., 2023).

Untuk meningkatkan produksi kedelai maka dapat menggunakan benih

bervarietas unggul atau benih yang bersertifikat, untuk mendapatkan hasil produksi yang baik maka gunakan benih kedelai dengan berbagai varietas, seperti varietas Dega-1, Dena-1, Dena-2, Devon-1, dan Devon-2. Sehingga dengan berbagai varietas yang ditanam dapat dilihat dari hasil produksi yang berbeda-beda.

METODE PELAKSANAAN

Laporan tugas akhir ini disusun berdasarkan kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) yang dilaksanakan pada tanggal 20 Februari sampai 16 Juni 2023 di Instalasi Penelitian dan Pengkajain Teknologi Pertanian (IP2TP) Jambegede dibawah naungan Balai Pengujian Standar Instrument Tanaman (BPSIT) Aneka Kacang, Malang, Jawa Timur.

Alat dan bahan yang dibutuhkan yaitu: Timbangan, *yellow trap*, minyak, kuas, alat tulis, pupuk urea 6,2 kg dan phonska 12,4 kg, *sprayer*, pupuk daun, pupuk buah dan bunga, sipermetrin: 50 g/l, tanaman kedelai varietas Dega-1, Dena-1, Dena-2, Devon-1, dan Devon-2 dan *roll meter*.

Pemeliharaan yang dilakukan pada tanaman kedelai yaitu dengan pemberian pupuk Phonska dan Urea dengan perbandingan 2:1, dengan dosis 300 kg phonska dan 150 kg urea untuk luasan lahan 1 hektar. Untuk ukuran luasan lahan 625 m² membutuhkan dosis sebesar 18,7 kg, hanya dilakukan 1 kali pemupukan. Selanjutnya yaitu penyemprotan dengan menggunakan pupuk daun yang diaplikasikan pada umur tanaman kedelai pada 15 hst, setelah itu penyemprotan pupuk buah dan bunga yang dilakukan dengan 2 kali penyemprotan pada umur 29 dan 36 hst.

Kedua pupuk ini menggunakan konsentrasi 30 g/14 liter.

Pengendalian hama pada tanaman kedelai dengan menggunakan pengendalian dengan *yellow trap* dan penyemprotan. Pengendalian *yellow trap* yang diberi minyak secara merata dengan menggunakan kuas pada bagian belakang maupun depan pada *yellow trap*. *Yellow trap* di pasang secara diagonal, untuk setiap lahan dengan luasan 25x25 m terdapat tiga *yellow trap* dan dilakukan sebanyak dua kali pemasangan. Diamati pada hari ke dua setelah pemasangan lalu diamati terdapat apasaja hama yang menempel di *yellow trap*. Selanjutnya pengendalian dapat dilakukan dengan penyemprotan sipermetrin dengan konsentrasi 21 ml/14 liter air, penyemprotannya dilakukan dengan jarak 10 cm dari tanaman saat kedelai berumur 10-15 hari setelah tanam.

Penentuan tanaman sampel dilakukan dengan memilih tanaman yang sehat secara acak, yang bertujuan untuk memudahkan dalam pengamatan. Kegiatan selanjutnya yaitu, mengambil tanaman satu hari sebelum panen dengan cara mencabut 10 tanaman yang telah dipilih. Setelah itu lakukan pengubinan dengan cara mengambil tiga titik lahan yang telah ditentukan. Ukuran pengubinan yang dipakai yaitu 2,5x2,5 m pada setiap titik, setelah itu sabit tanaman yang telah diubin, lalu timbang berat biji pada polong. Dari hasil tersebut dapat diketahui hasil produksi untuk 1 hektar.

Pengamatan tanaman sampel dilakukan untuk mengetahui hasil dari produksi dari berbagai varietas. Pengamatan hasil produksi ini dilakukan pada saat tanam sudah siap panen yang ditandai dengan daun yang telah rontok dan polong berubah warna menjadi kuning

keemasan atau coklat. Data pengamatan untuk hasil produksi seperti tinggi tanaman (cm), berat polong isi (g), jumlah polong isi, jumlah polong hampa, berat biji (g), berat biji per 100 (g), jumlah buku, jumlah cabang, untuk mengetahui hasil produksi kedelai dari berbagai varietas. Parameter pengamatan yang dilakukan terhadap tanaman kedelai sebagai berikut:

a). Tinggi tanaman

Pengukuran tinggi tanaman pada kedelai dilakukan dengan menggunakan penggaris dan dinyatakan dalam cm. Tinggi tanaman diukur dari ujung batang hingga pangkal tanaman atau daya tahan tumbuh.

