

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN ERCIS (*Pisum sativum* L) TERHADAP MODEL AJIR DAN DOSIS PUPUK NPK

Aldo Hadi Alfath^{1*}, Rizky Septika Utami², Eko Fransisko³

¹Mahasiswa agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pat Petulai, Rejang
Lebong, Bengkulu

^{2,3}Dosen Agroteknologi, Universitas Pat Petulai, Rejang Lebong, Bengkulu

*Email : aldonaomi87@gmail.com

Abstract

Snow peas contain many nutritional values that are good for the body. One of the nutritional values abundant in snow peas is protein. This protein contains essential amino acids such as cysteine, methionine, and lysine needed by the body. The snow pea plant is a climbing shrub, with long, small, slender stems, jointed, and having tendrils at the end of its branches. The stem grows climbing with its leaf stalks, so stakes are needed in planting. A stake is a plant support to keep the plant standing upright and receiving sufficient sunlight for its growth. Fertilization in plant cultivation provides balanced nutrients in the growing medium. Inorganic fertilizers function to add nutrients to the soil. NPK fertilizer is a source of nutrients to meet the needs of nitrogen, phosphorus, and potassium in plants. The correct fertilization dosage will determine plant growth to be fertile and productive. However, if the fertilizer dosage is not according to recommendations or fertilization instructions, plant growth will be disrupted, affecting harvest yields. Therefore, research was conducted on the Growth and Yield of Snow Pea (*Pisum sativum* L) in Response to Staking Models. This study aimed to obtain the best staking model and NPK fertilizer dosage for the growth and yield of snow peas. This study used a Completely Randomized Block Design (CRBD) with 2 factors. Factor 1 is the staking model treatment 1, namely: A0 = Without Stake, A1 = Single Stake, A2 = Triangle Stake, A3 = Fence Model Stake. Factor 2 is the NPK fertilizer dosage treatment 2, namely: N0 = 0 g/polybag, N1 = 15 g/polybag, N2 = 30 g/polybag, N3 = 45 g/polybag. Observation Variables: Plant height, Number of leaves, Weight per fruit, Number of fruits per plant, and Weight of fruits per plant. The data obtained were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) at a 5% level. If there were significant differences, it was followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a 5% level. The single stake model provided plant height, number of leaves as many as 25.83 at 14 day, 46.19 at 21 day, and 66.69 at 28 day, and fruit weight per plant as heavy as 9.41 grams. NPK fertilizer at 15 grams per polybag is the optimal dose for pea plant growth. There was an interaction between the staking model and NPK on A2N1 and A1N1.

Keywords: Dossage, Ercis, Growth, Stake model, NPK fertilizer, Yield

PENDAHULUAN

Kacang ercis atau kacang kapri adalah tanaman yang berasal dari keluarga leguminosae yang banyak dimanfaatkan pada polong, biji maupun daunnya sebagai sayuran. Selain itu di dalam dunia industri kacang ercis juga digunakan sebagai camilan, maupun diolah dalam bentuk kaleng dan dibekukan (Rukmana, 2003).

Kacang ercis banyak mengandung nilai gizi yang baik bagi tubuh. Salah satu nilai gizi yang banyak terkandung dalam ercsi adalah protein. Protein ini memiliki kandungan asam amino esensial seperti sistein, metionin dan lisin yang dibutuhkan oleh tubuh (Khan et al., 2017).

Menurut Faostat produksi tanaman ercis (kacang kacang) di Indonesia pada tahun 2020 mencapai sekitar 1,2 juta metric ton, sedangkan tercatat dari tahun 2016 sampai 2021 terdapat penurunan volume ekspor kacang ercis yaitu sebanyak 44,1 ton menjadi 3,52 ton di tahun 2021.

Fungsi pemasangan ajir yaitu tanaman tumbuh tegak, memperbaiki penyebaran daun dan tunas, mempermudah penyemprotan pestisida maupun penyiangan gulma memudahkan dalam kegiatan pemupukan, meningkatkan kualitas hasil panen, terutama untuk tanaman buah mencegah buah bersentuhan dengan tanah, mengurangi risiko pembusukan dan memudahkan proses pemanenan (Rukmana, 1994).

