

**UJI DAYA HASIL BENIH PENJENIS BERBAGAI VARIETAS KEDELAI  
PADA LAHAN SAWAH TADAH HUJAN**Dwi yadi Nurhuda Madani<sup>1</sup>, Syarif Husen<sup>2</sup>, Aniek Iriany<sup>3</sup>, Erny Ishartati<sup>4</sup>, Muhidin<sup>5</sup>

Universitas Muhammadiyah Malang Indonesia

yadidwi40@gmail.com

**Keywords***Rainfed Rice Fields;  
Soybeans; Yield  
Power Test.***Abstract**

*The need for an in-depth understanding of the productivity and potential of soybean farming in Kemantren Village, Kedungtuban District, Bloro Regency, Central Java, especially in rainfed rice fields. Soybeans (*Glycine max L.*) have a strategic role in food security and agricultural sustainability. Different soybean varieties can show varying responses to environmental conditions, including rainfed rice fields which have their own characteristics. Therefore, it is important to test the yield of seeds of various types of soybeans in these locations in order to optimize soybean production and increase the food security of local communities. Through this research, it is hoped that relevant information can be obtained for the development of soybean farming in the region as well as contributing to increasing overall agricultural productivity. The aim of this research aims to determine the growth and yield tests of several varieties of soybean plants planted on rainfed rice fields that were used as rice planting areas. This research method uses various tools such as hoes, water hoses, pipettes, plastic tubs, calipers, capsule bottles, and others, as well as materials such as various varieties of soybean seeds, soil, fertilizer, fungicides, vegetable insecticides, herbicides, Rizhobium fertilizer, and water. . The research stage involves seed preparation, land preparation with raised bed plots, planting by soaking the seeds in water, maintenance through fertilization and irrigation, controlling weeds, pests and diseases, replanting, as well as harvesting and post-harvest. The experimental design used a randomized block design with variations in soybean varieties, and the analysis method involved a two-way test of variance with a confidence level of 95%, accompanied by a DMRT follow-up test if necessary to determine the best treatment. The results of this research changed breeder seeds into focal seeds in studying soybean plants, using a Randomized Block Design (RAK) consisting of 3 replicate groups of soybean planting.*

**Kata Kunci***Sawah Tadah Hujan;  
Kedelai; Uji Daya  
Hasil.***Abstrak**

kebutuhan akan pemahaman mendalam terkait produktivitas dan potensi pertanian kedelai di Desa Kemantren, Kecamatan Kedungtuban, Kabupaten Bloro, Jawa Tengah, khususnya pada lahan sawah tadah hujan. Kedelai (*Glycine max L.*) memiliki peran strategis dalam ketahanan pangan dan keberlanjutan pertanian. Varietas kedelai yang berbeda dapat menunjukkan respons yang beragam terhadap kondisi lingkungan, termasuk lahan sawah tadah hujan yang memiliki karakteristik tersendiri. Oleh karena itu, penting untuk menguji daya hasil benih penjenis dari berbagai varietas kedelai di lokasi tersebut guna mengoptimalkan produksi kedelai dan meningkatkan ketahanan pangan masyarakat setempat. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh informasi yang relevan untuk pengembangan pertanian kedelai di wilayah tersebut serta kontribusi terhadap peningkatan produktivitas pertanian secara keseluruhan. Tujuan dari Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui uji pertumbuhan dan daya hasil beberapa varietas tanaman kedelai yang ditanam pada lahan sawah tadah hujan bekas lahan tanam tanaman padi. Metode Penelitian ini menggunakan berbagai alat seperti cangkul, selang air, pipet, bak plastik, jangka sorong, botol kapsul, dan lainnya, serta bahan seperti berbagai varietas benih kedelai, tanah, pupuk, fungisida, insektisida nabati, herbisida, pupuk Rizhobium, dan air. Tahap penelitian melibatkan persiapan benih, persiapan lahan dengan plot

bedengan, penanaman dengan perlakuan benih direndam dalam air, pemeliharaan melalui pemupukan dan pengairan, pengendalian gulma, hama, dan penyakit, penyulaman, serta panen dan pasca panen. Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan variasi varietas kedelai, dan metode analisis melibatkan uji ragam dua jalur dengan taraf kepercayaan 95%, disertai uji lanjut DMRT jika diperlukan untuk menentukan perlakuan terbaik. Hasil Penelitian ini mengubah benih penangkar menjadi benih tumpuan dalam mempelajari tanaman kedelai, dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 3 kelompok ulangan tanam kedelai.

---

*Corresponding Author:* Dwi yadi Nurhuda Madani  
E-mail: yadidwi40@gmail.com



## PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman pangan utama setelah padi dan jagung. Kebutuhan kedelai dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan. Sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk maka permintaan kedelai semakin meningkat. Kedelai di Indonesia sampai saat ini sebagian masih impor, karena produksi di Indonesia belum mencukupi. Sehingga dibutuhkan strategi yang efektif dalam memenuhi kebutuhan tersebut (Rusdiana & Maesya, 2017). Produksi kedelai di Indonesia belum mencukupi kebutuhan permintaan karena adanya penyempitan lahan produksi akibat alih fungsi lahan pertanian (Sunanto, n.d.).

Meningkatnya kebutuhan kedelai sepanjang tahun menyebabkan produksi kedelai harus ditingkatkan. Cara untuk meningkatkan produksi kedelai adalah dengan pemuliaan tanaman yang bertujuan menghasilkan varietas unggul (Sa'diyah et al., 2016). Penggunaan dan pengembangan varietas kedelai unggul bermutu dengan menggunakan teknologi dan sistem budidaya yang tepat merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan produksi kedelai nasional (Heryanto, 2016).

Di Jawa Tengah produktivitas kedelai rata-rata mencapai 1,8 ton/ha di atas rata-rata nasional yang hanya mencapai 1,57 ton/ha. Sedangkan di Jawa Tengah, produktivitas kedelai mencapai 2,3 ton/ha di atas rata-rata Jawa Tengah, sehingga untuk memenuhi kebutuhan kedelai dalam negeri pemerintah berupaya melakukan impor kedelai dari berbagai produsen luar negeri (Hafif, 2016).