b). Berat polong isi

Mengukur berat polong isi pada kedelai dengan menggunakan timbangan digital yang dinyatakan dalam gram. Polong isi dapat dilihat dari banyaknya biji yang terisi dari setiap polongnya, apabila pada polong tersebut lebih banyak yang terisi biji maka polong tersebut polong isi.

c). Jumlah polong isi

Mengitung polong isi pada tanaman kedelai dapat diamati dengan cara meraba setiap polong. Apabila pada polong terasa keras dan lebih banyak terdapat bijinya, maka polong tersebut polong isi.

d). Polong hampa

Polong hampa dapat dilihat atau diamati dari banyaknya biji yang hampa atau tidak terisi pada setiap polong. Apabila pada polong banyak yang tidak terisi maka polong tersebut polong hampa.

e). Berat biji

Berat pada tanaman dapat dilakukan dengan memipilkan polong isi pada kedelai, setelah itu pada setiap sampelnya dapat menggunakan

timbangan digital untuk mengetahui berat biji pada setiap sampel dan juga varietas.

f). Bobot biji per 100

Cara mengetahui berat ataupun bobot per 100 biji, yaitu dengan menghitung 100 biji kedelai, lalu per 100 biji kedelai dapat di timbang menggunakan timbangan digital.

g). Jumlah buku

Jumlah buku pada kedelai dapat ditunjukkan pada cabang kedelai yang menunjukkan jumlah bukunya. Setiap buku akan keluar bunga dan akhirnya akan menjadi polong. Apabila kedelai memiliki jumlah cabang yang banyak maka jumlah bukunya banyak dan pertumbuhannya lebih baik.

d). Jumlah cabang

Jumlah cabang pada kedelai dapat ditunjukkan pada berapa banyak jumlah batang. Namun ada beberapa varietas atau sampel tanaman yang tidak memiliki cabang.

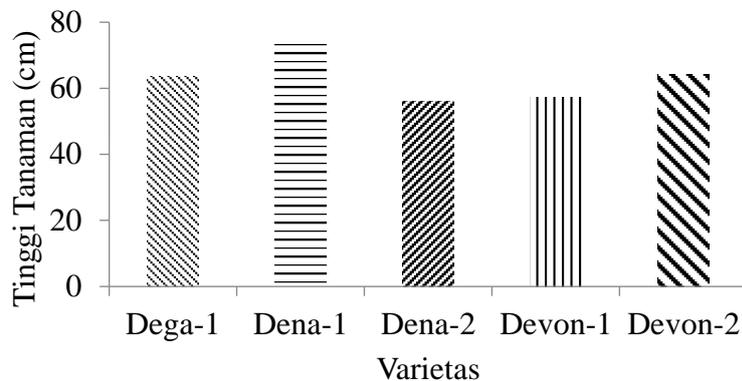
HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengamatan lima varietas tanaman kedelai yaitu varietas Dega-1, Dena-1, Dena-2, Devon-1, dan Devon-2. Dengan mengamati beberapa parameter yang dirata-ratakan, parameter tersebut terdiri dari tinggi tanaman (cm), jumlah cabang, jumlah buku subur, berat polong isi (g), jumlah polong isi, polong hampa, berat biji (g), bobot 100 biji (g), dan hasil ubinan dari berbagai varietas.

Tinggi Tanaman

Rata-rata tinggi tanaman pada kedelai yang diukur dengan menggunakan penggaris dengan satuan Cm. Tinggi tanaman kedelai yang diamati yaitu varietas Dega-1, Dena-1, Dena-2, Devon-

1, dan Devon-2. Dari kelima varietas ini, yang memiliki rata-rata paling tinggi yaitu Dena-1 (Gambar 1).

