

Pengaruh Kombinasi Pupuk Organik Hayati dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays L. Saccharata sturt*) MS-Unsika di Sumedang

Nurul Hikmah Fitriani¹, Muhammad Syafii^{2*}, Winda Rianti³, Bahruzin⁴

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang

⁴PT. Bandung Inovasi Organik (PT. BIO)

E-mail: muhammad.syafii@staff.unsika.ac.id

ABSTRACT

*Fertilization is an important component in plant cultivation. The use of a combination of biological organic fertilizers and inorganic fertilizers can show more optimal results for soil and plants. Biological organic fertilizers contain organic matter and functional microorganisms that are good for plant growth and development. This study aims to obtain the best doses of biological organic fertilizers and inorganic fertilizers that are able to provide the highest growth and yield of sweet corn (*Zea mays L. saccharata Sturt*) Ms-Unsika strain. This research was conducted in Tanjungsari District, Sumedang Regency, from December 2021 to March 2022. The research method used a Single Factor Randomized Block Design (RBD) which was repeated 5 times. The treatments tested were: P1 (NPK 300 kg/ha + Urea 200 kg/ha), P2 (POH 7 cube/ha) P3 (POH 7 cube/ha and NPK 150 kg/ha + Urea 100 kg/ha), P4 (POH 7 cube/ha and NPK 75 kg/ha + Urea 50 kg/ha), and P5 (POH 10 cube/ha). The results of this study showed that the application of biological organic fertilizers and inorganic fertilizers had a significant effect on the growth and yield of sweet corn in the P3 treatment (POH 7 cube/ha and NPK 150 kg/ha + Urea 100 kg/ha) showed the best results on plant height parameters, stem diameter, number of leaves, cob length, cob weight with cob and cob weight without cob.*

Keywords: sweet corn, fertilizer, growth and yield

ABSTRAK

*Pemupukan merupakan komponen penting dalam budidaya tanaman. Penggunaan kombinasi pupuk organik hayati dan pupuk anorganik dapat menunjukkan hasil yang lebih optimal bagi tanah dan tanaman. Pupuk organik hayati memiliki kandungan bahan organik dan mikroorganisme fungsional yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh dosis pupuk organik hayati dan pupuk anorganik terbaik yang mampu memberikan pertumbuhan dan hasil tertinggi pada tanaman jagung manis (*Zea mays L. saccharata Sturt*) Galur Ms-Unsika. Penelitian ini dilaksanakan Dusun Awisurat, Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten. Sumedang, pada bulan desember 2021 sampai dengan maret 2022. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktor Tunggal yang di ulang sebanyak 5 kali. Perlakuan yang diujikan diantaranya adalah P1 (NPK 300 kg/ha + Urea 200 kg/ha), P2 (POH 7 cube/ha) P3 (POH 7 cube/ha dan NPK 150 kg/ha + Urea 100 kg/ha), P4 (POH 7 cube/ha dan NPK 75 kg/ha + Urea 50 kg/ha), dan P5 (POH 10 cube/ha). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik hayati dan pupuk anorganik berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis pada perlakuan P3 (POH 7 cube/ha dan NPK 150 kg/ha + Urea 100 kg/ha) menunjukkan hasil tertinggi pada parameter tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, panjang tongkol, bobot tongkol dengan kelobot, dan bobot tongkol tanpa kelobot.*

Kata Kunci : jagung manis, pupuk, pertumbuhan dan hasil

PENDAHULUAN

Jagung manis sangat cocok tumbuh di dataran indonesia, karena syarat tumbuh tanaman jagung manis sesuai dengan karakteristik kondisi iklim dan tanah di wilayah indonesia. produksi jagung manis di Kabupaten Sumedang pada tahun 2016 sampai dengan 2020 mengalami fluktuasi. Pada tahun 2016

produksi jagung sebesar 85.195 ton, pada tahun 2017 produksi jagung sebesar 86.580 ton, pada tahun 2018 produksi jagung sebesar 83.005 ton, pada tahun 2019 produksi jagung sebesar 173.214 ton, sedangkan pada tahun 2020 produksi jagung sebesar 44.208 ton (Open Data Jabar, 2021).