Kedelai memiliki peranan yaitu sebagai sumber protein nabati yang sangat penting bagi kesehatan dan aman bagi tubuh manusia. Kedelai dapat diolah menjadi berbagai olahan, seperti tempe & tahu. Kedelai juga dapat diolah menjadi bahan industry sebagai olahan pangan seperti kecap, snack dan sebagainya. Kedelai juga dapat diolah menjadi bahan industry campuran pakan ternak.

Upaya peningkatan produksi benih kedelai yaitu dengan penggunaan benih unggul yang memiliki potensi hasil tinggi dan dapat beradaptasi dengan berbagai kondisi lingkungan (Risnawati & Yusuf, 2019). Perlu untuk mengetahui jenis varietas kedelai yang memiliki pertumbuhan dan hasil benih yang baik di daerah lahan sawah tadah hujan.

Penelitian terdahulu telah dilakukan untuk meningkatkan produksi tanaman padi melalui Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) di sawah. PTT menyediakan komponen teknologi dasar, seperti penggunaan varietas padi unggul, benih bermutu, pemupukan spesifik lokasi, dan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) sesuai Organisme Pengganggu Tanaman (OPT).

Selain itu penelitian sebelumnya, komponen teknologi pilihan, seperti populasi dan cara tanam, penggunaan bibit muda, bahan organik, irigasi berselang, pupuk makro, pengolahan tanah, pengendalian gulma, dan penanganan panen dan pasca panen, juga diterapkan. Salah satu kendala teknis dalam peningkatan produksi padi adalah pengaturan jumlah bibit. Jumlah bibit per lubang tanam perlu dipertimbangkan secara efektif,

mengingat kerapatan tanaman yang terlalu tinggi dapat menyebabkan kompetisi yang berlebihan dalam pemenuhan makanan dan sumber cahaya. Tingginya tingkat kompetisi dapat menghambat proses fotosintesis dan mengurangi hasil produksi padi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi strategi pengaturan jumlah bibit yang optimal guna meningkatkan efisiensi produksi tanaman padi dalam konteks PTT.

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan untuk penelitian ini antara lain cangkul, selang air, pipet, bak plastik (ember), jangka sorong, botol kap, toples, alat pelubang, timbangan analitik, tisu, plastic bening, oven pengering, gelas ukur 50 ML, alat tulis, alat dokumentasi.

Bahan yang digunakan yaitu benih kedelai Detam-1, benih kedelai Argomulyo, benih kedelai varietas Denasa (1 dan 2), benih kedelai varietas Deja (1 dan 2), benih kedelai varietas Dena-1, benih kedelai varietas Detap-1, benih kedelai varietas Devon-1, tanah, pupuk NPK, fungisida, insektisida nabati, herbisida, pupuk Rizhobium dan air.

### **Tahap Penelitian**

#### **Persiapan benih**

Benih yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kedelai BS (Benih Sumber) varietas Detam-1, varietas Argomulyo, varietas Denasa (1 dan 2), varietas Deja (1 dan 2), varietas Detap-1, varietas Dena-1, dan varietas Devon-1. Kemudian benih tersebut direndam kedalam air selama 30 menit.

#### **Persiapan Lahan**

Tanah bekas pertanian padi tidak perlu diolah (Tanpa Olah Tanah = TOT). Kemudian membuat plot-plot bedengan. Jarak antar plot 50 cm, kedalaman saluran 25-30 cm, luas plot 100 cm x 500 cm, dan jarak antar tanaman 20 cm x 20 cm. Saluaran Berfungsi untuk mengurangi kelebihan air disetiap plot bedengan sekaligus sebagai saluran irigasi pada saat tidak hujan.

#### **Penanaman**

Benih kedelai yang telah diberi perlakuan ditanam pada lubang tanam dengan cara tugal pada kedalaman 2-3 cm, jarak tanam 20 cm x 20 cm, 2-3 biji/lubang dan dilakukan penjarangan sekaligus penyulaman tanaman pada umur 1-2 minggu dengan menyisakan 2 tanaman/rumpun.

#### **Pemeliharaan**

##### **Pemupukan**

Pemupukan dilakukan dua kali yaitu pada saat tanaman umur 14 hst dan tanaman umur 56 hst dengan menggunakan pupuk NPK (16-16-16) dosis 3 gr/tanaman, pupuk organik Rizhobium cair dengan dosis 50 ML/tanaman.

##### **Pengairan**

Pengairan dilakukan sebelum tanam, kemudian dilakukan ketika awal pertumbuhan, umur 15-21 hst, saat berbunga (umur 25- 35 hst), dan saat pengisian polong (umur 55-70 hst) dilakukan dengancara dialirkan melalui parit/irigasi yang sudah dibuat. Jika cuaca hujan maka apabila media masih basah tidak perlu melakukan pengairan.

##### **Pengendalian Gulma**

Pengendalian gulma dilakukan dilakukan secara kimia dengan herbisida jenis kontak yang dapat dilakukan sebelum seminggu sebelum penanaman. Pengendalian gulma ketika sudah dilakukan penanaman dan tanaman sudah tumbuh maka pengendaliannya dengan cara di arit juga bias dengan cara dicabut gulmanya.

##### **Pengendalian Hama dan Penyakit**

Pengendalian hama dilakukan dengan memberikan furadan pada setiap lubang tanam saat tanam. Pencegahan terhadap serangan penyakit dilakukan dengan pemeliharaan yang intensif. Pengendalian hama dan penyakit sebaiknya menggunakan teknik budidaya, seperti penggunaan variatas tanaman yang tahan hama dan penyakit, sanitasi lah yang benar, penggiliran tanam dan serentak. Tanaman yang terkena hama dan penyakit dikendalikan menggunakan pestisida nabati dan agen hayati yang tidak mengganggu musuh alami, ramah lingkungan dan keseimbangan ekosistem terjaga. Penggunaan pestisida sintetis hanya

dilakukan bila terjadi kelimpahan serangan hama dan penyakit. Pemilihan pestisida disesuaikan dengan hama dan penyakit yang menyerang pada tanaman.