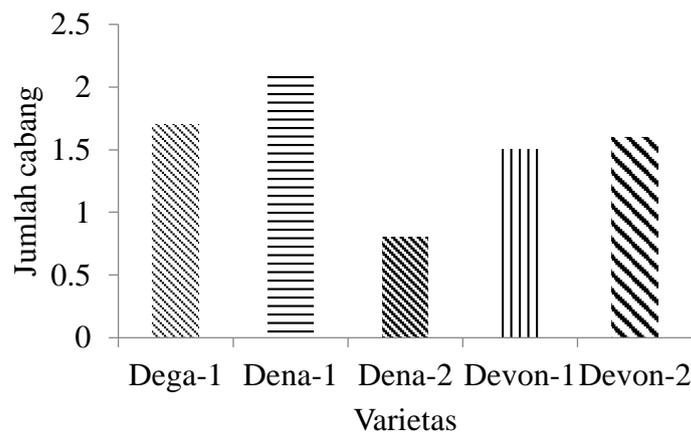


Gambar 1. rata-rata tinggi tanaman kedelai

Jumlah Cabang

Rata-rata jumlah cabang tanaman pada kedelai setiap varietasnya berbeda-beda. Varietas yang diamati yaitu varietas

Dega-1, Dena-1, Dena-2, Devon-1, dan Devon-2. Dari kelima varietas ini, yang memiliki rata-rata jumlah cabang paling banyak yaitu Dena-1 (Gambar 2).



Gambar 2. Diagram rata-rata jumlah cabang kedelai

Rata-rata hasil parameter yang diamati yaitu terdapat jumlah buku subur, jumlah polong isi, jumlah polong hampa, banyak biji, berat polong isi (g), berat biji

(g), berat 100 biji (g) dan jumlah tanaman pada setiap ubinanya, rata-rata parameter ini didapatkan dari jumlah sampel dengan 10 tanaman (Tabel 1)

Table 1. Hasil rata-rata parameter pengamatan yang diamati pada tanaman kedelai

Parameter	Varietas				
	Dega-1	Dena-1	Dena-2	Devon-1	Devon-2
Rata-rata jumlah buku subur	14,1	28,8	12,4	14,1	21,3
Rata-rata polong isi/tanaman	31,9	54,4	38,3	33	32,2
Rata-rata polong hampa/tanaman	2,3	6,6	2,7	2,9	4,5
Rata-rata banyak biji/tanaman	75,8	107,2	77	61,6	90,2
Rata-rata berat polong isi/tanaman (g)	28,54	35,75	19,93	17,48	28,86
Rata-rata berat biji/tanaman (g)	15,86	18,04	10,40	9,5	14,12
Bobot 100 biji (g)	23,83	16,39	12,79	16,18	16,86
Jumlah tanaman	168	133	138	142	137
Umur panen (hari)	97	87	113	89	112

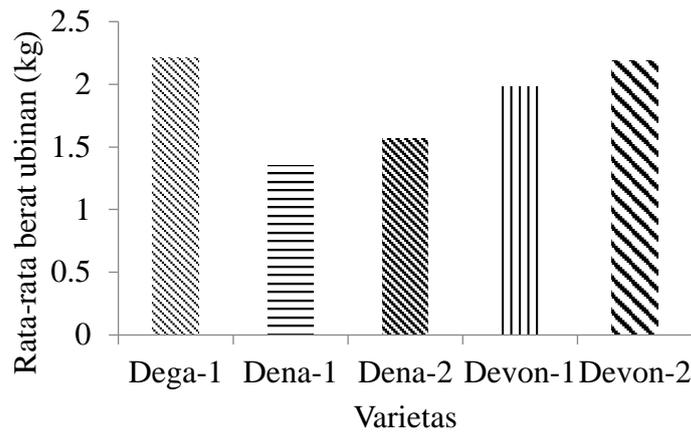
Table 2. Deskripsi tanaman kedelai

Deskripsi	Varietas				
	Dega-1	Dena-1	Dena-2	Devon-1	Devon-2
Tinggi tanaman (cm)	53	59	40	58,1	51
Jumlah cabang	1-3	1-3	1-3	2-3	1-3
Bobot 100 biji (g)	22,98	14,3	13,0	14,3	15,95
Potensi hasil (ton/ha)	2,82	2,9	2,8	3,09	2,9

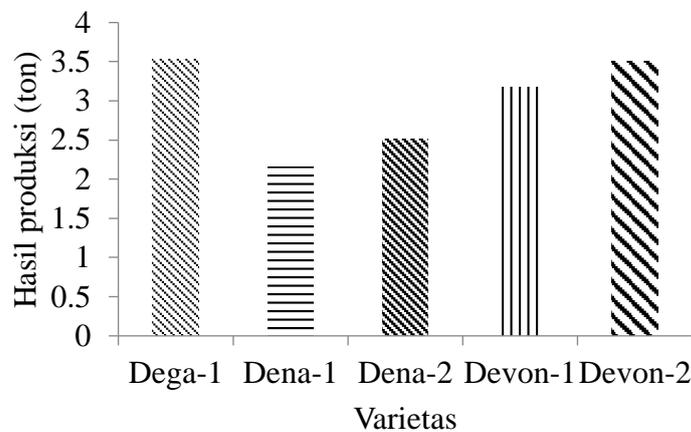
Hasil rata-rata biji ubinan dan per hektar