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi kacang ercis adalah dengan meningkatkan sosialisasi tentang teknik budidaya kacang ercis yang baik dan benar, antara lain dengan memanfaatkan pupuk (Oviyanti et al., 2016). Pemupukan dalam budidaya tanaman untuk menyediakan unsur hara yang seimbang pada media tanam. Pupuk anorganik berfungsi untuk menambah unsur hara atau nutrisi dalam tanah. Pupuk NPK sumber hara untuk memenuhi kebutuhan unsur nitrogen, fosfor dan kalium pada tanaman (Sitorus and Tyasmoro, 2019).

Menurut penelitian Kurniawan et al., (2015) menyatakan bahwa pemberian pupuk NPK (15:15:15) dengan dosis 20 g/polibag dan 30 g/polibag memberikan hasil yang lebih tinggi bagi pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun dibandingkan dengan pemberian NPK dosis 10g/ polibag.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan April-Juni 2024, di Desa Pekalongan Kecamatan Ujan Mas Kabupaten Kepahiang Provinsi Bengkulu, dengan ketinggian 700 mdpl.

Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, sabit rumput, polibag 30x30cm, timbangan digital, tali rafia, meteran, alat tulis, kamera dan gunting. Bahan yang digunakan adalah bibit ercis varietas F1 taichung 11, tanah, pupuk NPK dan bambu.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok lengkap (RAKL) 2 faktor. Faktor 1 adalah model ajir perlakuan 1, yaitu: A0= Tanpa ajir A1= Ajir tunggal yang ditancapkan tegak lurus dekat tanaman A2= Ajir kaki dua (segitiga) yaitu pola setiap ujung atas ajir diikat dengan tali raffia A3= Ajir model pagar ditancapkan belahan bambu pada setiap tanaman dan posisinya tegak kemudian antara ajir dihubungkan dengan tali sehingga kelihatan seperti pagar ajir. Faktor 2 adalah dosis pupuk NPK perlakuan 2, yaitu: N0 = 0 g/polybag N1 = 15 g/polybag N2 = 30 g/polybag N3 = 45 g/polybag. Penelitian ini diulang sebanyak 3 kali dan tiap ulangan terdiri dari 3 sampel sehingga total tanaman adalah 144 tanaman.

Variabel Pengamatan pada penelitian ini meliputi : Tinggi tanaman (cm), Jumlah daun (helai), Berat per buah (g), Jumlah buah per tanaman (buah) dan Berat buah per tanaman (kg). Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Anova (Analisis of Varian) pada taraf 5%. Jika terdapat perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji DMRT (Duncan Multiple Range Test) taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

ANOVA respon pertumbuhan dan hasil tanaman ercis (*Pisum sativum* L) terhadap model ajir dan dosis pupuk NPK. Hasil Analisis of Varians (ANOVA) model ajir berpengaruh pada variabel jumlah daun 14, 21, 28 HST, berat per buah, jumlah buah dan berat buah per tanaman. Dosis pupuk NPK berpengaruh pada variabel tinggi tanaman 14, 21, 28 HST, jumlah daun 14, 21, 28 HST, jumlah buah, berat per buah dan berat buah per tanaman. Terdapat interaksi antara model ajir dan dosis pupuk NPK pada parameter yang di amati yaitu jumlah daun 28 HST, jumlah buah, berat buah dan berat buah per tanaman.

Tabel 1. Rangkuman Analisis of Varians Pengaruh Ajir dan NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ercis.