Penurunan produksi terjadi karena belum maksimalnya pengetahuan petani dalam penggunaan teknologidan semakin berkurangnya sumber daya lahan yang subur karena penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan secara terus menerus. Salah satu upaya untuk dapat meningkatkan produksi hasil tanaman jagung adalah dengan pemberian pupuk organik. Pemberian pupuk sangat penting karena untuk memperkaya tanah. Hal ini sejalan dengan Dewanto (2012), menyatakan peran pupuk organik yaitu dapat memperbaiki struktur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah dan sebagai sumber zat makanan bagi tanaman. Salah satu jenis pupuk organik, yaitu pupuk organik hayati.

Pupuk organik hayati adalah salah satu pupuk yang sedang dikembangkan dengan berbasis ramah lingkungan bagi lahan pertanian. Pupuk organik hayati adalah pupuk yang berbasis mikroba non-patogenik yang dapat menghasilkan fitohormon (zat pengatur tumbuh tanaman), penambat nitrogen dan pelarut fosfat yang berfungsi meningkatkan kesuburan dan kesehatan tanah (Simanungkalit, 2006). Pupuk organik hayati menjadi solusi dalam mengurangi residu dalam tanah dan membantu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk organik hayati berbahan dasar rempah-rempah dan diperkaya akan mikroba aktif yang menguntungkan, selain itu terdapat unsur hara makro, mikro, asam organik dan hormon pertumbuhan.

Kombinasi pemberian pupuk organik hayati dengan pupuk anorganik mampu membuat kondisi tanah terjaga dengan baik sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman dan efisien dalam penggunaan pupuk. Penggunaan pupuk organik dan pupuk anorganik dengan dosis yang sesuai agar hara yang dibutuhkan tanaman dapat terpenuhi (Puspawati et al, 2016).

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui dosis kombinasi pupuk organik hayati dan pupuk anorganik yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata Sturt L.*) galur MS-Unsika.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Jalan. Banjarsari, Dusun Awisurat, Tanjungsari, Kec. Tanjungsari, Kabupaten Sumedang, Provinsi Jawa Barat 45362. Penelitian dilaksanakan pada Desember 2021 hingga Maret 2022. Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung manis varietas MS-Unsika dan, pupuk organik hayati, pupuk NPK, dan pupuk urea, tali rafia, label, bambu, hand sprayer, cangkul, tugal, meteran, gembor, pisau, gunting, alat tulis, kamera *handphone*, jangka sorong, dan timbangan.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal dengan 5 perlakuan dan diulang sebanyak lima kali. Perlakuan tersebut yaitu:

P1 = NPK 300 kg/ha + Urea 200 kg/ha

P2 = POH 7 cube/ha

P3 = POH 7 cube/ha dan NPK 150 kg/ha + Urea 100 kg/ha

P4 = POH 7 cube/ha dan NPK 75 kg/ha + Urea 50 kg/ha

P5 = POH 10 cube/ha

Pengamatan yang dilakukan adalah tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), jumlah daun (helai), jumlah tongkol pertanaman, panjang tongkol (cm), diameter tongkol (mm), bobot tongkol dengan kelobot per tanaman (gram) dan bobot tongkol tanpa kelobot per tanaman (gram).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan adanya pengaruh nyata perlakuan kombinasi pupuk organik hayati dan pupuk anorganik terhadap parameter tinggi tanaman pada 1, 3, 5, 7, dan 9 MST jagung manis galur MS-Unsika.

Tabel 1. Pengaruh kombinasi pupuk organik hayati dan pupuk anorganik terhadap tinggi tanaman jagung manis

Perlakuan	Tinggi Tanaman				
	1 MST	3MST	5 MST	7 MST	9 MST
P1	5.76 bc	25.68 ab	63.67 bc	115.99 bc	163.01 ab
P2	5.22 c	24.08 b	60.15 c	108.45 c	152.61 b
P3	6.74 a	28.66 a	74.47 a	144.48 a	170.65 a
P4	6.39 ab	27.75 ab	71.64 ab	130.56 ab	167.19 ab
P5	5.65 bc	125.40 ab	62.31 c	590.50 bc	154.04 ab

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada minggu pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut DMRT taraf 5%.

Hal ini diduga karena pemberian pupuk organik mampu menyediakan tambahan hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman jagung manis selama fase pertumbuhan vegetatif, disamping itu juga penyerapan pupuk anorganik NPK 150 kg/ha + Urea 100 kg/ha mampu memberikan pertumbuhan yang cukup bagi tanaman jagung manis.