Rata-rata hasil ubinan yang diperoleh yaitu dari hasil ubinan dari perluas ubinan, luas ubinan yaitu 2,5x2,5 m dengan menggunakan jarak tanam

10x40 cm dengan setiap lubang berisi 1,2 perlubang. Hasil yang diperoleh dari hasil ubinan diakumulasikan sehingga didapatkan hasil produksi dari setiap luas lahan ataupun per hektar (Gambar 3 dan 4).



Gambar 3. Diagram rata-rata berat ubinan (kg)



Gambar 4. Diagram hasil ubinan per 1 hektar

Dari hasil pengamatan pada 10 tanaman yang diambil secara acak dengan lima varietas. Umur tanaman kedelai pada saat dipanen berbeda-beda, yaitu untuk Dega-1 dengan usia panen 97 hari, Dena-1 usia panen 87 hari dengan waktu paling singkat diantara lima varietas tersebut, Dena-2 113 hari dengan usia panen paling lama dari lima varietas tersebut, Devon-1 89 hari, dan Devon-2 112 hari setelah tanam. Berdasarkan gambar 1, Tanaman tertinggi dan jumlah cabang terbanyak berasal dari varietas Dena-1. Pada tabel 1, jumlah buku terbanyak terdapat pada varietas Dena-1, buku subur yaitu tangkai yang mengeluarkan bunga dan berubah menjadi polong, apabila buku subur

semakin banyak maka polong akan banyak apabila bunga rontok maka tidak dapat berubah menjadi polong. Namun, tidak semua bunga akan berubah menjadi polong (Rochman & Firdaus, 2023).

Varietas Dena-1 memiliki polong isi dan banyak biji yang paling tinggi dibandingkan varietas Dega-1, Dena-2, Devon-1, dan Devon-2. Dan banyak polong hampa terbanyak berasal dari varietas Dena-1 dan polong hampa yang sedikit berasal dari varietas Dega-1. Berat polong isi yang paling berat berasal dari varietas Devon-2, karena varietas Devon-2 memiliki bentuk biji dan polong yang besar. Untuk berat biji yang paling berat berasal dari varietas Dena-1 karena

diantara lima varietas yang diamati, varietas Dena-1 yang memiliki polong isi terbanyak. Untuk bobot 100 biji memiliki bobot yang berbeda pada setiap varietasnya, karena ukuran dan bentuk dari biji kedelai setiap varietas berbeda-beda (Tabel 1).

Untuk setiap varietas memiliki rata-rata yang berbeda-beda, walaupun ukuran ubinan antara varietas sama dikarenakan ukuran, bentuk, dan berat pada setiap biji berbeda-beda. Oleh karena itu, biji kedelai yang memiliki berat yang besar maka hasil dari ubinan yang diperoleh pun besar. Dan untuk setiap varietas produksi hasil yang diperoleh dari ubinan tersebut yaitu, Dega-1 memperoleh hasil rata-rata ubinan 2,21 kg, Dena-1 memperoleh 1,35 kg, Dena-2 memperoleh 1,57 kg, Devon-1 memperoleh 1,98 kg, dan Devon-2 memperoleh 2,19 kg. Hasil tersebut diambil dari luasan lahan 25x25m maka untuk hasil produksi dari luas lahan yang diubinkan (Gambar 3).

Pada gambar 3 dapat dilihat bahwa hasil produksi dengan luas lahan dari ubinan yang telah dilakukan yaitu hasil produksi yang paling besar yaitu Dega-1 dan paling rendah Dena-1. Hal ini dipengaruhi oleh biji per varietas yang berbeda-beda. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan untuk mengetahui hasil produksi dari tanaman kedelai lima varietas ini, diperoleh bahwa Dega-1 termasuk ubinan terberat dibandingkan empat varietas lainnya. Dan untuk varietas yang paling rendah yaitu varietas Dena-1.