Variabel Pengamatan	Ajir (A)	NPK (N)	Ajir NPK (A x N)	KK%
Tinggi Tanaman 14 HST	0,77 ns	60,51 *	0,98 ns	3,13
Tinggi Tanaman 21 HST	0,49 ns	22,35 *	0,69 ns	3,23
Tinggi Tanaman 28 HST	2,85 ns	55,51 *	1,81 ns	2,63
Jumlah Daun 14 HST	6,80 *	37,29 *	1,15 ns	6,41
Jumlah Daun 21 HST	7,13 *	45,09 *	1,96 ns	9,64
Jumlah Daun 28 HST	12,54 *	198,30 *	6,27 *	6,22
Jumlah Buah	13,08 *	93,65 *	5,32 *	10,57
Berat Per Buah	16,82 *	79,91 *	18,37 *	11,40
Berat Buah per Tanaman	38,67 *	245,96 *	4,11 *	8,04

Keterangan: kk : Koefisien keragaman (not signifikan)

ns : Tidak berpengaruh taraf 5%

* : Berpengaruh pada taraf 5%

Pada variabel pengamatan tinggi tanaman 14, 21, dan 28 HST model ajir tidak berpengaruh pada semua pengamatan tinggi tanaman. Dosis pupuk NPK berpengaruh pada semua pengamatan tinggi tanaman, yang mengindikasikan bahwa model ajir tidak membantu pertumbuhan ercis untuk mencapai tinggi yang optimal. Hal ini sejalan dengan Cendana (2016), yang menyatakan model ajir tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman ercis setiap waktu.

Pada variabel Jumlah daun 14, 21, 28 HST, jumlah buah, berat per buah dan berat buah per tanaman berpengaruh nyata pada perlakuan model ajir (A) dan dosis pupuk NPK (N), mengindikasikan variabel pada pengamatan ini efektif pertumbuhannya dengan menggunakan ajir dan dosis pupuk NPK yang diberikan. Menurut Cahyono (2005), fungsi ajir untuk menopang tanaman agar tidak rebah ke tanah sehingga pertumbuhan dan produksi maksimal. Liu *et al.*, (2021) juga mendukung temuan ini penelitian tersebut mencatat bahwa pemberian pupuk NPK yang tepat meningkatkan fotosintesis dan produktivitas tanaman.

Pengaruh Model Ajir Terhadap Jumlah Daun 14, 21 dan 28 HST

Dari hasil uji lanjut DMRT 5% pada tabel (2) di bawah, menunjukkan bahwa jumlah daun pada 14, 21 dan 28 HST memiliki hasil yang berbeda pada semua perlakuan model ajir.

Tabel 2. Hasil uji lanjut DMRT 5% model ajir terhadap jumlah daun 14, 21, 28 HST

Model Ajir	Jumlah Daun		
	JD 14	JD 21	JD 28
A0	24,29 b	41,05 b	58,27 b
A1	25,83 a	46,19 a	66,69 a
A2	23,15 b	41,86 b	60,19 b
A3	23,61 b	38,72 b	58,83 b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%

Perlakuan model ajir tunggal (A1) menghasilkan jumlah daun terbanyak yaitu 25,83, 46,19 dan 66,69 helai. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan ajir tunggal memberi perbedaan untuk pertumbuhan jumlah daun pada tanaman ercis dan berbeda dari perlakuan tanpa ajir (A0), ajir segitiga (A2) dan ajir pagar (A3) yang memiliki jumlah daun yang lebih rendah. Hal tersebut menunjukkan bahwa model ajir tunggal (A1) lebih efektif untuk pertumbuhan jumlah daun. Pemakaian ajir pada tanaman juga merupakan upaya dalam optimalisasi fotosintesis. Daun tanaman yang saling berdekatan dan menutupi menyebabkan cahaya matahari tidak sampai pada permukaan daun secara maksimal dan mengganggu sirkulasi CO₂ dan proses fotosintesis Syahputra, (2022). Hasil ini juga sejalan dengan penelitian dari (Syahputra *et al.*, 2022) yang menyatakan bahwa antar perlakuan ajir berbeda nyata dan yang lebih berpengaruh pada banyak nya jumlah daun tanaman ditunjukkan pada perlakuan ajir tunggal.

Pengaruh Model Ajir Terhadap Jumlah Buah, Berat Per Buah dan Berat Buah Per Tanaman

Dari hasil uji lanjut DMRT 5% pada tabel (3) di bawah, menunjukkan jumlah buah pada perlakuan tanpa ajir (A0) dan model ajir tunggal (A1) memiliki hasil paling sedikit.

