

**PENGARUH KETEBALAN MULSA JERAMI PADI
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA
VARIETAS KEDELAI (*Glycine max L. Mer*)
PADA LAHAN MASAM**

Amtaya Akhlaqul Izzah^{1*)}, Rosmaiti¹⁾ dan Iswahyudi¹⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi, Universitas Samudra

^{*)}Email korespondensi: izaefendi774@gmail.com

ABSTRAK

Kedelai (*Glycine max L*) adalah salah satu komoditas tanaman pangan penting di Indonesia. Produksi kedelai yang ada belum dapat mencukupi kebutuhan dalam negeri Indonesia. Berdasarkan data BPS hingga Bulan Desember 2023 produksi kedelai Indonesia berkisar 0.555 ton, sementara kebutuhan dalam negeri mencapai 2.7 juta ton. Salah satu upaya mengoptimalkan pemanfaatan lahan kering masam untuk budidaya tanaman adalah dengan menggunakan mulsa organik. Mulsa organik berasal dari bahan yang mudah terurai sehingga menambah bahan organik dalam tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ketebalan mulsa jerami padi terhadap pertumbuhan dan produksi beberapa varietas kedelai. Penelitian dilaksanakan di Alue Dua, Langsa Baro, Kota Langsa, Provinsi Aceh. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus-November 2023. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah ketebalan mulsa jerami padi 4 taraf, yaitu: Mo = Kontrol; M₁ = 5 cm; M₂ = 7.5 cm dan M₃ = 10 cm. Faktor kedua adalah varietas yang terdiri dari 4 taraf, yaitu: V₁ = Demas 1; V₂ = Dega 1; V₃ = Detap 1 dan V₄ = Dena 1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi perlakuan ketebalan mulsa jerami padi dan varietas tidak berpengaruh terhadap semua parameter yang diamati. Perlakuan ketebalan mulsa hanya berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kedelai pada 14 HST. Perlakuan varietas kedelai berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 14, 28 dan 42 HST, umur berbunga, jumlah cabang produktif dan berat 100 biji. Berat 100 biji paling berat dihasilkan oleh perlakuan V₄ (Varietas Dena 1), yaitu 23.00 gram.

Kata kunci: kedelai, mulsa, jerami, varietas, padi

ABSTRACT

*Soybean (*Glycine max L*) is one of the important food crop commodities in Indonesia. Existing soybean production has not been able to meet Indonesia's domestic needs. Based on BPS data until December 2023, Indonesia's soybean production was around 0.555 tons, while domestic demand reached 2.7 million tons. One effort to optimize the use of acidic dry land for plant cultivation was to use organic mulch. Organic mulch comes from materials that were easily decomposed so that it added organic matter to the soil. This study aimed to determine the effect of rice straw mulch thickness on the growth and production of several soybean varieties. The study was conducted in Alue Dua, Langsa*

Baro, Langsa City, Aceh Province. This study was conducted in August-November 2023. The study used a factorial randomized block design (RAK) consisting of 2 factors. The first factor was the thickness of 4 levels of rice straw mulch, namely: M_0 = Control; M_1 = 5 cm; M_2 = 7.5 cm and M_3 = 10 cm. The second factor was the variety consisting of 4 levels, namely: V_1 = Demas 1; V_2 = Dega 1; V_3 = Detap 1 and V_4 = Dena 1. The results showed that the interaction of the treatment of rice straw mulch thickness and variety did not affect all observed parameters. Mulch thickness treatment only had a significant effect on soybean plant height at 14 HST. Soybean variety treatment had a significant effect on plant height at 14, 28 and 42 HST, flowering age, number of productive branches and weight of 100 seeds. The heaviest weight of 100 seeds was produced by the V_4 treatment (Dena 1 Variety), which was 23.00 grams.