Faktor yang mempengaruhi serapan unsur hara diantaranya ketersediaan hara yang diserap oleh tanaman dalam larutan tanah. Kondisi ketersediaan nitrogen dan fosfor didalam tanah menentukan jumlah nitrogen dan fosfor yang terserap tanaman. Menurut Samsudin (2017), menyatakan bahwa ketersediaan fosfor merupakan salah satu komponen utama asam nukleat yang memiliki peran terhadap pembelahan sel pada titik tumbuh sehingga berpengaruh terhadap tinggi tanaman.

Penambahan pupuk organik hayati yang mengandung mikroorganisme seperti bakteri *Pseudomonas spp* yang memiliki kemampuan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacter*) yang mampu meningkatkan pertumbuhan dengan cara menghasilkan auksin yaitu hormon yang memanjangkan sel serta memfiksasi nitrogen.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan adanya pengaruh nyata perlakuan kombinasi pupuk organik hayati dan pupuk anorganik terhadap parameter diameter batang pada 1, 3, 5, 7, dan 9 MST jagung manis galur MS-Unsika. Hal ini diduga karena kandungan nitrogen yang terdapat pada pupuk organik hayati dan pupuk anorganik mampu menyuplai kebutuhan nitrogen dalam jaringan tanaman, dimana nitrogen merupakan bahan yang penting dalam penyusunan asam amino, untuk pertumbuhan tanaman.

Tabel 2. Pengaruh kombinasi pupuk organik hayati dan pupuk anorganik terhadap diameter batang tanaman jagung manis

Perlakuan	Diameter Batang				
	1 MST	3MST	5 MST	7 MST	9 MST
P1	1.68 b	4.96 b	17.15 a	22.74 bc	27.80 bc
P2	1.51 b	4.15 b	14.15 b	20.59 d	26.87 c
P3	3.31 a	6.13 a	18.31 a	24.98 a	30.76 a
P4	3.08 a	5.86 a	18.02 a	23.87 ab	29.28 ab
P5	1.57 b	4.66 b	15.13 b	22.28 c	28.41 bc

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada minggu pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut DMRT taraf 5%.

Unsur hara nitrogen dibutuhkan tanaman untuk perkembangan tanaman batangnya serta memiliki peranan dalam mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman, dimana pemberian pupuk dilakukan tepat pada saat tanaman sedang membutuhkan unsur hara untuk pembesaran diameter batang. Hal ini sejalan dengan pendapat Hidayati (2005), pupuk N, P dan K sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman terutama dalam merangsang pembentukan dan pembesaran diameter batang. Pertumbuhan diameter batang yang tinggi dapat membantu menghasilkan tangkai jagung yang tinggi pula pada diameter tongkol dan bobot tongkol.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan adanya pengaruh nyata perlakuan kombinasi pupuk organik hayati dan pupuk anorganik terhadap parameter jumlah daun pada 1, 3, 5, 7, dan 9 MST jagung manis

galur MS-Unsika. Hal ini diduga kandungan pemberian kombinasi pupuk organik hayati dan pupuk anorganik mampu meningkatkan kandungan hara yang tersedia dalam tanah seperti N, P dan K. aktivitas mikroorganisme seperti *Zotobacter* dan *Rhizobium* yang terkandung dalam pupuk organik hayati memiliki keterkaitan dalam membantu penyerapan N bagi tanaman jagung manis, begitu juga bakteri *Pseudomonas* yang terdapat membantu melarutkan unsur P.

Tabel 3. Pengaruh kombinasi pupuk organik hayati dan pupuk anorganik terhadap jumlah daun tanaman jagung manis

Perlakuan	Jumlah Daun				
	1 MST	3MST	5 MST	7 MST	9 MST
P1	2.24 b	5.40 bc	8.18 b	10.05 b	12.08 b
P2	2.19 b	4.81 c	7.77 c	8.92 c	10.95 c
P3	3.10 a	6.21 a	9.22 a	11.45 a	13.35 a
P4	2.94 a	5.90 ab	8.81 ab	11.06 a	12.92 a
P5	2.28 b	5.44 bc	8.08 ab	9.81 b	11.78 b

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada minggu pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut DMRT taraf 5%.