### Penyulaman

Penyulaman dilakukan ketika tanaman (umur 7-14 hst) pada benih yang tidak tumbuh.

### Panen dan Pasca Panen

Panen tanaman setelah masak, atau 95% polong dan daun berwarna coklat mengering. Pemanenan dilakukan dengan cara memetik polong disetiap tandan dan menebas pohon yang sudah daunnya mengering secara keseluruhan kemudian mengumpulkan sesuai dengan lebel nomor pada tanaman. Biji kedelai kemudian dikeringkan hingga kadar 12%, kemudian biji/benih dipilah dengan memperhatikan pemilihan benih yang menjadi calon benih unggul.

### Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan benih sumber yang mau di uji untuk menghasilkan benih yang baik dan diturunkan kebenih penjenis. Percobaan penelitian ini menggunakan rancangan RAK (*Rancanag Acak Kelompok*) dan perlakuan diulang 3 (Tiga) kali, dimana terdiri dari perlakuan dari beberapa varietas kedelai terdiri dari: V1 = Denasa-1, V2 = Denasa-2, V3 = Deja-1, V4 = Deja-2, V5 = Argomulyo, V6 = Detam-1, V7 = Dena-1, V8 = Detap, dan V9 = Devon-1.

### Metode Analisis

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji Ragam dua jalur dengan taraf kepercayaan 95% ( $\alpha$  5%). Apabila hasil analisa variasi menunjukkan perbedaan antara perlakuan, maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji perbandingan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf 5% untuk mengetahui perlakuan paling baik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max L.*)

#### Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan varietas tanam kedelai yang ditanam dilahan sawah tadah hujan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kedelai diantaranya saat tanaman berumur 14, 56, dan 70 hst. Varietas yang tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman diantaranya saat tanaman berumur 28 dan 42 hst. Uji rata – rata tinggi tanaman tiap beberapa varietas tanaman kedelai seperti disajikan pada tabel 1.

**Tabel 1 Rata – Rata Tinggi Tanaman Kedelai**

Varietas	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur (hst)				
	14	28	42	56	70
Denasa 1	20,00 c	21,66 a	37,66 a	46,33 b	51,33 b
Denasa 2	13,66 a	20,33 a	32,66 a	34,00 a	37,66 a
Deja 1	17,66 b	28,00 a	48,00 a	63,66 c	76,66 e
Deja 2	22,66 d	26,00 a	55,33 a	61,33 c	65,33 d
Argomulyo	19,66 bc	25,00 a	41,33 a	46,00 b	48,00 b
Detam 1	24,33 d	29,66 a	51,66 a	54,33 bc	60,00 c
Dena 1	18,33 b	27,33 a	46,66 a	61,33 c	64,66 d
Detap	23,00 d	27,33 a	50,66 a	46,00 b	60,00 c
Devon 1	13,33 a	20,66 a	48,33 a	51,33 b	57,66 c

Keterangan: angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan tabel 1 tinggi tanaman varietas Detam 1 menunjukkan nilai paling tinggi dibanding dengan varietas lain pada umur 14 dan umur 28 hst. Varietas Deja 2 menunjukkan nilai paling tinggi dibandingkan dengan varietas lain pada umur 43 hst. Varietas Deja 1 menunjukkan nilai paling tinggi dibandingkan dengan varietas yang lainnya pada umur 56 sampai 70 hst. Perbedaan yang nyata dan tidak nyata antara varietas kedelai disebabkan oleh karakter varietas yang ditanam.

Pengamatan tinggi tanaman pada tabel 1 menggunakan beberapa varietas kedelai, setelah dilakukan pengamatan selama 70 hari berpengaruh nyata dan tidak berpengaruh

nyata terhadap hasil pertumbuhan tanaman kedelai. Tanaman kedelai yang memiliki tinggi tanaman paling tinggi yaitu 76,66 cm pada varietas Deja-1, tanaman kedelai yang tinggi tanamannya paling pendek yaitu 37,66 cm pada varietas Denasa-2. Tinggi tanaman merupakan parameter yang dapat digunakan untuk mengetahui pertumbuhan fase generatif. Perkembangan tinggi tanaman masing – masing varietas tanaman disebabkan oleh pengaruh lingkungan pada saat tanam.

#### **Diameter Batang Tanaman (mm)**

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan varietas tanaman kedelai yang ditanam dilahan sawah tadah hujan berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang tanaman kedelai diantaranya saat tanaman berumur 28 sampai 70 hst. Beberapa varietas tanaman kedelai yang ditanam dilahan sawah tadah hujan berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman kedelai diantaranya saat tanaman berumur 14 hst. Uji rata – rata diameter batang tanaman tiap beberapa varietas tanaman kedelai seperti disajikan pada tabel 2.