Keywords: soybean, mulch, straw, variety, rice

PENDAHULUAN

Kacang kedelai (*Glycine max* L) adalah salah satu komoditas tanaman pangan yang berperan penting di Indonesia. Berdasarkan data BPS hingga Bulan Desember 2023 produksi kedelai Indonesia berkisar 0.555 ton, sementara kebutuhan dalam negeri mencapai 2.7 juta ton (Sutrisno dan Faridah, 2023). Produksi kedelai yang ada belum dapat mencukupi kebutuhan dalam negeri Indonesia.

Pusat data dan sistem informasi pertanian Kementan Republik Indonesia (2013) melaporkan bahwa 1.14 juta ha luas lahan pertanian yang ada di Provinsi Aceh merupakan lahan kering yang terdiri dari lahan non irigasi, lahan tegal/kebun, ladang dan lahan tidur atau telantar. Tanah sebagai media tumbuh tanaman memiliki sifat dan karakteristik yang dapat dilihat dari sifat fisik, kimia, maupun biologinya yang saling berpengaruh satu sama lain terhadap pertumbuhan suatu tanaman. Lahan kering masam di Provinsi Aceh atau wilayah lain seperti di Pulau Sumatera, Kalimantan dan Papua didominasi oleh tanah ultisol, oxisol dan inceptisol.

Salah satu upaya mengoptimalkan pemanfaatan lahan kering masam untuk budidaya tanaman pertanian adalah dengan menggunakan mulsa organik. Mulsa organik berasal dari bahan yang mudah terurai sehingga menambah bahan organik dalam tanah. Kendala umum di lahan kering masam adalah kondisi

tanah yang bereaksi masam, kandungan aluminium tinggi dan kandungan bahan organik serta ketersediaan hara rendah (Susanto dan Nugraheni (2017)).

Penggunaan mulsa jerami padi merupakan salah satu upaya memodifikasi kondisi lingkungan agar sesuai bagi tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Mulsa jerami padi yang diberikan dengan cara menutup tanah pada bedengan. Menurut Yulinda, dkk., (2013) penggunaan mulsa organik jerami padi mampu membantu mempertahankan tanah supaya tidak tercuci oleh air serta mempertahankan agregasi tanah.

Keuntungan penggunaan mulsa jerami padi adalah lebih ekonomis, mudah didapatkan, dapat terurai sehingga menambah kandungan bahan organik dalam tanah dan membantu dalam penyerapan air oleh tanah. Mulsa jerami padi dapat menekan pertumbuhan gulma, mencegah kehilangan air, menjaga kelembaban tanah, menjaga temperatur tanah sehingga suhu yang berada dalam tanah relatif stabil dan mengurangi penguapan yang berlebihan.

Produktivitas kedelai dapat ditingkatkan dengan perbaikan teknik budidaya melalui penggunaan varietas unggul. Setiap varietas mempunyai sifat genetik yang tidak sama sehingga menunjukkan respon yang berbeda terhadap lingkungan dan faktor produksi. Varietas yang memiliki ketahanan terhadap kadar air tanah yang kurang optimal memungkinkan untuk berproduksi secara baik pada lahan kering. Oleh sebab itu kedelai varietas tahan tanah kering masam sangat diperlukan.

METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di Alue Dua, Langsa Baro, Kota Langsa, Provinsi Aceh. Tanah dengan ketinggian tempat ± 10 m dpl. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus-November 2023. Tanah di lokasi penelitian mempunyai pH sebesar 5.5 yang termasuk ke dalam kriteria masam.

Rancangan Percobaan

Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu:

Faktor pertama adalah ketebalan mulsa jerami (M) yang terdiri dari:

- M₀ : Tanpa mulsa jerami (kontrol)
- M₁ : Ketebalan mulsa jerami 5 cm
- M₂ : Ketebalan mulsa jerami 7.5 cm
- M₃ : Ketebalan mulsa jerami 10 cm

Faktor kedua adalah varietas (V) yang terdiri dari:

- V₁ : Varietas Demas 1
- V₂ : Varietas Dega 1
- V₃ : Varietas Detap 1
- V₄ : Varietas Dena 1

Pelaksanaan Penelitian

Pemberian Pupuk

Pupuk dasar yang diberikan adalah pupuk kandang sapi 15 ton/ha (1.6 kg/plot), urea 50 kg/ha (5.4 g/plot) diberikan 3 hari sebelum tanam. Pemupukan dilakukan pada sore hari dan setelah itu dilakukan penyiraman.

