

## **PENGARUH PUPUK SILIKA DAN PAKLOBUTRAZOL TERHADAP PEMBUNGAAN DAN PRODUKSI BUAH PADA TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L)**

### *THE EFFECT OF SILICA FERTILIZER AND PACLOBUTRAZOL ON CAYENNE PEPPER FLOWERING AND YIELD*

**Denisa Kartika Dewi<sup>1</sup>, Afifah Farida Jufri<sup>2\*</sup>, Nurrachman<sup>3</sup>, Anjar Pranggawan Azhari<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Agroekoteknologi, Universitas Mataram, NTB

\*Corresponding author email: [afifah@unram.ac.id](mailto:afifah@unram.ac.id)

**Abstract.** This study aims to see the response of flowering and cayenne pepper production to providing silica fertilizer and paclobutrazol. This study was conducted from June to November 2023 in Selengen Village, North Lombok Regency. The research design used was a Factorial Randomized Block Design. The first factor was the application of paclobutrazol which consisted of 3 treatment levels, namely without paclobutrazol (P0), paclobutrazol 250 ppm (P1) and paclobutrazol 500 ppm (P2), while the second factor was the application of silica which consisted of 2 treatment levels, namely without silica (S0) and silica 2 ml L<sup>-1</sup>, (S1). The parameters observed were flowering start time, number of flowers, percentage of fruit set, total harvested fruit per plant, and harvested fruit weight per plant. The results showed that silica treatment did not have a significant effect on flowering start time and number of flowers, but had a significant impact on fruit set formation. Fruitset of plants with silica treatment was 62.93%. Paclobutrazol treatment had a significant effect on flowering start time and fruit set percentage but did not have a significant effect on the number of flowers. Fruitset without paclobutrazol was lower than plants with paclobutrazol 250 ppm and 500 ppm treatments, which was 53.92%. Total harvested fruit and harvested fruit weight per plant for 7 harvests in plants with silica treatment gave higher results than plants without silica treatment. Plants given paclobutrazol treatment with concentrations of 250 ppm and 500 ppm did not have a significant effect on total harvested fruit and harvested fruit weight per plant. However, it was significantly different from plants that were not given paclobutrazol.

**Keywords:** Fruit weight; Fruitset; Harvest

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk melihat respon pembungaan dan produksi cabai rawit terhadap pemberian pupuk silika dan paklobutrazol. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan November 2023 di Desa Selengen, Kabupaten Lombok Utara. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok Faktorial. Faktor pertama yaitu aplikasi paklobutrazol yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu tanpa paklobutrazol (P0), paklobutrazol 250 ppm (P1) dan paklobutrazol 500 ppm (P2), sedangkan faktor kedua adalah aplikasi silika yang terdiri dari 2 taraf perlakuan, yaitu tanpa silika (S0) dan silika 2 ml L<sup>-1</sup>, (S1). Parameter yang diamati yaitu waktu mulai berbunga, jumlah bunga, persentase *fruitset*, total buah panen per tanaman, dan bobot buah panen per tanaman. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan silika tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada waktu mulai berbunga dan jumlah bunga, tetapi memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada pembentukan *fruitset*. *Fruitset* tanaman dengan perlakuan silika sebesar 62.93%. Perlakuan paklobutrazol memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada waktu mulai berbunga dan persentase *fruitset*, namun tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada jumlah bunga. *Fruitset* tanpa paklobutrazol lebih rendah daripada tanaman dengan perlakuan paklobutrazol 250 ppm dan 500 ppm yaitu 53.92%. Total buah panen dan bobot buah panen per tanaman selama 7 kali panen pada tanaman dengan perlakuan silika memberikan hasil yang lebih tinggi daripada tanaman tanpa perlakuan silika. Tanaman yang diberikan perlakuan paklobutrazol dengan konsentrasi 250 ppm dan 500 ppm tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap total buah panen dan bobot buah panen per tanaman. Namun berbeda nyata dengan tanaman yang tidak diberikan paklobutrazol.