**Tabel 2 Rata – Rata Diameter Tanaman Kedelai.**

Varietas	Rata-rata Diameter Tanaman (mm) Pada Umur (hst)				
	14	28	42	56	70
Denasa 1	2,73 b	3,66 a	6,30 a	7,20 a	9,76 a
Denasa 2	2,30 b	2,70 a	4,10 a	4,83 a	6,30 a
Deja 1	2,03 b	3,26 a	6,20 a	7,93 a	8,83 a
Deja 2	1,03 a	2,70 a	5,00 a	6,60 a	7,46 a
Argomulyo	1,50 ab	2,76 a	4,86 a	5,26 a	5,96 a
Detam 1	2,16 c	3,73 a	6,20 a	6,83 a	8,13 a
Dena 1	2,80 b	3,36 a	5,33 a	5,80 a	7,00 a
Detap	3,76 c	4,63 a	5,23 a	6,36 a	6,76 a
Devon 1	2,13 b	2,40 a	4,40 a	5,33 a	6,20 a

Keterangan: angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan tabel 2 diameter batang varietas Dena 1 menunjukkan nilai paling tinggi disbanding dengan varietas lain pada umur 14 hst. Varietas Detap menunjukkan nilai paling tinggi dibandingkan dengan varietas lain pada umur 28 hst. Varietas Denasa 1 menunjukkan nilai paling tinggi dibandingkan dengan varietas yang lainnya pada umur 42 dan 70 hst. Varietas Deja 1 menunjukkan nilai paling tinggi dibandingkan dengan varietas yang lainnya pada umur 56 hst. Ketersediaan unsur hara dalam tanah menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pengamatan diameter batang pada tabel 2 menggunakan beberapa varietas kedelai, setelah dilakukan pengamatan selama 70 hari berpengaruh nyata dan tidak berpengaruh nyata terhadap hasil pertumbuhan tanaman kedelai. Tanaman kedelai yang memiliki diameter lebih besar yaitu 9,76 mm pada varietas Denasa-1, tanaman kedelai yang memiliki diameter kecil yaitu 5,96 mm pada varietas Detam-1.

#### **Jumlah Cabang Tanaman**

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan varietas tanaman kedelai yang ditanam dilahan sawah tadah hujan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang tanaman kedelai diantaranya saat tanaman kedelai berumur 14 sampai 70 HST.. Uji rata – rata jumlah cabang tanaman kedelai tiap varietas secara terpisah disajikan pada tabel 3.

**Tabel 3 Rata – Rata Jumlah Cabang Tanaman Kedelai.**

Varietas	Rata-rata Cabang Tanaman Pada Umur (hst)				
	14	28	42	56	70
Denasa 1	5,66 a	7,00 a	14,00 a	22,00 a	32,33 a
Denasa 2	5,33 a	6,66 a	13,66 a	24,66 a	15,33 a
Deja 1	5,00 a	7,33 a	15,33 a	27,00 a	39,33 a
Deja 2	5,33 a	7,33 a	16,33 a	23,00 a	46,00 a
Argomulyo	4,66 a	7,00 a	20,33 a	19,33 a	16,33 a
Detam 1	4,33 a	7,66 a	20,00 a	28,00 a	24,33 a
Dena 1	3,66 a	8,00 a	15,66 a	23,00 a	13,33 a
Detap	6,33 a	7,00aa	22,66 a	18,33 a	16,66 a
Devon 1	4,00 a	6,00 a	14,33 a	18,00 a	20,00 a

Keterangan: angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan tabel 3 diameter batang varietas Detap menunjukkan nilai paling tinggi disbanding dengan varietas lain pada umur 14 hst dan 42 hst. Varietas Dena 1 menunjukkan nilai paling tinggi dibandingkan dengan varietas lain pada umur 28 hst. Varietas Detam 1 menunjukkan nilai paling tinggi dibandingkan dengan varietas yang lainnya pada umur 56 hst. Varietas Deja 2 menunjukkan nilai paling tinggi dibandingkan dengan varietas lain pada umur 70 hst.

Pengamatan jumlah cabang tanaman pada tabel 3 menggunakan beberapa varietas kedelai, setelah dilakukan pengamatan selama 70 hari berpengaruh nyata dan tidak berpengaruh nyata terhadap hasil pertumbuhan tanaman kedelai. Tanaman yang memiliki jumlah cabang paling banyak yaitu 46 cabang pada varietas Deja-2, tanaman yang memiliki jumlah cabang sedikit yaitu 13,33 cabang pada varietas Dena-1. Jumlah cabang tanaman dipengaruhi oleh jarak tanam, semakin lebar jarak tanaman yang digunakan maka semakin banyak jumlah cabang baru yang dihasilkan (Mayani et al., 2021).

Pengamatan jumlah cabang tanaman pada tabel 3 menggunakan beberapa varietas kedelai, setelah dilakukan pengamatan selama 70 hari berpengaruh nyata dan tidak berpengaruh nyata terhadap hasil pertumbuhan tanaman kedelai. Tanaman yang memiliki jumlah cabang paling banyak yaitu 46 cabang pada varietas Deja-2, tanaman yang memiliki jumlah cabang sedikit yaitu 13,33 cabang pada varietas Dena-1. Jumlah cabang tanaman dipengaruhi oleh jarak tanam, semakin lebar jarak tanaman yang digunakan maka semakin banyak jumlah cabang baru yang dihasilkan.

### Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan varietas tanaman kedelai yang ditanam dilahan sawah tadah hujan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman kedelai diantaranya saat tanaman kedelai berumur 14 sampai 56 hst. Beberapa varietas tanaman kedelai yang ditanam dilahan sawah tadah hujan bekas tanaman padi berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman kedelai diantaranya saat tanaman kedelai berumur 70 hst. Uji rata – rata jumlah daun pada tanaman kedelai tiap varietas secara terpisah disajikan pada tabel 4.

**Tabel 4 Rata – Rata Jumlah Daun Tanaman Kedelai.**

Varietas	Rata-rata Jumlah Daun Pada Umur (hst)				
	14	28	42	56	70
Denasa 1	12,66 a	18,00 a	41,33 a	66,33 a	81,33 b
Denasa 2	10,33 a	16,66 a	39,66 a	44,33 a	46,33 a
Deja 1	11,66 a	17,66 a	45,66 a	91,66 a	118,33 c
Deja 2	13,33 a	18,00 a	47,33 a	69,33 a	72,66 b
Argomulyo	12,00 a	17,33 a	61,00 a	58,66 a	48,33 ab
Detam 1	10,66 a	19,66 a	58,33 a	84,33 a	72,00 b
Dena 1	7,33 a	19,33 a	43,33 a	69,66 a	35,00 a
Detap	12,66 a	17,33 a	68,33 a	53,66 a	33,00 a
Devon 1	8,66 a	14,66 a	39,00 a	53,66 a	65,33 b

Keterangan: angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan tabel 4 jumlah daun varietas Deja 2 menunjukkan nilai paling tinggi dibanding dengan varietas lain pada umur 14 hst. Varietas Detam 1 menunjukkan nilai paling tinggi dibandingkan dengan varietas lain pada umur 28 hst. Varietas Argomulyo menunjukkan nilai paling tinggi dibandingkan dengan varietas yang lainnya pada umur 42 hst. Varietas Deja 1 menunjukkan nilai paling tinggi disbanding varietas lain pada umur 56 sampai 70 hst. Dalam fase pertumbuhan tanaman, daun merupakan tempat untuk penyerapan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman melalui meristem daun.