Persiapan dan Aplikasi Mulsa Jerami

Jerami padi yang digunakan adalah jerami yang baru dipanen di persawahan Gampong Paya Bujok Teungoh Kecamatan Langsa Barat. Jerami padi yang panjang dipotong agar ukurannya seragam. Selanjutnya jerami dijemur selama 3 hari untuk memudahkan aplikasi. Mulsa jerami diletakkan setelah benih ditanam dengan ketebalan sesuai perlakuan.

Penanaman Benih

Penanaman dilakukan secara tugal dengan kedalaman 5 cm. Setiap lubang diisi 2 benih kedelai dengan jarak tanam 40 cm x 30 cm. Setiap 1 lubang dipilih

satu tanaman yang mempunyai pertumbuhan yang terbaik. Jumlah tanaman/ plot sebanyak 9 tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisa ragam adalah bahwa interaksi ketebalan mulsa dan varietas kedelai tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati.

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan ketebalan mulsa jerami padi berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman kedelai pada 14 HST tetapi tidak berpengaruh nyata pada 28 dan 42 HST. Sementara perlakuan varietas berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman kedelai pada umur 14, 28, dan 42 HST.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Kedelai Umur 14, 28, dan 42 HST Akibat Perlakuan Ketebalan Mulsa Jerami Padi dan Varietas

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	14 HST	28 HST	42 HST
Ketebalan Mulsa			
M ₀	9.09 a	29.05	51.04
M ₁	9.66 a	29.85	51.40
M ₂	10.00 a	30.44	53.40
M ₃	11.23 b	30.94	54.93
Varietas			
V ₁	6.67 a	26.10 a	50.15 b
V ₂	9.72 b	29.42 b	49.94 a
V ₃	10.66 b	31.42 c	54.90 b
V ₄	12.94 c	33.34 c	55.78 c

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama serta pada perlakuan yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT_{0,05}

Tanaman kedelai umur 14 HST tertinggi diperoleh pada perlakuan ketebalan mulsa jerami pada M₃ (10 cm). Suminarti (2015) menyatakan bahwa bahwa semakin tebal mulsa jerami yang diaplikasikan (ketebalan 10 cm), maka proses dekomposisi jerami tersebut semakin lama yang menyebabkan mulsa jerami dengan tingkat ketebalan paling tinggi (ketebalan 10 cm) akan lebih lama

berada di atas tanah. Hal ini dapat menghindari kehilangan air akibat penguapan dan menekan pertumbuhan gulma sehingga pada akhirnya dapat memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan tanpa mulsa jerami.

Mulsa jerami ketebalan dapat menekan pertumbuhan gulma karena proses dekomposisi mulsa jerami cukup lama sehingga mengurangi sinar matahari yang diperoleh gulma. Hal ini sesuai dengan pernyataan Anggorowati, dkk., (2016) menyatakan bahwa perlakuan ketebalan tanpa mulsa jerami padi memperlihatkan persaingan yang tinggi dengan gulma dibandingkan dengan perlakuan ketebalan jerami yang dapat menekan keberadaan gulma tanpa mengganggu pertumbuhan vegetatif tanaman.

Tanaman kedelai umur 14, 28, dan 42 HST tertinggi didapat pada perlakuan V₄ (Varietas Dena 1). Hal ini diduga berdasarkan deskripsi varietasnya (Balitkabi, 2015), Dena 1 memiliki potensi tinggi tanaman 59.0 cm karena tinggi tanaman adalah salah satu parameter pertumbuhan kedelai yang dipengaruhi oleh varietas. Tinggi kedelai varietas Dena 1 yang ditanam mendekati deskripsi varietasnya. Hal ini menunjukkan bahwa varietas tersebut lebih sesuai dibudidayakan di lokasi penelitian. Menurut Taufiq, dkk. (2012) pada kondisi tanah seragam, maka pertumbuhan tanaman akan dipengaruhi faktor lingkungan lain seperti penyinaran matahari dan kelembaban udara.