Tabel 3. Hasil uji lanjut DMRT 5% Model Ajir terhadap Jumlah Buah, Berat per Buah (BPB) dan Berat Buah per Tanaman (BBPT)

Model Ajir	Jumlah Buah	BPB	BBPT
A0	4,16 c	4,19 c	7,80 b
A1	4,61 b	5,38 b	9,41 a
A2	5,11 a	5,19 b	7,01 b
A3	5,36 a	6 a	9,11 b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%

Berbeda pada perlakuan model ajir segitiga (A2) dan model ajir pagar (A3) yang memiliki jumlah buah yang lebih banyak 5,11 dan 5,36. Hal ini menunjukkan

bahwa model ajir segitiga (A2) dan ajir pagar (A3) dapat memberikan jumlah buah yang lebih efektif berbeda dengan perlakuan tanpa ajir (A0) dan model ajir tunggal (A1), terutama ajir model pagar yang memberikan hasil tertinggi pada jumlah buah. Sedangkan dari variabel pengamatan hasil berat per buah perlakuan tanpa ajir (A0) mendapatkan hasil terendah 4,19 dan model ajir pagar (A3) dengan hasil tertinggi yaitu 6 gram. Hasil ini berbeda pada perlakuan model ajir tunggal (A1) dan model ajir segitiga (A3) yang sama sama menunjukkan hasil BPB yang tidak berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan tanpa ajir memberikan BPB terendah, berbeda dengan model ajir pagar (A3) yang memberikan BPB tertinggi. Menurut Rukmana (1994), fungsi pemasangan ajir yaitu tanaman tumbuh tegak, memperbaiki penyebaran daun, meningkatkan kualitas hasil panen, terutama untuk tanaman buah, mencegah buah bersentuhan dengan tanah, mengurangi risiko pembusukan dan memudahkan proses pemanenan Rukmana, (1994).

Hal ini juga sejalan dengan Cendana (2016), bahwa ajir memungkinkan tajuk tanaman tersebar lebih terbuka sehingga cahaya lebih merata terdistribusi pada permukaan daun selanjutnya lebih banyak organ tanaman yang menjalankan proses fotosintesis. (Koswara, 1992 dalam Yadi *et al.*, 2012) selama memasuki fase reproduktif maka daerah pemanfaatan reproduksi menjadi sangat kuat dalam memanfaatkan hasil fotosintesis dan membatasi pembagian hasil asimilasi untuk daerah pertumbuhan vegetatif terhenti. Pada variabel BBPT model ajir tunggal (A1) memberikan hasil terberat dan berbeda dengan perlakuan A0, A2 dan A3. Menunjukkan bahwa pemberian model ajir tunggal lebih efektif untuk pengamatan BBPT. Hal ini sejalan dengan Cendana (2016), yang menyatakan bahwa buah dari tanaman yang diberikan ajir tunggal cenderung lebih berat.

Pengaruh NPK Terhadap Tinggi Tanaman 14, 21 dan 28 HST.

Dari hasil uji lanjut DMRT 5% pada tabel (4) di atas, menunjukkan tinggi tanaman 14 HST perlakuan N2 dan N3 menunjukkan hasil yang berbeda dengan perlakuan N0 dan N1. Sedangkan pada tinggi tanaman 21 HST perlakuan dosis pupuk NPK 45 gram (N3) berbeda dengan perlakuan N0, N1 dan N2. Pada tinggi tanaman 28 HST perlakuan N2 dan N3 menunjukkan hasil yang berbeda dari perlakuan N0 dan N1.

Tabel 4. Hasil uji lanjut DMRT 5% NPK terhadap tinggi tanaman 14, 21 dan 28 HST.