Pertumbuhan daun akan cepat bertambah apabila penyerapan hara nitrogen optimal. Tersedianya hara nitrogen yang sesuai dengan kebutuhan pertumbuhan tanaman akan memperlancar metabolisme tanaman dan mempengaruhi pertumbuhan organ-organ seperti batang dan akar menjadi baik. Hal ini sejalan dengan Pramita et.al (2016), menyatakan ketersediaan unsur nitrogen akan mempengaruhi jumlah dan luas daun yang terbentuk, dengan demikian kandungan klorofil yang dihasilkan juga lebih tinggi untuk tanaman menghasilkan karbohidrat dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan vegetatif. Selama berlangsungnya percobaan ketersediaan air cukup terus meningkat, karena faktor curah hujan yang tinggi. Ketersediaan air merupakan salah satu unsur yang dibutuhkan untuk perluasan sel-sel. selama masa pertumbuhan vegetatif, air dibutuhkan selain unsur hara untuk meningkatkan jumlah daun. Hal ini sejalan dengan Doring et al (2006), bahwa ketersediaan air mempengaruhi pertumbuhan dan perluasan sel, seperti pada fase vegetatif dan fase pematangan.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh nyata pada perlakuan kombinasi pupuk organik hayati dan pupuk anorganik terhadap parameter jumlah tongkol per tanaman jagung manis galur MS-Unsika. Hal ini diduga jumlah tongkol jagung manis per tanaman dipengaruhi oleh sifat genetik yang dimiliki jagung manis itu sendiri dan interaksinya dengan faktor lingkungan. Hal ini sejalan dengan Utami et.al., (2022) menyatakan bahwa faktor genetik dan lingkungan akan mempengaruhi banyaknya tongkol jagung yang di hasilkan pertanaman. Lingkungan dan iklim juga mempengaruhi banyaknya jumlah tongkol jagung manis yang dihasilkan. Menurut Rianti (2021), menyatakan lingkungan dan iklim menjadi salah satu faktor pertumbuhan tongkol tanaman jagung manis, pada suhu yang tinggi tanaman jagung akan memiliki pertumbuhan yang cepat dan mempengaruhi proses pertumbuhan tongkol. kondisi iklim pada saat penelitian memiliki suhu harian 23.88°C dan curah hujan rata-rata 162.86 mm/tahun.

Tabel 4. Pengaruh kombinasi pupuk organik hayati dan pupuk anorganik terhadap hasil tanaman jagung manis

Perlakuan	Jumlah Tongkol	Panjang Tongkol	Diameter Tongkol	Bobot Tongkol Dengan Kelobot	Bobot Tongkol Tanpa Kelobot
p1	5.00 a	19,40 b	5.06 a	1.760 bc	1,22 b
p2	5.20 a	19,72 b	5.11 a	1.645 c	1.18 b
p3	5.00 a	20,92 a	5.23 a	2.19 a	1.48 a
p4	5.20 a	19,56 b	5.12 a	2.057 ab	1.36a b
p5	5.00 a	19,38 b	5.07 a	1.630 c	1.15

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada minggu pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut DMRT taraf 5%.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa adanya pengaruh nyata pada perlakuan pupuk organik hayati dan pupuk anorganik terhadap parameter panjang tongkol jagung manis galur MS-Unsika. Hal ini karena pemberian pupuk organik hayati yang dikombinasi dengan pupuk anorganik secara nyata meningkatkan panjang tongkol jagung karena unsur hara yang tersedia terutama fosfor yang cukup. Hal ini sejalan dengan Rizki et al (2021), menyatakan semakin meningkatnya pemberian dosis pupuk organik hayati yang diberikan maka dapat mempengaruhi perubahan dimensi panjang tongkol. Semakin tinggi level pemberian pupuk semakin tinggi juga hasil suatu tanaman.