Umur Berbunga dan Jumlah Cabang Produktif

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan ketebalan mulsa jerami padi berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga tanaman kedelai dan jumlah cabang produktif tanaman kedelai.

Tanjung, dkk. (2022) menyatakan bahwa setiap varietas memiliki respon yang berbeda terhadap lingkungan sehingga pertumbuhan dan potensi hasil yang diperoleh juga berbeda-beda. Suhu optimal untuk pertumbuhan tanaman kedelai kisaran antara 21-34 °C, dimana polong kedelai terbentuk optimal pada suhu antara 26,6-32 °C. (Widiastuti, dkk., 2016). Hal ini sesuai dengan pernyataan Sudana, dkk. (2019) bahwa suhu pada setiap ketebalan mulsa jerami akan

berbeda-beda sesuai dengan ketebalan media tanamnya, apabila ketebalan semakin tinggi maka suhu tanahnya menjadi menurun.

Tabel 2. Umur Berbunga (Hari) dan Jumlah Cabang Produktif (Batang) Kedelai Pengaruh Ketebalan Mulsa Jerami Padi dan Varietas

Perlakuan	Umur Berbunga (Hari)	Jumlah Cabang Produktif (Batang)
Ketebalan Mulsa		
M ₀	36.38	4.56
M ₁	38.34	4.25
M ₂	36.41	4.19
M ₃	36.59	4.53
Varietas		
V ₁	40.22 a	4.81 c
V ₂	35.28 a	4.00 ab
V ₃	37.00 a	3.88 a
V ₄	35.22 b	4.84 c

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama serta pada perlakuan yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT_{0,05}

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan varietas berpengaruh sangat nyata terhadap umur berbunga dan jumlah cabang produktif tanaman kedelai. Umur berbunga tercepat diperoleh pada perlakuan V₄ (Varietas Dena 1). Hal ini diduga karena setiap varietas yang berbeda menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang berbeda walaupun ditanam pada kondisi lingkungan yang sama. Menurut Sutriana, dkk., (2021) varietas memberikan peranan dalam menentukan umur berbunga, semakin cepat memasuki fase pembungaan tentu akan menambah peluang suatu varietas untuk dapat membentuk polong yang banyak.

Jumlah cabang produktif paling banyak terdapat pada perlakuan V₁ (Demas 1) dan V₄ (Dena 1). Menurut Charlos, dkk., (2021) jumlah cabang produktif kedelai dipengaruhi oleh perbedaan varietas dan faktor lingkungan seperti panjang hari dan kesuburan tanah. Hal ini menunjukkan secara genetik varietas kedelai ini memiliki susunan genetik yang berbeda untuk pembentukan jumlah cabang produktif.

Umur Panen (HST) dan Jumlah Polong/Tanaman (Polong)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan ketebalan mulsa jerami padi tidak berpengaruh nyata terhadap umur panen dan jumlah polong/tanaman kedelai. Begitu juga dengan perlakuan varietas, tidak berpengaruh terhadap umur panen dan jumlah polong.

Tabel 3. Umur Panen dan Jumlah Polong/Tanaman Sampel Kedelai Pengaruh Ketebalan Mulsa Jerami Padi dan Varietas

Perlakuan	Umur Panen (HST)	Jumlah Polong/Tanaman Sampel (Polong)
Ketebalan Mulsa		
M ₀	77.91	169.75
M ₁	78.56	151.09
M ₂	78.16	119.59
M ₃	75.56	148.53
Varietas		
V ₁	78.03	178.25
V ₂	77.31	125.38
V ₃	76.75	126.72
V ₄	78.09	158.63