NPK	Tinggi tanaman(cm)		
	TT 14	TT 21	TT 28
N0	15,78 a	23,52 a	29,73 a
N1	15,86 a	23,51 a	29,77 a
N2	15,25 b	23,10 a	28,15 b
N3	13,58 c	21,4 b	26,36 c

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%

Perlakuan dosis 15 gram per polibag (N1) menghasilkan tanaman tertinggi pada umur 14, 21 dan 28 HST yaitu 15,86 cm, 23,51 cm dan 29,77 cm. Perlakuan N0 dan N1 memberikan hasil terbaik untuk tinggi tanaman. Perlakuan N2 cenderung menghasilkan tinggi tanaman yang lebih rendah dibandingkan N0 dan N1. Perlakuan N1 konsisten menghasilkan tinggi tanaman terbaik pada semua pengukuran. Dari hasil ini diduga karena pupuk NPK mengandung N (nitrogen) yang berperan penting untuk pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini sejalan dengan Yulianto *et al.*, (2021) yang menyatakan ketersediaan unsur hara terutama unsur N (nitrogen) yang terdapat di pupuk menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tinggi tanaman selama fase vegetatif. Sedangkan pada N3 dengan perlakuan dosis tertinggi menghasilkan tinggi tanaman terendah pada semua pengamatan. Menurut Maspary (2010), jika unsur hara yang diberikan pada tanaman berada dalam kisaran yang sangat berlebihan maka unsur hara tersebut akan menghambat laju pertumbuhan tanaman. Hal ini juga sejalan dengan Rosmarkam and Nasih (2002) yang menyatakan kalau pemberian nitrogen yang berlebihan menyebabkan tanaman sulit menyerap unsur hara karena sistem perakaran relatif menjadi sempit.

Pengaruh NPK Terhadap Jumlah Daun 14, 21 dan 28 HST

Dari hasil uji lanjut DMRT 5% pada tabel (5) di bawah, menunjukkan hasil jumlah daun 14 HST yang berbeda pada semua perlakuan.

Tabel 5. Hasil uji lanjut DMRT 5% NPK terhadap jumlah daun 14, 21, 28 HST

NPK	Jumlah Daun		
	JD 14	JD 21	JD 28
N0	25,72 ab	43,88 b	66,77 b
N1	26,30 a	49,36 a	72,30 a
N2	24,61 b	43,72 b	66,72 b
N3	20,25 c	30,86 c	38,19 c

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%

Pada perlakuan dosis pupuk NPK 45 gram (N3) menghasilkan jumlah paling sedikit dengan 20,25 helai. Pada jumlah daun 21 HST perlakuan N1 dan N3 menghasilkan jumlah yang berbeda dari N2 dan N0. Pada jumlah daun 28 HST perlakuan N1 dan N3 mendapatkan hasil yang berbeda dari perlakuan N0 dan N2. Perlakuan dosis 15 gram per polibag (N1) menghasilkan jumlah daun terbanyak pada umur 14, 21 dan 28 HST yaitu 26,30 helai, 49,36 helai dan 72,30 helai. Perlakuan N0 dan N2 memiliki hasil yang serupa terhadap jumlah daun dan tidak menunjukkan perbedaan dari hasil uji lanjut DMRT. Perlakuan N3 memiliki hasil terendah untuk jumlah daun dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Fimansyah, *et al.*, (2017) yang menyatakan bahwa tanaman yang sedang berkembang akan terhambat apabila unsur hara nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) tanaman tidak seimbang atau tersedianya terlalu lama dan terlalu banyak, oleh sebab itu unsur hara tersebut harus selalu dalam keadaan tersedia sesuai dengan kebutuhan tanaman. Proses fotosintesis dan produksi fotosintat sangat berkaitan dengan nitrogen, fosfor dan kalium.

Pengaruh NPK Terhadap Jumlah Buah, Berat Per Buah dan Berat Buah Per Tanaman

Dari hasil uji lanjut DMRT 5% pada tabel (6) di bawah, menunjukan jumlah buah perlakuan N2 dan N3 berbeda dari hasil perlakuan N0 dan N1. Pada berat per buah semua menghasilkan berat yang berbeda, sedangkan pada berat buah per tanaman perlakuan N1 dan N3 menghasilkan berat yang berbeda dari perlakuan N0 dan N2.