Pengamatan jumlah daun tanaman pada tabel 4 menggunakan beberapa varietas kedelai, setelah dilakukan pengamatan selama 70 hari berpengaruh nyata dan tidak berpengaruh nyata terhadap hasil pertumbuhan tanaman kedelai. Tanaman yang memiliki jumlah helai daun paling banyak yaitu 118,33 helai pada varietas Deja-1, sedangkan tanaman yang memiliki jumlah helai daun paling sedikit yaitu 33 dan 35 helai pada varietas Dena-1 dan Detap. Daun merupakan tempat untuk penyerapan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Unsur hara berpengaruh dalam pembelahan sel pada jaringan, sehingga mampu mempengaruhi proses pertumbuhan (Hasmeda et al., 2021)

#### **Persentase Pertumbuhan Tanaman Kedelai.**

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwasannya beberapa varietas berpengaruh nyata terhadap persentase pertumbuhan tanaman kedelai. Uji rata – rata persentase tumbuh tanaman kedelai tiap varietas secara terpisah disajikan pada tabel 5

**Tabel 5 Rata – Rata Persentase Tumbuh Tanaman Kedelai.**

<b>Varietas</b>	<b>Pertumbuhan (%)</b>
Denasa 1	66 a
Denasa 2	75 a
Deja 1	95 a
Deja 2	95 a
Argomulyo	95 a
Detam 1	93 a
Dena 1	95 a
Detap	95 a
Devon 1	95 a

Keterangan: angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan tabel 5 pertumbuhan pada tanaman kedelai tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Tanaman yang hidup dikarenakan beberapa varietas ada yang memiliki toleransi yang baik. Varietas tanaman kedelai yang memiliki pertumbuhan yang baik diantaranya Deja 1, Deja 2, Argomulyo, Dena 1, Detap, dan Devon 1 selebihnya memiliki pertumbuhan yang kurang baik.

Pengamatan persentase pertumbuhan tanaman pada tabel 5 menggunakan beberapa varietas kedelai, setelah dilakukan pengamatan hingga panen berpengaruh nyata terhadap hasil pertumbuhan serta hasil tanaman kedelai. Tanaman yang memiliki presentasi pertumbuhan tanaman kedelai yang memiliki nilai presentasi tertinggi yaitu 95% terdapat pada tanaman (Deja-1, Deja-2, Argomulyo, Dena-1, Detap serta Devon-1). Tanaman yang memiliki presentasi pertumbuhan tanaman kedelai yang memiliki nilai presentasi terendah yaitu 66% terdapat pada tanaman Denasa-1.

**Daya Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max L.*)  
 Jumlah Polong**

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwasannya beberapa varietas berpengaruh tidak nyata terhadap hasil tanaman kedelai. Uji rata – rata jumlah polong pertanaman kedelai tiap varietas secara terpisah disajikan pada tabel 6.

**Tabel 6 Rata – Rata Jumlah Polong Pada Tanaman Kedelai.**

Varietas	Polong Pertanaman
Denasa 1	32,96 a
Denasa 2	34,63 a
Deja 1	47,96 a
Deja 2	49,96 a
Argomulyo	41,30 a
Detam 1	59,63 a
Dena 1	72,30 a
Detap	58,96 a
Devon 1	44,86 a

Keterangan: angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan tabel 6 jumlah polong pada tanaman kedelai memiliki perbedaan yang signifikan, dikarenakan beberapa varietas ada yang memiliki jumlah polong sedikit. Varietas tanaman kedelai yang memiliki jumlah polong banyak diantaranya varietas Dena 1 selebihnya memiliki jumlah polong kurang lebih 60 polong.

Pengamatan jumlah polong pada tanaman kedelai tabel 6 menggunakan beberapa varietas kedelai, setelah dilakukan pengamatan hingga panen berpengaruh tidak nyata terhadap hasil pertumbuhan serta hasil tanaman kedelai. Tanaman yang memiliki jumlah polong paling banyak ketika setelah pemanenan dan pengeringan yaitu 72,3 helai buku pada kedelai varietas Dena-1, tanaman kedelai yang memiliki jumlah polong sedikit yaitu 32,96 helai buku terdapat pada varietas Denasa-1. Semakin banyak jumlah cabang tanaman yang dihasilkan maka akan meningkat juga jumlah polong yang dihasilkan (Ratmawati, 2017).

**Jumlah dan Berat Biji Pada Tanaman Kedelai.**

Berdasarkan hasil analisis ragam jumlah biji pertanaman dan berat biji pertanaman varietas tanaman yang ditanam dilahan sawah tadah hujan berpengaruh tidak nyata terhadap hasil tanaman kedelai. Hasil analisis ragam berat 100 biji, hasil perpetak dan hasil perhektar bahwasannya varietas tanaman kedelai nyang ditanam dilahan sawah tadah hujan bekas tanaman padi berpengaruh nyata terhadap hasil tanaman kedelai. Uji rata – rata jumlah dan berat biji pada tanaman kedelai yang diamati setiap varietas secara terpisah disajikan pada tabel 7.