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama serta pada perlakuan yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT_{0,05}

Menunjukkan bahwa perlakuan ketebalan mulsa jerami padi berpengaruh tidak nyata terhadap umur panen tanaman kedelai pada perlakuan M₀, M₁, M₂, dan M₃. Menurut Budiana, dkk., (2021) tanah dengan perlakuan ketebalan mulsa jerami padi menunjukkan suhu tanah terendah, dibandingkan perlakuan tanpa mulsa jerami karena panas yang diterima oleh mulsa jerami tidak langsung masuk ke dalam tanah dan dapat segera langsung terjadi pertukaran dengan udara bebas. Oleh karena itu, apabila nilai indeks panen yang dihasilkan oleh tanaman yang tanpa diberi mulsa dan tanpa disiangi adalah rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan fotosintesis tanaman tersebut dapat dikatakan kurang baik, sehingga akan menyebabkan rendahnya bobot biji/tanaman yang dihasilkan Dewantari, dkk. (2015).

Pada pengamatan perlakuan jumlah polong/tanaman sampel tanaman kedelai tidak memberikan pengaruh nyata pada semua perlakuan. Tanaman kedelai pada penelitian ini menunjukkan jumlah polong/tanaman lebih banyak dari deskripsi. Menurut Prasetyo, dkk., (2010) kemungkinan lain ialah pemberian ketebalan mulsa jerami kurang sehingga mulsa jerami sebagai penahan proses penguapan menjadi kurang sempurna, di mana semakin tebal mulsa jerami padi maka proses penguapan yang terjadi akan semakin kecil.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan varietas juga tidak berpengaruh nyata terhadap umur panen dan jumlah polong/tanaman kedelai. Hal ini diduga bahwa semua varietas yang ditanam memiliki umur panen dan jumlah polong/tanaman yang hampir sama.

Berat Biji/Plot, Berat 100 Biji dan Produksi/ha

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan ketebalan mulsa jerami padi maupun varietas kedelai tidak berpengaruh nyata terhadap berat biji/plot, berat 100 biji dan produksi/ha.

Tabel 5. Berat Biji/Plot, Berat 100 Biji dan Produksi/Ha Kedelai Akibat Pengaruh Ketebalan Mulsa Jerami Padi dan Varietas

Perlakuan	Berat Biji/Plot (g)	Berat 100 Biji (g)	Produksi/Ha (g)
Ketebalan Mulsa			
M ₀	262.50	19.13	2.43
M ₁	227.63	19.13	2.11
M ₂	237.00	17.00	2.19
M ₃	263.13	17.63	2.44
Varietas			
V ₁	255.13	17.88 b	2.36
V ₂	229.75	15.25a	2.13
V ₃	251.25	16.75a	2.33
V ₄	254.13	23.00c	2.35

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT_{0,05}

Pada pengamatan berat 100 biji tanaman kedelai tertinggi diperoleh pada perlakuan V₄. Sukmawati (2013) menyatakan bahwa varietas Dena 1 memiliki

komponen hasil yang tinggi dalam bentuk biji. Menurut Adie dan Krisnawati (2013) komponen hasil seperti berat 100 biji lebih dominan ditentukan oleh sifat genetik tanaman.

KESIMPULAN

Interaksi perlakuan ketebalan mulsa jerami padi dan varietas tidak berpengaruh terhadap semua parameter yang diamati. Perlakuan ketebalan mulsa hanya berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kedelai pada 14 HST. Perlakuan varietas kedelai berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 14, 28 dan 42 HST, umur berbunga, jumlah cabang produktif dan berat 100 biji. Berat 100 biji paling berat dihasilkan oleh perlakuan V4 (Varietas Dena 1), yaitu 23.00 gram.