Tabel 6. Hasil uji lanjut DMRT 5% NPK terhadap jumlah buah, berat per buah dan berat buah per tanaman

NPK	JB	BPB	BBPT
N0	6,00 a	6,36 b	8,03 b
N1	5,72 a	6,91 a	11,49 a
N2	4,66 b	4,80 c	8,30 b
N3	2,86 c	2,69 d	5,51 c

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%

Jumlah buah paling banyak adalah perlakuan tanpa dosis NPK (N0) sebanyak 6 buah tidak berbeda dengan perlakuan dosis 15 gram pupuk NPK (N1) per polibag yang menghasilkan 5,72 buah. Sedangkan perlakuan pupuk dengan dosis 30 gram (N2) dan 45 gram NPK menghasilkan jumlah buah yang lebih rendah lagi yaitu 4,66 buah dan 2,86 buah per tanaman. Perlakuan NPK dengan dosis 15 gram (N1) menghasilkan berat per buah dan berat buah per tanaman terberat yaitu 6,91 gram per buah dan 11,49 gram buah per tanaman. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan dosis NPK tidak selalu menghasilkan jumlah buah yang lebih banyak. Dosis NPK yang lebih tinggi (terutama N3) tampak memiliki efek negatif terhadap produksi buah. Menurut Eata *et al.*, (2020), yang menyatakan bahwa penggunaan pupuk NPK dalam jumlah yang optimal dapat meningkatkan jumlah buah pada tanaman kacang polong. Namun dosis yang terlalu tinggi justru dapat menurunkan produksi buah. Menurut Liu *et al.*, (2021), pemberian pupuk NPK yang tepat meningkatkan fotosintesis dan produktivitas tanaman. Pada perlakuan dosis pupuk NPK 15 gram (N1) konsisten memberikan JB, BPB dan BBPT terbaik. Hal ini sejalan dengan Fransisko (2018), yang menyatakan bahwa dengan pemberian pupuk lebih cocok untuk dijadikan anjuran dalam dosis U3 = 20 gr/tanaman. Kalium (K) berfungsi dalam regulasi tekanan osmotik dalam sel-sel tanaman dan mempengaruhi kualitas buah (Mubarok *et al.*, 2020).

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Model ajir tunggal memberikan jumlah daun sebanyak 25,83 helai pada 14 HST, 46,19 helai pada 21 HST dan 66,69 helai pada 28 HST, berat per buah 6 gram dan berat buah per tanaman seberat 9,41 gram.
2. Dosis pupuk NPK 15 gram merupakan dosis optimal untuk pertumbuhan tanaman ercis.
3. Terdapat interaksi terhadap model ajir dan dosis pupuk NPK pada A2N1 dan A1N1.

Saran yang bisa dilakukan dalam budidaya ercis yaitu :

1. Petani disarankan menggunakan ajir tunggal atau pagar untuk budidaya ercis
2. Dosis NPK yang direkomendasikan 15 gram per tanaman untuk daerah dengan ketinggian 700 mdpl.