**Kata kunci:** Bobot buah; *Fruitset*; Panen

## PENDAHULUAN

Cabai rawit merupakan salah satu jenis cabai yang diminati masyarakat dengan harga yang masih berfluktuatif. Naik turunnya harga cabai rawit salah satunya disebabkan ketidakseimbangan antara permintaan dan penawaran. Data Badan Pusat Statistik (BPS, 2022) menunjukkan, konsumsi cabai rawit di Indonesia mencapai 569,65 ribu ton pada 2022. Capaian ini naik 7,86% atau 41,51 ribu ton, dari konsumsi 2021 sebesar 528,14 ribu ton. Konsumsi 2022 juga mengalahkan capaian 2020 sebesar 479,03 ribu ton. Lempar balik 2019, konsumsinya sebesar 531,17 ribu ton. Konsumsi cabai rawit yang cenderung meningkat belum dapat diimbangi dengan ketersediaan produksi cabai rawit yang masih berfluktuatif.

Faktor yang menyebabkan produksi cabai rawit tidak stabil terdiri dari faktor fisiologis dan faktor lingkungan (abiotik dan biotik) (Gare *et al*, 2017). Salah satu faktor fisiologis yang menyebabkan rendahnya produksi cabai cabai rawit adalah kekurangan unsur hara seperti K, Mg, dan B dan ketidakseimbangan hormon tanaman yang menyebabkan terjadinya kerontokan bunga dan buah (Mends-Cole, 2019). Rontok buah juga dapat disebabkan oleh serangan hama dan penyakit (Muhlison *et al*, 2021). Oleh karena itu, diperlukan teknik budidaya

yang dapat mengurangi kerontokan bunga dan buah.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi cabai rawit adalah meningkatkan jumlah bunga pada tanaman. Nurrachman *et al* (2023) menyimpulkan dengan meningkatkan jumlah bunga cabai per tanaman maka peluang pembentukan buah juga semakin meningkat. Salah satu cara untuk meningkatkan jumlah bunga pada tanaman adalah dengan memberikan zat pengatur tumbuh, seperti paklobutrazol.

Paklobutrazol merupakan ZPT yang berfungsi menghambat biosintesis giberelin, sehingga pemberian zat tersebut menghambat pemanjangan batang, dan menstimulasi induksi bunga, sehingga dapat meningkatkan produksi, terutama ukuran buah. (Saputra *dkk.*, 2017). Penelitian Binawati dan Ngadani (2021) menyimpulkan bahwa pemberian paklobutrazol sampai 150 ppm dapat meningkatkan jumlah bunga pada tanaman cabai. Penelitian Baloch *et al* (2019) menyatakan bahwa pemberian paklobutrazol sebanyak 3 kali sebelum terbentuknya bunga pada tanaman cabe hias dapat meningkatkan jumlah buah dan menekan tinggi tanaman.

Jumlah bunga yang meningkat dapat berkorelasi positif dengan jumlah pembentukan buah ketika tersedia nutrisi yang dibutuhkan tanaman untuk memperkuat jaringan. Chen *et al* (2018) menyatakan bahwa ketersediaan nutrisi menjadi kunci

bagi tanaman untuk tumbuh sehat dan lebih tahan terhadap kondisi cekaman termasuk dari serangan hama penyakit. Salah satu hara yang berperan dalam menguatkan jaringan tanaman dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap ketidakseimbangan unsur hara adalah silika (Fitriani dan Haryanti, 2016). Silika berperan dalam penebalan epidermis, aktivasi organel, mengoptimalkan transport hara dan dapat menekan masuknya unsur toksik oleh akar (Balakhnina *et al*, 2012). Penelitian Sudradjat *et al* (2016) juga menyimpulkan bahwa pemberian silika dapat meningkatkan ketahanan tanaman dari serangan layu fusarium. Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, maka perlu dilakukan penelitian yang mengkombinasikan pemberian paklobutrazol dan silika untuk dapat meningkatkan jumlah bunga dan buah pada tanaman cabai. Penelitian ini bertujuan untuk melihat respon tanaman terhadap pemberian paklobutrazol dan silika.

Aplikasi paklobutrazol dan silika diberikan pada umur tanaman 6, 7, dan 8 minggu setelah tanam (MST) sesuai dosis yang telah ditentukan. Pengaplikasian dilakukan dengan cara menyemprot larutan

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan November 2023 di Desa Selengen, Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara, NTB dengan ketinggian 300 m di atas permukaan laut. Bahan yang digunakan yaitu benih cabai lokal varietas CBR 25, silika cair ( $\text{SiO}_4$ ) 20%, dan paklobutrazol  $255 \text{ gL}^{-1}$ . Alat yang digunakan yaitu alat budidaya dan alat tulis.