DAFTAR PUSTAKA

- Adie, M.M., A. Krisnawati. 2013. Biologi Tanaman Kedelai. In Kedelai: Teknik Produksi dan Pengembangan. Cetakan ke-2 (pp. 45-73). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Anggorowati, D., R. Sulistyono, N. Herlina. 2016. Respon Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) pada Berbagai Tingkat Ketebalan Mulsa Jerami Padi. *Jurnal Produksi Tanaman*. 4 (5): 378-384.
- Balitkabi. 2015. Deskripsi Varietas Unggul Kedelai. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Malang.
- BPS. 2020. Luas Panen-Produktifitas Produksi Tanaman Kedelai Seluruh Provinsi Tahun 2018. BPS Pusat. Jakarta
- Budiana, A., W. Kusumawardani, I.W. Ayu. 2021. Aplikasi Beberapa Dosis Kompos Hayati dan Mulsa Jerami Padi Pada Tanaman Kedelai Edamane (*Glycine max* L. Merr) pada Lahan Sawah Tadah Hujan. *Jurnal Agroteknologi*. 1(1) : 47-58.
- Charlos A., I.G.B. Tenmau, S.S. Adwita Arsa, Oematan. 2021. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Varietas Dena-1 dan Dega-1. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana. *Jurnal Agrisa*. 10 (1) : 36-50.

- Dewantari, R.P., N.E. Suminarti, S.Y. Tyasmoro. 2015. Pengaruh Mulsa Jerami Padi dan Frekuensi Waktu Penyiangan Gulma pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). Jurnal Produksi Tanaman. 3 (6): 487-495.
- Kementan. 2013. Statistik Lahan Pertanian Tahun 2008-2012. Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian. Pusat Data dan Informasi Pertanian. Jakarta.
- Prasetyo, B.H., D.A. Suriadikarta. 2010. Karakteristik, Potensi dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia. Litbang Pertanian. 2 (25): 39.
- Sudana, A., Y. Maryani, M.T. Darin. 2019. Ketebalan Media Tanam dan Dosis Dolomit terhadap Hasil Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sarjanawiyata Taman Siswa Yogyakarta.
- Sukmawati. 2013. Respon Tanaman Kedelai terhadap Pemberian Pupuk Organik, Inokulasi Fma dan Varietas Kedelai di Tanah Pasiran. Jurnal Bina Ilmiah. 7 (4): 26-31.
- Suminarti, N.E. 2015. Pengaruh Tingkat Ketebalan Mulsa Jerami pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott var. Antiquorum). Jurnal Agroteknologi. 2 (2): 11-12.
- Susanto, G.W.A., N. Nugraheni. 2017. Pengenalan dan Karakteristik Varietas Unggul Kedelai di dalam Bunga Rampai Teknik Produksi Benih Kedelai. (eds.). IAARD Press, Jakarta.
- Sutriana, S., Mardaleni. 2021. Uji Tiga Varietas terhadap Beberapa Jarak Tanam pada Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill). Hal :107-114.
- Sutrisno, I. dan N. Faridah. 2023. BSIP Aneka Kacang Siap Dukung Peningkatan Produktivitas Kedelai di Jawa Timur. <https://anekakacang.bsip.pertanian.go.id/berita/bsip-aneka-kacang-siap-dukung-peningkatan-produktivitas-kedelai-di-jawa-timur>.
- Tanjung. M. R., B.R. Juanda, D.S. Siregar. 2022. Potensi Hasil Lima Varietas Kedelai (*Glycine max* L.) pada Lahan Kering Masam. Jurnal Agroqua. 20 (1): 219-226.
- Taufiq, A., T. Sundari. 2012. Respon Tanaman Kedelai terhadap Lingkungan Tumbuh. Buletin Palawija. 23: 13-26.

- Widiastuti, E., E. Latifah. 2016. Keragaan Pertumbuhan dan Biomassa Varietas Kedelai (*Glycine max* (L)) di Lahan Sawah dengan Aplikasi Pupuk Organik Cair. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 21 (2): 90-97.
- Yulinda, Z., W. Pembengo, F. Zakaria, F. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.) Berdasarkan Variasi Mulsa dan Jarak Tanam. *Jurnal Agrotekbis*. 3 (5): 2-13.