DAFTAR PUSTAKA

- Agromedia, R. 2007. Petunjuk Pemupukan. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Aji, A. B. S., Puspitorini, P., Serdani, A.D., dan Widiatmanta, J. 2024. Komposisi media tanam dan dosis pupuk NPK terhadap tumbuhan dan hasil tanaman terung. *Jurnal ilmiah ilmu pertanian*. 14(1):12-18.
- Cahyono, Bambang. 2005. Tomat, Budidaya dan analisis usaha tani. Yogyakarta. Kinisius.
- Damara, H.L. Santika.I.W., dan Waluyo.B. Keragaman dan korelasi karakteristik fisik biji dengan perkecambahan dan karakter hasil pada kacang ercis 5(1): 74-84
- Eata, A.E.M., El-Sherbini, M.A.A., Mahmoud, A.R and Ali, A.H. 2020. Effect of Fertilizer Management on Growth, Yield and Quality of Pea (*Pisum sativum* L). *Singapore journal of scientific Research*. 10 (3) : 327-335.
- Efendi, E., Deddy, W.P., dan Sumain. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Terhadap Pemberian Mulsa Serbuk Gergaji dan Pupuk NPK. *Jurnal Agroteknologi Universitas Asahan* 13 (3) : 30-38.
- Fachruddin, L.2000. Budidaya kacang-kacangan. Kanisius. Yogyakarta.
- Faostat. 2023. Crops and livestock products: Peas. Dry Indonesia. FAO United Nations. <https://www.fao.org/faostat/en/?#data/TCL/visualize> diakses pada 24 januari 2023
- Firmansyah, I, Syakir, M., dan Lukman, L. 2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum Melongena* L.) The Influence of Dosage Combination Fertilizier N, P, and K on Growth and Yield of Eggplant Crops (*Solanum mongolena* L.). *Jurnal Hort*. 27(1)
- Fransisko, E. Sari, K.N., dan Prawanto, A. 2018. Studi Tinggi Pemotongan Batang Padi Sawah Saat Panen Dan Dosis Pemupukan Nitrogen Terhadap Produksi Ratoon. *Prosiding Seminar Nasional*. 46
- Hamni, A., Gusri. A.I., dan Trisya, S. 2023. Transfer Teknologi Pembelah Bambu untuk Peningkatan Produksi Lanjaran Melalui Program Diseminasi di Desa Trimulyo Kec. Tegineneng Pesawaran. *Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Lampung*. Lampung.
- Hariyadi, B.W., F. Nizak, I. R. Nurmalasari, Y., and Kogoya. 2019. Effect of dose and time of NPK fertilizer application on the growth and yield of tomato (*Lycopersicum esculentum* Mill). *Journal of Agricultural Science*. 2(2):101-111

- Hikmah, S.N. 2019. Korelasi antara karakter agronomi terhadap hasil beberapa genotip kacang ercis di dataran rendah. Skripsi. Universitas Brawijaya fakultas pertanian malang. Malang.
- Kencana, I. P. S. 2022. Manfaat Penggunaan Ajir Bagi Tanaman. Materi Lokalita. <http://Cybex.Pertanian.Go.Id/Artikel/100394/Manfaat-Penggunaan-Ajir-BagiTanaman/>
- Khan, M. R. A, Firoz . M, M. A. Reza, M. M. Mahbub, B. J. Shirazy and M. M. Rahman. 2017. Genetic Diversity, Correlation and Path Analysis for Yield and Yield Components of Pea (*Pisum sativum* L.). *World Journal of Agricultural Sciences*. 13(1): 11-16
- Koswara, J 1992. Pengaruh Dosis dan Waktu Pemberian Pupuk N dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis Seleksi Dermaga 2 (SD2) J.II. *Pertanian Indonesia* 2(1): 1-6.
- Kumawat. P. K, P. Singh, D. Singh, S. Mukherjee., and M. Kumawat. 2018. Study of Correlation and Path Analysis for Green Pods Yield and Its Contributing Traits in Vegetable Pea (*Pisum sativum* L.). *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*. 7(6): 3497-3502.
- Lingga, P., dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya
- Liu, J., Wenjing, C., Hankun, W., Fangren, P., Mengyun, C., Shuai, L and Guolin, C. 2021. Effects of NPK Fertilization on Photosynthetic Characteristics and Nutrients of Pecan at the seedling Stage. *Journal of soil science and Plant nutrition*. 21 : 2425-2435.
- Majeed, H., Safdar, W., Ali, B., Mohammad, A., Ahmad, I., and Mumtaz, A. 2012. Genetic Assessment of the Genus *Pisum* L. Based on Sequence Specific Amplification Polymorphism Data. *Journal of Med Plants Res*. 6(9): 59- 67.
- Maspary. 2010. Fungsi unsur hara dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Di akses dari :<http://www.gerbangpertanian.Com/2014/10/fungsi-unsur-harabagipertumbuhan.html>. diakses Februari 2017
- Mema, Y.L. 2022. Peningkatan kesuburan tanah dan hasil tanaman kacang ercis melalui aplikasi pupuk organik dan NPK. Skripsi. Universitas Tribhuwana Tungga Dewi. Malang
- Mindalisma, M. 2022. Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Putih dan Pupuk Anorganik NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Agriland: Jurnal Ilmu Pertanian*, 10(2): 106-114.
- Mubarok, D., Qibtiyah, M., dan Aminuddin, M. I. 2020. Pengaruh Macam Pupuk Majemuk dan Jumlah Bibit Perlubang Terhadap Fase Vegetatif Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). *AGRORADIX: Jurnal Ilmu Pertanian*, 4(1):56-62.
- Munib, A, Ginting, C dan Hastuti, PB. 2018. Nodulasi Akar Kacang Kapri (*Pisum sativum* var. *saccharatum*) pada Berbagai Dosis Pupuk P dan Jenis Tanah', *Jurnal Agromast*, 3(1).
- Nabuana, F.M.G. 2016. Pengaruh model ajir dan pemangkasan tunas lateral terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat 1(2):77-80.