Selanjutnya pada gambar 4, untuk tanaman kedelai dengan varietas Dega-1 menghasilkan hasil produksi paling tinggi yaitu sebesar 3,5 ton per hektar, varietas Dena-1 dapat menghasilkan hasil produksi sebesar 2,1 ton per hektar, varietas Dena-

2 mendapatkan 2,5 ton per hektar, varietas Devon-1 3,1 ton per hektar, dan Devon-2 menghasilkan 3,5 ton per hektar. Perbandingan potensi hasil pada tabel 2 dan gambar 12, bahwa kedelai varietas Dega-1 memiliki potensi hasil paling tinggi dibandingkan varietas lainnya. Kedelai memiliki ukuran dan berat biji berpengaruh pada berat hasil produksi tanaman kedelai, sehingga setiap varietas tanaman kedelai memiliki hasil produksi yang berbeda-beda. Berdasarkan (Song et al., 2021) bahwa dapat diduga karena perbedaan karakter antara varietas itu sendiri, seperti faktor genetik dan lingkungan pada musim tanam.

Jumlah hasil tanaman ubinan berbeda-beda karena pengaruh daya tumbuh yang berbeda pada setiap varietas, untuk daya tumbuh varietas Dega-1 memiliki tanaman sebanyak 168 rata-rata tanaman, varietas Dena-1 memiliki jumlah rata-rata tanaman ubinan sebanyak 133 tanaman, varietas Dena-2 memiliki jumlah tanaman 138 tanaman, Devon-1 memiliki 142 tanaman, dan Devon-2 memiliki 137 tanaman. Dengan adanya tanaman kedelai yang memiliki jumlah tanaman hidup yang diubin, hal tersebut berpengaruh pula pada banyaknya hasil polong isi dan biji dalam hasil produksi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengamatan sampel dan ubinan lima varietas yang terdiri dari Dega-1, Dena-1, Dena-2, Devon-1, dan Devon-2, dengan luas lahan 25x25 m dan dengan luas ubinan 2,5x2,5 m. Menghasilkan data hasil produksi dari lima varietas tersebut yang berbeda-beda. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh bobot biji, ukuran biji,

serta jumlah populasi dalam pengubinan. Produksi hasil yang paling besar serta jumlah tanaman ubinan yang paling banyak yaitu kedelai dengan varietas Dega-1 dan yang paling kecil kedelai dengan varietas Dena-1.

Untuk mendapatkan hasil produksi yang baik tanaman kedelai, gunakan varietas dengan daya tumbuh yang baik, daya tumbuh dapat dilihat dari tanaman yang tumbuh sebab tanam yang memiliki daya tumbuh baik. Maka hasil tumbuh tanaman kedelai akan baik pula. Untuk berat hasil produksi memang berbeda-beda walaupun uji daya tumbuhnya baik.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. (2022, December 16). *Analisis Produktivitas Jagung dan Kedelai di Indonesia 2021*. <https://www.bps.go.id/publication/2022/12/16/9e87d65dae851717a1af5784/Analisis-Produktivitas-Jagung-Dan-Kedelai-Di-Indonesia-2021.html>.
- Lin, F., Chhapekar, S. S., Vieira, C. C., Da Silva, M. P., Rojas, A., Lee, D., Liu, N., Pardo, E. M., Lee, Y.-C., & Dong, Z. (2022). Breeding for disease resistance in soybean: a global perspective. *Theoretical and Applied Genetics*, 135(11), 3773–3872.
- Liu, S., Zhang, M., Feng, F., & Tian, Z. (2020). Toward a “green revolution” for soybean. *Molecular Plant*, 13(5), 688–697.
- Priyadi, P., Taisa, R., Dulbari, D., Rochman, F., & Rahmadi, R. (2023). Adaptation of several types of upland rice to aluminum stress and blast disease on Ultisols in Lampung Province. *Jurnal Agrotek Ummat*, 10(2), 195–205.
- Rochman, F., & Firdaus, D. H. (2023). Kombinasi Takaran Kapur dan Pupuk Fosfat Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Kultivar Anjasmoro. *JURNAL AGROREKTAN*, 9(1). <https://ejournal.unsub.ac.id/index.php/agrorektan/article/view/1742>
- Song, X.-P., Hansen, M. C., Potapov, P., Adusei, B., Pickering, J., Adami, M., Lima, A., Zalles, V., Stehman, S. V., & Di Bella, C. M. (2021). Massive soybean expansion in South America since 2000 and implications for conservation. *Nature Sustainability*, 4(9), 784–792.
- Yuriansyah, Y., Sudrajat, D., Mutaqin, Z., Sari, E. Y., & Maharani, J. S. (2023). Aplikasi *Trichoderma* sp. dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.) varietas Grobogan. *J-Plantasimbiosa*, 5(1), 29–41.