**Tabel 7 Jumlah dan Berat Biji Pada Kedelai.**

Varietas	Jumlah Biji Pertanaman (Butir)	Berat Biji Pertanaman (gram)	Berat 100 Biji (gram)	Hasil Perpetak (kg)	Hasil Perhektar (Ton)
Denasa 1	82,63 a	13,80 a	19,23 g	0,59 a	1,18 a
Denasa 2	73,53 a	9,36 a	15,80 f	1,51 b	3,02 b
Deja 1	114,53 a	13,26 a	12,80 c	1,66 b	1,32 a
Deja 2	106,73 a	13,53 a	12,26 b	1,65 b	3,30 c
Argomulyo	99,63 a	13,90 a	15,06 e	1,49 b	2,98 b
Detam 1	129,06 a	14,56 a	13,56 d	1,70 b	3,40 c
Dena 1	141,50 a	18,60 a	15,20 ef	1,50 b	3,00 b
Detap	120,86 a	14,63 a	13,80 d	1,55 b	3,10 b
Devon 1	87,10 a	8,13 a	10,36 a	1,56 b	3,13 b



Keterangan: angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan tabel 7 jumlah dan berat biji pada tanaman kedelai memiliki perbedaan yang signifikan, dikarenakan beberapa varietas ada yang memiliki jumlah biji dan berat berbeda. Varietas tanaman kedelai yang memiliki jumlah biji banyak diantaranya varietas Deja 1, varietas Deja 2, varietas Detam 1, varietas Dena 1 dan varietas Detap selebihnya memiliki jumlah biji kurang lebih 100 biji. Berat biji pertanaman yang paling tinggi nilainya terdapat pada varietas Dena 1. Berat 100 biji pada benih kedelai yang memiliki nilai tinggi terdapat pada varietas Denasa 1. Berat biji perpetak pada benih kedelai yang memiliki nilai tertinggi terdapat pada varietas Detam 1. Berat biji perhektar pada benih kedelai yang memiliki nilai tinggi terdapat pada varietas Deja 2.

Pengamatan jumlah dan berat biji pada tanaman kedelai tabel 7 menggunakan beberapa varietas kedelai, setelah dilakukan pengamatan hingga panen yang berpengaruh tidak nyata terhadap hasil pertumbuhan serta hasil tanaman kedelai terdapat pada parameter jumlah biji pertanaman dan berat biji pertanaman. Pengamatan hingga panen yang berpengaruh nyata terhadap hasil pertumbuhan serta hasil tanaman kedelai terdapat pada parameter berat 100 biji, hasil perpetak dan hasil perhektar.

Tanaman yang memiliki nilai rata – rata jumlah biji dan berat biji pertanaman terbanyak terdapat pada varietas Dena-1 yaitu (141,5 butir, 18,6 gram), sedangkan yang memiliki nilai jumlah pertanaman sedikit terdapat pada varietas Denasa-2 yaitu 73,53 butir dan berat biji pertanaman sedikit terdapat pada varietas Devon-1 yaitu 8,13 gram. Pada rerata berat 100 biji yang memiliki nilai paling berat yaitu varietas Denasa-1 dengan nilai 19,23 gram, sedangkan yang memiliki nilai paling sedikit/enteng yaitu pada varietas Devon-1 dengan nilai 10,36 gram. Hasil petak tertinggi terdapat pada varietas Detam-1 dengan nilai rata – rata 1,7 kg, sedangkan hasil terendah terdapat pada varietas Denasa-1 dengan nilai 0,59 kg. Pada hasil perhitungan rerata hasil perhektar didapatkan nilai tertinggi terdapat pada varietas Detam-1, sedangkan nilai rata – rata hasil perhektar dengan nilai terendah terdapat pada varietas Denasa-1. Produksi hasil tanaman kedelai tercapai dengan populasi tinggi, dikarenakan tercapainya sebuah tanaman menyerap cahaya secara maksimal diawal pertumbuhan akantetapi diakhir pertumbuhan tanaman secara individu mengalami penurunan karena persaingan penyerapan cahaya (Murtalaksono et al., 2023).

#### **Uji Kadar Air Pada Benih Kedelai.**

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan varietas berpengaruh nyata terhadap hasil uji kadar air benih kedelai. Uji rata – rata uji kadar air benih kedelai tiap varietas secara terpisah disajikan pada tabel 8.

Tabel 8 Reta – Rata Uji Kadar Air Pada Benih Kedelai.

<b>Varietas</b>	<b>Kadar Air (%)</b>
Denasa 1	21,00 b
Denasa 2	16,00 a
Deja 1	19,33 ab
Deja 2	19,00 a
Argomulyo	17,33 a
Detam 1	26,33 c
Dena 1	18,66 a
Detap	29,66 cd
Devon 1	15,33 a

Keterangan: angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

Kadar air pada benih merupakan salah satu kriteria dimana penting dalam standart kelulusan benih. Berdasarkan standart pengujian laboratorium benih kedelai yang dikeluarkan oleh Ditjen Tanaman Pangan (2018), kadar air minimal untuk semua kelas

benih kedelai adalah 12 %. Dengan demikian, menurut rerata data yang didapatkan ketika melakukan pengujian pada kadar air benih kedelai beberapa sudah memenuhi syarat kelulusan benih untuk kriteria kadar air. Benih Kedelai Yang belum memenuhi syarat diantaranya varietas Denasa 1, varietas Deja 1, varietas Deja 2 dan varietas Dena 1. Benih yang tidak lulus dikarenakan benih tersebut masih banyak menyimpan cadangan air (kurang pengeringan) dan benih tersebut cadangan airnya sedikit (terlalu kering).

Berdasarkan tabel 8 uji kadar air pada tanaman kedelai memiliki perbedaan yang signifikan, dikarenakan beberapa varietas memiliki kadar air berbeda. Varietas yang memiliki kadar air tinggi terdapat pada varietas Detap.