Rancangan penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok Faktorial. Faktor pertama yaitu aplikasi paklobutrazol yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu tanpa paklobutrazol (P0), paklobutrazol 250 ppm (P1) dan paklobutrazol 500 ppm (P2), sedangkan faktor kedua adalah aplikasi silika yang terdiri dari 2 taraf perlakuan, yaitu tanpa silika (S0) dan silika  $2 \text{ ml L}^{-1}$ , (S1), sehingga terdapat 6 kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan terdiri atas 4 ulangan sehingga terdapat 24 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 20 tanaman, dan dilakukan pengamatan pada 7 tanaman.

ke tanaman pada saat embun mulai hilang. Parameter yang diamati yaitu waktu mulai berbunga, jumlah bunga, persentase fruitset, jumlah buah panen per tanaman, bobot buah panen per tanaman.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Umum

Curah hujan di lokasi selama penelitian (Mei-Oktober 2023) rata-rata yaitu 0.79 mm/hari, dengan rata-rata kelembaban relatif

78% dan suhu rata-rata harian 27<sup>o</sup>C. Data iklim selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perkiraan Data Iklim Lombok Utara (Mei-Oktober 2023)

Bulan	Suhu Rata-rata harian (0C)	Curah hujan (mm/hari)	Kelembaban (%)
Mei	27.73	0.94	78
Juni	27.26	0.64	80
Juli	26.65	1.78	78
Agustus	26.49	0.29	78
September	26.87	0.27	82
Oktober	27,12	0,79	76
Rataan	27.00	0.79	78.6

Sumber: power.larc.NASA.gov, 2023

Data iklim tersebut menggambarkan kondisi lingkungan selama penelitian. Suhu harian rata-rata dan kelembaban relatif mendukung untuk pertumbuhan dan perkembangan bunga dan buah. Namun, dari data curah hujan, dapat disimpulkan bahwa intensitas hujan selama penelitian dapat dikatakan tidak ada sehingga untuk memenuhi kebutuhan air digunakan teknologi irigasi tetes untuk semua perlakuan.

Hama yang paling banyak menyerang selama penelitian adalah tungau kuning (*Polyphagotasonemus latus*) yang menyebabkan tunas bunga dan daun mengering. Selain itu juga ditemukan hama aphids dan thrips.

### Pengaruh Perlakuan terhadap Waktu Berbunga, Jumlah Bunga, dan Persentase Fruitset

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan silika tidak memberikan pengaruh

yang berbeda nyata pada waktu mulai berbunga dan jumlah bunga, tetapi

memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada pembentukan *fruitset* (Tabel 2). Hal ini diduga karena silika tidak berperan secara langsung dalam menginduksi bunga. Timotiwu *et al* (2018) menyatakan bahwa peran silika pada tanaman diantaranya membantu tanaman untuk menguatkan jaringan tanaman dan menjaga ketahanan tanaman terhadap serangan hama. Jaringan yang kuat tersebut membantu tanaman untuk mengurangi kerontokan bunga sehingga *fruitset* yang terbentuk dapat meningkat. Sejalan dengan penelitian Pahriani (2022) yang menyimpulkan pemberian pupuk silikat pada tanaman cabai dapat mengurangi jumlah kerontokan bunga hingga 19.7%.

Pada Tabel 2 juga dapat dilihat bahwa perlakuan paklobutrazol memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada waktu mulai berbunga dan persentase *fruitset*, namun tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada jumlah bunga. Tanaman yang diberikan paklobutrazol berbunga lebih

cepat daripada tanpa paklobutrazol. Hal ini diduga karena paklobutrazol dapat meningkatkan senyawa fenolik total yang berperan dalam menghambat pertumbuhan dan merangsang pertumbuhan generatif (Sarker and Rahim, 2018). Pulungan *et al* (2018) menyatakan bahwa penghentian pertumbuhan vegetatif tersebut mengakibatkan cadangan karbohidrat dialihkan untuk merangsang pertumbuhan bunga.