- Nur, F, Baiq, F.W, dan Afdal,E. Pertumbuhan berbagai macam varietas tanaman kacang hijau pada tanah ultisol. 12(2):229-240.
- Oviyanti, F., Syarifah, S., dan Hidayah, N. 2016. Pengaruh pemberian pupuk organik cair daun gamal (*Gliricidia sepium*) terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). Jurnal biota. 2 (1):61-67.
- Prohens, J and F. Nuez. 2008. Vegetables II: Fabaceae, Liliaceae, Solanaceae and Umbelliferae. Springer Science: New York.
- Rahma, A. 2018. Interaksi antara ekstra air bawang merah dengan air kelapa dalam menunda senescence polong kacang kapri. Skripsi. Fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam universitas lampung. Lampung.
- Rahmawati, D., dan Y. Yulianto. 2014. Pengaruh takaran pupuk NPK dan jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Kultivar Tymoti. Jurnal Agropanthera 3(1): 1-13.
- Roesmarkam, A. dan Yuwono, N.W. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Yogyakarta: Kanisius
- Rukmana, R. 2003. Usaha tani kapri. Kanisius: Yogyakarta
- Sitorus, M. P. H., dan Tyasmoro, S. Y. 2019. Pengaruh Pupuk NPK dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Jurnal Produksi Tanaman.
- Soplanit, A. Rumarar, M. K. Tirajoh, S. dan Suminarti, N. 2020. Teknik Penggunaan Ajir pada Beberapa Varietas Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) di Dataran Tinggi Papua. Vol. 16(1):77-87
- Subandi. 2019. Metode Penelitian Mahasiswa di PT Wira Agro Nusantara Sejahtera. Hasil wawancara pribadi :20 Juli 2019, Lahan penelitian PT Wira Agro Nusantara Sejahtera.
- Sulistiawan, D. Anissya, F. D. Thilfada, A. P. Fam, A. Irvan, R. dan Septiani, B. 2023. Resum artikel komoditi kacang ercis. Fakultas Pertanian. Universitas Mulawarman.
- Supandji. 2018. Pengaruh Dosis Pupuk N P K Dan Beberapa Varietas Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Tanaman Kacang Panjang. Agrinika.
- Syahputra, G. J. M. Sepriani, Y. Hararap, F. S. dan Septyani, I. A. P. 2022 Pengaruh Penggunaan Ajir Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Cabai Merah Keriting (*capsicum annuum* L.) Di Perkebunan Afdeling II Kecamatan Bilah Barat Kabupaten Labuan Batu. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Labuhanbatu, Sumatra Utara, Indonesia. 10(3)
- USDA. 2017. Klasifikasi Tanaman Kacang Kapri. Natural Resources Conservation Service. USA.
- Yulianto, S., Bolly, Y. Y., dan Jeksen, J. 2021. Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) di Kabupaten Sikka. Jurnal Inovasi Penelitian, 1(10)