Fosfor yang tersedia dalam tanah dan serapan P oleh tanaman jagung memiliki keseimbangan dengan hasil, sehingga semakin banyak unsur hara P yang terkandung pada tanaman maka semakin optimal pembentukan tongkol jagung manis yang salah satunya dipengaruhi panjang tongkol jagung manis. Hal ini juga dipengaruhi keberadaan mikroorganisme yang dapat mensintesis unsur hara yang tidak tersedia menjadi tersedia bagi tanaman, salah satunya adalah bakteri *Rhizobium* dan *Azotobacter* yang berfungsi sebagai penambat nitrogen, sedangkan bakteri *Pseudomonas spp* yang berfungsi sebagai pelarut fosfat agar tersedia bagi tanaman (Widawati, 2015).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh nyata pada perlakuan kombinasi pupuk organik hayati dan pupuk anorganik terhadap parameter diameter tongkol jagung manis galur MS-Unsika. Perlakuan kombinasi pupuk organik hayati dan pupuk anorganik tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter diameter tongkol tanaan jagung manis, hal ini diduga karena dipengaruhi hasil fotosintat yang lebih banyak didistribusikan ke panjang tongkol jagung. Namun secara keseluruhan perlakuan sudah memenuhi kriteria ukuran diameter tongkol jagung manis galur MS-Unsika. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan pupuk organik hayati mampu memenuhi kandungan nutrisi yang dibutuhkan tanaman.

Pengamatan diameter tongkol dilakukan sebagai gambaran proses pengisian biji jagung manis selama fase generatif. Proses pengisian biji tidak lepas dari peran unsur hara yang diserap tanaman. Unsur hara yang diserap akan diakumulasi di daun menjadi protein yang dapat membentuk biji. Menurut Taufik et.al (2010), menyatakan bahwa terpenuhinya kebutuhan unsur hara bagi tanaman dapat menyebabkan metabolisme berjalan dengan optimal, sehingga pembentukan protein, karbohidrat, dan pati tidak terhambat akibatnya akumulasi hasil metabolisme pada pembentukan biji akan meningkat sehingga biji yang terbentuk memiliki ukuran dan berat yang maksimal.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa adanya pengaruh nyata pada perlakuan pupuk organik hayati dan pupuk anorganik terhadap parameter bobot tongkol dengan kelobot per tanaman jagung manis galur MS-Unsika. Hal ini diduga karena bobot tongkol dengan kelobot tanaman jagung manis dipengaruhi oleh proses fotosintesis. Apabila fotosintesis yang di transfer ke bagian tongkol tinggi maka semakin besar pula tongkol yang di hasilkan. Sejalan dengan Lovitna et. al, (2021) yang menyatakan bahwa peningkatan bobot tongkol tanaman jagung berhubungan dengan besarnya fotosintesis yang ditransferkan ke bagian tongkol.

Proses fotosintesis sangat membutuhkan unsur nitrogen untuk keberlangsungannya. Unsur N bisa di dapatkan tanaman dengan cara pemberian pupuk organik hayati dan pupuk anorganik yang mampu menyuplai unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung manis. Pupuk organik hayati mengandung Mikroorganisme terpilih yang menghasilkan beberapa enzim dan hormon pertumbuhan dan dapat meningkatkan daya tahan tubuh tanaman, mempercepat pertumbuhan tanaman dalam proses pematangan buah yang lebih sempurna, meningkatkan kuantitas produksi tanaman. Hal ini didukung oleh Sajarudin dan Lasmi (2010), mengatakan bahwa semakin tinggi dosis nitrogen dalam batas tertentu pada saat tanaman mulai berbunga dapat memacu pertumbuhan dan pembentukan baris biji per tongkol.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa adanya pengaruh nyata pada perlakuan pupuk organik hayati dan pupuk anorganik terhadap parameter bobot tongkol tanpa kelobot per tanaman jagung manis galur MS-Unsika. Hal ini diduga karena perlakuan kombinasi pupuk organik hayati dan pupuk anorganik sudah tercukupi kebutuhan parameter bobot tongkol tanpa kelobot. Hasil bobot tongkol tanpa kelobot tanaman jagung manis sangat dipengaruhi unsur hara fosfor, karena fosfor berfungsi untuk perkembangan tongkol dan biji. Sejalan dengan Sidar (2010), yang menyatakan unsur P sangat dibutuhkan tanaman jagung pada fase generatif atau dalam pembentukan tongkol. unsur P berfungsi dalam memperbaiki kualitas tongkol dan meningkatkan bobot tongkol.

Pemberian pupuk organik hayati yang mengandung bakteri penambat nitrogen dan pelarut fosfat yang menyokong penyerapan pupuk anorganik oleh tanaman. Hal ini di dukung oleh Dana (2016), yang menyatakan perlakuan pupuk organik dan anorganik mampu memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan pembentukan komponen hasil jagung manis. Pembentukan dan perkembangan tanaman yang baik akan meningkatkan bobot hasil tanaman apabila nutrisinya tercukupi.