Persentase *fruitset* pada tanaman yang diberikan perlakuan paklobutrazol 500 ppm dan 250 ppm tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata, tetapi berbeda nyata dengan tanaman tanpa paklobutrazol. *Fruitset* tanpa paklobutrazol lebih rendah yaitu 53.92%. Rendahnya *fruitset* pada tanaman tanpa paklobutrazol diduga karena jumlah bunga yang dihasilkan lebih sedikit daripada tanaman yang diberikan paklobutrazol dan tingginya kerontokan bunga.

Tabel 2. Pengaruh perlakuan terhadap waktu berbunga, jumlah bunga dan persentase *fruitset*

Perlakuan	Waktu Mulai Berbunga (HST)	Jumlah Bunga	Persentase <i>Fruitset</i> (%)
<b>Silika</b>			
Tanpa silika (S0)	59.75a	170.49a	59.03a
Silika 2ml/L (S1)	59.25a	156.94a	62.93b
<b>Paklobutrazol</b>			
Tanpa paklobutrazol (P0)	62.25a	149.96a	53.92a
Paklobutrazol 250 ppm (P1)	58.25b	158.52a	63.62a
Paklobutrazol 500 ppm (P2)	58b	182.66a	65.4b
Interaksi	tn	tn	*

Keterangan: Angka pada kolom dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%. tn = tidak nyata

Tabel 3 menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan paklobutrazol dan silika pada pembentukan *fruit set* tanaman cabai. Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa persentase *fruitset* pada tanaman yang mendapatkan perlakuan silika yang dikombinasikan dengan paklobutrazol memberikan pengaruh yang berbeda nyata sedangkan tanaman yang diberikan paklobutrazol tanpa silika memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata.

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa tanaman dengan perlakuan paklobutrazol 500 ppm yang diberikan silika memberikan persentase *fruit set* paling tinggi yaitu 72.97%, sedangkan tanaman yang diberikan silika tetapi tidak diberikan paklobutrazol menghasilkan *fruitset* paling rendah yaitu

sebesar 51.33%. Tanaman yang diberikan paklobutrazol tetapi tidak diberikan silika memberikan hasil *fruit set* yang tidak berbeda nyata dengan tanaman tanpa silika dan paklobutrazol.

Hal ini diduga karena adanya interaksi antara silika dan paklobutrazol. Paklobutrazol yang dapat meningkatkan titik tumbuh pembungaan (Gusmawan dan Wardiyati, 2019) akan meningkatkan jumlah bunga pada tanaman. Jumlah bunga yang banyak tersebut akan meningkatkan peluang pembentukan *fruit set* tanaman jika kondisi jaringan tanaman kuat dan sehat karena adanya pengaruh silika. Selain itu, silika juga dapat mengikat unsur P yang dibutuhkan untuk pembungaan (Nurmala *et al*, 2017).

Tabel 3. Interaksi silika dan paklobutrazol terhadap persentase fruitset

Silika	Paklobutrazol		
	Tanpa paklobutrazol	Paklobutrazol 250 ppm	Paklobutrazol 500 ppm
Tanpa Silika	56.55bc	62.72bc	57.82bc
Silika 2 ml/L	51.33c	64.52b	72.97a

Keterangan: Angka pada kolom dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%. tn = tidak nyata

### Pengaruh Perlakuan terhadap Total Buah Panen dan Bobot Buah Panen per Tanaman

Data pengamatan untuk jumlah buah panen dan bobot buah panen diperoleh dari total 7 kali panen. Data Tabel 4 menunjukkan bahwa tanaman dengan perlakuan pemberian silika memberikan hasil yang berbeda nyata pada jumlah buah dan bobot buah per tanaman. Total buah panen per tanaman selama 7 kali panen pada tanaman dengan perlakuan silika memberikan hasil yang lebih

tinggi yaitu 220,08 buah daripada tanaman tanpa perlakuan silika yang total buahnya hanya 201.67 buah. Tingginya jumlah buah tersebut diduga karena ada korelasi dengan persentase *fruitset* yang terbentuk dimana persentase *fruitset* pada tanaman yang diberikan silika lebih tinggi daripada tanaman tanpa perlakuan silika.

Tabel 4. Pengaruh perlakuan terhadap total buah panen dan bobot buah panen per tanaman.