Berdasarkan hasil pengamatan pengujian benih pada tanaman kedelai terdiri dari pengujian kadar air; uji kemurnian benih; serta uji daya perkecambahan benih. Pengujian mutu benih diperlukan untuk mengevaluasi mutu benih yang meliputi mutu fisik (penetapan kadar air dan analisis kemurnian) dan mutu fisiologis (pengujian/analisis daya berkecambahan) serta pengujian khusus (kesehatan benih) yang dilakukan terhadap setiap kelompok benih. Setelah dilakukan pengamatan pengujian kadar air berpengaruh tidak nyata terhadap benih kedelai. Kadar air yang memiliki nilai tertinggi saat dilakukan pengujian yaitu 29,66% pada benih kedelai varietas Detap, sedangkan benih kedelai yang memiliki kadar air nilai terendah yaitu 15,33% pada benih Devon-1. Nilai kadar air yang standar minimal untuk semua kelas benih kedelai yaitu 12%. Benih yang masih tinggi nilai kadar air ketika dilakukan pengujian dikarenakan masih banyak penyimpanan cadangan air pada benih tersebut karena kurangnya pengeringan yang dilakukan (Ayu et al., 2023). Pada tabel 8 perubahan kadar air dikarenakan adanya penurunan maupun kenaikan nilai kadar air pada benih, maka dari itu penyimpanan dan pengemasan menggunakan bahan yang kedap udara seperti plastic sehingga benih tidak mengalami pertukaran udara (Anang et al., 2018)

#### **Uji Kemurnian Benih Kedelai.**

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan varietas berpengaruh tidak nyata terhadap kemurnian benih kedelai. Uji rata – rata daya berkecambah benih kedelai tiap varietas secara terpisah disajikan pada tabel 9.

**Tabel 9 Rata – Rata Uji Kemurnian Benih Pada Benih Kedelai.**

<b>Varietas</b>	<b>Kemurnian Benih (%)</b>
Denasa 1	100 a
Denasa 2	100 a
Deja 1	100 a
Deja 2	100 a
Argomulyo	100 a
Detam 1	100 a
Dena 1	100 a
Detap	100 a
Devon 1	100 a

Keterangan: angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

Ditjen Tanaman Pangan (2018) mengenai syarat kelulusan benih menentukan standart pengujian laboratorium kedelai dalam sertifikasi tingkat kemurnian benih. Minimal kemurnian benih kedelai kelas benih sebar adalah kisaran 95%. Dengan demikian menurut rerata hasil pengamatan dan penyortiran benih pada tabel 9, benih kedelai sudah memenuhi standar pengujian untuk benih tanaman kedelai yaitu dalam rerata hamper keseluruhan memiliki rerata 100%.

Tabel 9 menunjukkan uji daya berkecambah pada benih kedelai tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Kemurnian benih sangat dibutuhkan untuk mendapatkan benih yang bermutu dan tahan terhadap ketahanan benih. Kemurnian benih merupakan pengujian

untuk menghasilkan benih berkualitas tinggi secara fisik, selain itu digunakan untuk pengujian – pengujian benih lainnya.

Pengujian kemurnian benih pada tabel 9 menggunakan beberapa varietas kedelai, setelah dilakukan pengamatan hingga panen berpengaruh tidak nyata terhadap hasil pertumbuhan serta hasil tanaman kedelai. Nilai uji kemurnian benih kedelai memiliki nilai 100% pada keseluruhan beberapa benih varietas kedelai yang diteliti. Sebelum melakukan pengujian benih terlebih dahulu sudah dilakukan sortasi dan pemilihan, maka dari itu nilai uji yang dilakukan memiliki nilai 100%. Syarat kelulusan standarisasi benih kedelai dalam sertifikat kemurnian benih, minimal kemurnian benih kelas benih sumber kisaran 95% (Ni Wayan Sri Suliartini et al., 2020). Kemurnian benih merupakan pengujian untuk menghasilkan benih berkualitas secara fisik (Setiana et al., 2023).

#### **Uji Daya Berkecambah Pada Benih Kedelai.**

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan varietas berpengaruh tidak nyata terhadap daya perkecambahan tanaman kedelai. Uji rata – rata daya berkecambah benih kedelai tiap varietas secara terpisah disajikan pada tabel 10.

**Tabel 10 Rata – Rata Uji Daya Berkecambah Pada Benih Kedelai.**

<b>Varietas</b>	<b>Daya Perkecambahan (%)</b>
Denasa 1	80,00 a
Denasa 2	86,66 a
Deja 1	80,00 a
Deja 2	86,66 a
Argomulyo	93,33 a
Detam 1	86,66 a
Dena 1	93,33 a
Detap	93,33 a
Devon 1	93,33 a

Keterangan: angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

Uji daya berkecambah merupakan tolak ukur viabilitas potensial yang yang merupakan simulasi dari kemampuan benih untuk tumbuh dan berproduksi normal dalam kondisi yang optimal. Menurut (Copeland, d.k.k., 2001) menyatakan bahwa perkecambahan benih secara fisiologi muncul dan berkembangnya struktur – struktur dari embrio benih sampai dengan akar menembus kulit biji. Perkecambahan benih di pengaruhi oleh factor internal dan eksternal. Faktor internal yang berpengaruh terhadap uji daya bekecambah diantaranya pengaruh tingkat kemasakan benih, berat pada benih dan pengaruh ukuran benih Dormansi Inhibitor Gen Hormon. Faktor eksternal yang berpengaruh terhadap uji daya berkecambah diantaranya pengaruh air, pengaruh suhu, pengaruh tingkat oksigen, pengaruh cahaya dan pengaruh media perkecambahan.

Tabel 10 menunjukkan uji daya berkecambah pada benih kedelai tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Tanaman yang hidup dikarenakan beberapa varietas memiliki toleransi yang baik. Daya perkecambahan tertinggi terdapat pada varietas Argomulyo, varietas Dena 1, varietas Detap, dan varietas Devon 1. Lama proses perkecambahan benih dipengaruhi oleh penyerapan air oleh benih. Proses penyerapan air oleh benih terdiri dari 3 fase diantaranya: fase I (penyerapan air secara cepat); fase II (penyerapan air berlangsung lambat); fase III (penyerapan air kembali naik) (Girolamo dan Barbanti, 2012).