Perlakuan	Total Buah Panen per Tanaman (buah)	Bobot Buah Panen per Tanaman (gram)
<b>Silika</b>		
Tanpa silika (S0)	201.67b	240.37b
Silika 2ml/L (S1)	220.08a	275.64a
<b>Paklobutrazol</b>		
Tanpa paklobutrazol (P0)	190.62b	230.16b
Paklobutrazol 250 ppm (P1)	215.37a	265.78a
Paklobutrazol 500 ppm (P2)	226.62a	278.08a
<b>Interaksi</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>

Keterangan: Angka pada kolom dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%. tn = tidak nyata

Hal ini juga mempengaruhi bobot buah per tanaman selama 7 kali panen.

Semakin banyak buah yang dipanen maka bobot buahnya juga akan semakin tinggi. Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa bobot buah

per tanaman pada tanaman yang diberikan silika lebih tinggi yaitu 275.64 gram daripada tanaman tanpa silika dengan bobot 240.37 gram. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ma *et al* (2001) yang menyimpulkan bahwa peran silika yang dapat meningkatkan efisiensi fotosintesis. Fotosintesis yang efisien dapat meningkatkan asimilat yang akan mempengaruhi bobot buah.

Pada Tabel 5 juga dapat dilihat bahwa tanaman yang diberikan perlakuan paklobutrazol dengan konsentrasi 250 ppm dan 500 ppm tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap total buah panen dan bobot buah panen per tanaman.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa perlakuan silika memberikan pengaruh yang nyata pada waktu mulai berbunga, jumlah bunga, total buah panen dan bobot buah panen per tanaman. Sedangkan paklobutrazol memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada waktu mulai berbunga, persentase *fruit set*, total buah panen dan bobot buah panen per tanaman.

Selain itu, juga terjadi interaksi antara silika dan paklobutrazol pada persentase *fruit set* yang memberikan pengaruh beda nyata.

yang terkait dengan publikasi ini.

Namun berbeda nyata dengan tanaman yang tidak diberikan paklobutrazol.

Dari Tabel 5 dapat disimpulkan bahwa tanamaan yang tidak diberika paklobutrazol menghasilkan total buah panen per tanaman yang lebih sedikit yaitu 190.62 buah dan total bobot buah 203.16 gram. Hal ini karena *fruitset* pada tanaman yang tidak diberikan paklobutrazol juga lebih rendah dari tanaman yang diberikan paklobutrazol. Sejalan dengan penelitian Jufri *dkk* (2023) yang menyatakan bahwa perlakuan paklobutrzol 250 ppm pada cabai telah memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada total buah dan bobot buah. Total buah yang meningkat diduga juga mempengaruhi bobot buah.

Tanaman yang diberikan silika dan paklobutrazol memiliki persentase *fruit set* yang lebih tinggi daripada yang tidak diberikan silika dan paklobutrazol, sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian silika dapat mendukung peran paklobutrazol dalam meningkatkan pembentukan *fruit set*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada kepada dosen dan LPPM Universitas Mataram yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian ini.