Pengujian daya perkecambahan benih pada tabel 10 menggunakan beberapa varietas kedelai, setelah dilakukan pengujian benih kedelai berpengaruh tidak nyata terhadap benih kedelai. Nilai uji daya perkecambahan paling tinggi yaitu 93,33% terdapat pada benih (Argomulyo, Dena-1, Detap serta Devon-1), nilai uji daya perkecambahan terkecil yaitu 80% terdapat pada benih (Denasa-1 dan Deja-1). Uji perkecambahan merupakan tolak ukur viabilitas potensial yang merupakan simulasi dari kemampuan benih untuk tumbuh dan berproduksi normal dalam kondisi yang optimal. Perkecambahan benih secara fisiologis

muncul dan berkembangnya struktur embrio benih sampai dengan akar menembus kulit biji (Copeland, 2001).

## KESIMPULAN

Pertumbuhan beberapa Varietas tanaman kedelai yang ditanam di lahan sawah tadah hujan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman saat umur 14, 56, dan 70 HST; jumlah daun pertanaman umur 70 Hst. Pertumbuhan beberapa Varietas tanaman kedelai yang ditanam di lahan sawah tadah hujan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 28, dan 42 HST; diameter tanaman umur 14, 28, 42, 56 dan 70 HST; jumlah daun pertanaman umur 14, 28, 42, dan 56 HST.

Variabel hasil yang memiliki pengaruh nyata pada tanaman diantaranya berat 100 biji, berat biji perpetak dan berat biji perhektar. Variabel hasil yang tidak memiliki pengaruh nyata pada tanaman diantaranya polong pertanaman dan jumlah biji pertanaman. Hasil tanaman kedelai di lahan sawah tadah hujan hasil tertinggi terdapat pada varietas Deja 2 rata – rata nilai 3,3 ton/hektar dan pada varietas Detam 1 rata – rata nilai 3,4 ton/hektar. Hasil tanaman kedelai di lahan sawah tadah hujan yang memiliki hasil sedikit terdapat pada varietas Denasa 1 rata – rata nilai 1,18 ton/hektar dan pada varietas Deja 1 rata – rata nilai 1,32 ton/hektar. Tanaman yang memiliki respon terbaik pada lahan sawah tadah hujan terdapat pada Varietas Detam 1 dan Deja 2, sedangkan tanaman yang tidak memiliki respon baik terdapat pada varietas Denasa 1 dan Deja 1.

## BIBLIOGRAFI

- Anang, L., Argo, B. D., & Aringtyas, D. (2018). Efek Pengemasan Vakum Pada Kualitas Benih Kedelai (*Glycine max*, L) Varietas Anjasmoro Selama Penyimpanan. *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 4(2), 87–93.
- Ayu, E. K., Fatimah, T., & Salim, A. (2023). Pengaruh Lama Penyimpanan Menggunakan Media Arang Sekam Padi Terhadap Perkecambahan Benih Kakao Hibrida. *Agropross: National Conference Proceedings of Agriculture*, 424–432.
- Hafif, B. (2016). *Optimasi potensi lahan kering untuk pencapaian target peningkatan produksi padi satu juta ton di Provinsi Lampung*.
- Hasmeda, M., Sari, I. Y., Munandar, M., Ammar, M., & Gustiar, F. (2021). Respon Pertumbuhan dan Hasil pada Tanaman Bayam (*Amaranthus* sp) terhadap Biofortifikasi Unsur Hara Kalsium (Ca) dan Besi (Fe) dengan Sistem Hidroponik DFT (Deep Flow Technique). *Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 9(2021), 721–733.
- Heryanto, R. (2016). Potensi dan Strategi Pengembangan Kedelai Mendukung Swasembada Berkelanjutan di Sulawesi Barat. *Jurnal Pertanian Agros*, 18(1), 24–32.
- Mayani, N., Jumini, J., & Maulidan, D. A. (2021). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Pada Berbagai Dosis Pupuk Vermikompos dan Jarak Tanam. *Jurnal Agrium*, 18(2).
- Murtalaksono, A., Amarullah, A., Rahim, A., Chairiyah, N., Hasanah, F., & Dulima, D. (2023). Identification of Weeds in Horticultural Plant Cultivation Land in West Tarakan. *International Conference On Indigenous Knowledge For Sustainable Agriculture*.
- Ni Wayan Sri Suliartini, N. W. S. S., Suprayanti Martia Dewi, S. M. D., & Mi'raz Nur Indraeni, M. N. I. (2020). *Kapita Selektu Produksi Benih Dan Bibit Tanaman Pangan*. LPPM UNRAM PRESS.
- Risnawati, R., & Yusuf, M. (2019). Pertumbuhan dan Kualitas Produksi Dua Varietas Kedelai Hitam akibat Pemupukan SP-36. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(1), 45–51.

- Rusdiana, S., & Maesya, A. (2017). Pertumbuhan ekonomi dan kebutuhan pangan di Indonesia. *Agriekonomika*, 6(1), 12–25.
- Sa'diyah, N., Zulkarnain, J., & Barmawi, M. (2016). Uji Daya Hasil Beberapa Galur Kedelai (Glycine Max [L.] Merrill) Hasil Persilangan Wilis Dan Mlg 2521. *Jurnal Agrotek Tropika*, 4(2).
- Setiana, N. R., Dewi, T. K., & Nugroho, C. (2023). Hubungan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perilaku Terapis Gigi Dan Mulut Dengan Kepatuhan Penggunaan APD Untuk Pencegahan Penyakit Akibat Kerja. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Gigi*, 4(1), 31–43.
- Sunanto, S. (n.d.). Kajian Sebaran Lahan Pertanian Tanaman Pangan Berkelanjutan Di Kabupaten Grobogan. *Journal of Rural and Development*, 4(1).