## DAFTAR PUSTAKA

- Balakhnina T. I. V. V., Matichenkov T. Wlodarczyk A. Borkowska M., Nosalewicz I. R. Fomina. (2012). Effects of silicon on growth processes and adaptive potential of barley plants under optimal soil watering and flooding. *Plant Growth Regul.* 67: 35-43. Doi: 10.1007/s10725-012-96586
- Baloch, A. A., Ali, N., Ullah, Z., Kaleemullah, S. A., Baloch, H., Jabbar, A., & Jaffar, S. (2019). 21. Effect of paclobutrazol on growth and fruit characteristics of ornamental pepper (*Capsicum annum L.*). *Pure and Applied Biology (PAB)*, 8(4), 2302-2310
- Binawati, D.K., & Ngadani (2021). Respon Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*) Terhadap Pemberian Paklobutrazol. *Jurnal Ilmiah Biologi* 9 (1): 114- 119
- BPS. Badan Pusat Statistik. 2021. Luas panen, produksi, dan produktivitas cabai 2016-2021. BPS.[Internet]. [diunduh 2022 Desember 16]. Tersedia pada <http://bps.go.id>.
- Chen, D., S. Wang, L. Yin, X. Deng. (2018). How does silicon mediate plant water uptake and loss under water deficiency? *Front. Plant Sc.* 9: 1-7. Doi:10.3389/fpls.2018.00281.
- Fitriani HP, Haryanti S. (2016). Pengaruh penggunaan pupuk nanosilika terhadap pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) var. Bulat. *Buletin Anatomi dan Fisiologi.* 24(1): 34-41
- Gare BN, Raundal PU, Burli AV. (2017). Effect of plant growth regulators on growth, yield and yield attributing characters of rainfed chilli (*Capsicum annumL.*). *Advanced Agricultural Research & Technology.* I (2): 195–197
- Gusmawan, M.W.A dan T. Wardiyati. (2019). Pengaruh Penaplikasian Paclobutrazol pada Tanaman Coleus (*Coleus scutellarioides L.*) dengan Perbedaan Konsentrasi. *Jurnal Produksi Tanaman* 7(4): 666-673
- Jufri A.F., Nurrachman, Jayaputra, Nufus N.H., Jihadi A. (2023). Pertumbuhan dan Produksi Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens L.*) pada Sistem Irigasi Tetes Terhadap Aplikasi Paclobutrazol dan Pupuk Silika di Kabupaten Lombok Utara. Fakultas Pertanian Universitas Mataram. 17(4), 2105
- Ma JF., Miyake Y., Takashi E. (2001). *Silicon as a beneficial element for crop plants [M]*. DatonofiL, Kondorfer G, Synder G. Silicon in agriculture. New York: Elsevier Science publishing:17-39
- Mends-Cole MT, Banful BK, Tandoh PK. (2019). Flower abortion and fruit yield responses of two varieties of chilli pepper (*Capsicum frutescensL.*) to different planting dates and plant densities. *Archives of Current Research International.* 16(1): 1–11. DOI: 10.9734/acri/2019/46845.
- Muhlison W, Haryadi NT, Kurnianto AS, Ahmada BS. (2021). Study of integrated pest management strategy on the population of

- fruit flies (*Bactrocera* spp.) in red chili cultivation (*Capsicum annuum*). *The Journal of Experimental Life Sciences*. 11(1): 10–14. DOI: 10.21776/ub.jels.2021.011.01.03
- Nurmala., T. Yuniarti., A dan Syahfitri., N. (2017). Pengaruh Dosis Pupuk Silika Organik Terhadap Silika Tanah dan Tanaman, Pertumbuhan dan Hasil Hanjeli. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*. 2(2):45-56.
- Nurrachman, N., Muthahanas, I., Azhari, A. P., & Wangiyana, W. (2023). Growth and Yield Responses of Chili (*Capsicum frutescens* L.) to Paclobutrazol Concentrations and P-Fertilizer Doses during the Rainy Season. *International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology*, 8(3).
- Pahriani NY., Jaya IKD., Sudika IW. (2022). Pengaruh varietas dan konsentrasi pupuk daun silikat X-Zo terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit yang ditanam di luar musim. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*. Vol 1(2): 76-84.
- Pulungan, A.S., Lahay, R.R., dan Purba, E. (2018). Pengaruh Waktu Pemberian dan Konsentrasi Paclobutrazol terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.). *Jurnal Agroekoteknologi*, 6(1), 1-6
- Saputra, I., Nurbaiti, N., & Tabrani, G. (2017). Pengujian Beberapa Konsentrasi Paclobutrazol dengan Waktu Aplikasi Berbeda pada Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Pertanian*, 4(1), 1-14.
- Sarker, B.C., and Rahim, M.A. (2018). Influence of Paclobutrazol on Growth, Yield and Quality of Mango. *Bangladesh J. Agril. Res*, 43(1), 1-12
- Sudradjat, A.F. Jufri, E. Sulistyono. (2016). Studies on the Effects of Silicon and Antitranspirant on Chili Pepper (*Capsicum annuum* L.) Growth and Yield. *Eur. J. Sci. Res*. 137:5-10. Doi:10.3923/ijar.2017.36.40
- Timotiwu, P. B., Agustiansyah, A., Ermawati, E., & Amalia, S. (2018). The Effects of Foliar Boron and Silica Through the Leaves on Soybean Growth and Yield. *Journal of Agricultural Studies*, 6(3), 34-48.