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh nyata penggunaan kombinasi pupuk organik hayati dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays L. Saccharata Sturt*) galur MS-Unsika. Kombinasi dosis pupuk yang menunjukkan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays L. Saccharata Sturt*) galur MS-Unsika yaitu pada perlakuan P3 (pupuk organik 7 liter/ha dan pupuk anorganik NPK 150 kg/ha + Urea 100 kg/ha).). Komponen pertumbuhan pada parameter tinggi tanaman sebesar 170,65 cm, diameter batang sebesar 30,75mm, jumlah daun tanaman sebesar 13,35 helai daun. Sedangkan pada komponen hasil tanaman yaitu pada parameter panjang sebesar 20,92 cm, bobot tongkol dengan klobot per tanaman sebesar 2.19 gram, dan pada parameter bobot tongkol tanpa kelobot per tanaman sebesar 1,48.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewanto, Froble D, J.J.M.R. Londok, R.A.V. Tuturoong dan W.B. Kaunang. 2013. Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. *Jurnal Zootek* 23(5):1-8.
- Doring, T., U. Heimbach., T. Thieme., M. Finckh and H. Saucke. 2006. *Aspekt Of Straw Mulching In Organic Potatoes-1, Effect On Microclimat, Phytophthora Infestans, And Rhizoctonia Solani. Nachrichtenbl.Deut. Pflanzenschutzd. Journal Of Agronomy.* 58(3):73-78.
- Lovitna, G., Nuraini, Y., & Istiqomah, N. 2021. Pengaruh Aplikasi Bakteri Pelarut Fosfat Dan Pupuk Anorganik Fosfat Terhadap Populasi Bakteri Pelarut Fosfat, P Tersedia, Dan Hasil Tanaman Jagung Pada Alfisol. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 8(2), 437-349
- Open Data Jabar. 2021. *Produksi jagung berdasarkan Kabupaten/kota di Jawa Barat.* Open Data Jabar.
- Pramitasari, Harin Eki., Tatik Wardiyati dan Mochammad Nawawi. 2016. Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen Dan Tingkat Kepadatan Tanaman Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae L.*). *Jurnal Produksi Tanaman.* 4(1):49-56.
- Puspawati, Sutari & Kusumiyati. 2016. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L. Var Rugosa Bonaf*) Kultivar Talenta. *Jurnal Kultivasi.*
- Sidar. 2010. Artikel Ilmiah Pengaruh Kompos Sampah Kota dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L. Saccharata sturt*) pada Flueventic eutupdepts Asal Jatinangor Kabupaten Sumedang.
- Simanungkalit, R.D.M. 2006. *Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati Organik Fertilizer And Biofertilizer.* Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian. Bogor.
- Swadaya. Bogor. Pdf://kompos-sampah-kota/sidar/html
- Taufik, M., A.f. Aziez, dan Tyas, S. 2010. Pengaruh Dosis Dan Cara Penempatan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Hibrida (*Zea mays L.*). *Jurnal Agrineca* 10(2):105-120.
- Widawati, S. 2015. Isolasi dan aktivitas *plant growth promoting rhizobacteria (rhizobium, azospirillum, azotobacter, pseudomonas)* dari tanah perkebunan karet, Lampung. *Berita Biologi*, 14(1), 77-88.
- Rinanti, Tarisa., Ninuk Herlina dan Azis Rifianto. 2021. Efek Populasi terhadap Pertumbuhan dan Hasil serta Fase Perkembangan Tiga Varietas Jagung Manis (*Zea mays var. Saccharata*) di Dataran Menengah. *Plantropica. Journal of Agricultural Science .Vol.6 hal.1-10*
- Rizki, M., Usman. M., dan Adrianto. 2021. Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik dan Defoliasi Terhadap Hasil Jagung Merah Lokal Sigi (Dale lei). *Jurnal Agrotekbis* 9(3):645-652.
- Hidayati, Y. 2009. Kadar Hormon Auksin Pada Tanaman Kenaf (*Hibiscuscannabinus L.*) Bercabang Dan Tidak Bercabang. *Jurnal Agrovigor* 2(2):89-96.

- Sirajudin, M., dan Sri Anjar Lasmini. 2010. Respon Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays* L. Saccharata Sturt) Pada Berbagai Waktu Pemberian Pupuk Nitrogen dan ketebalan Mulsa Jerami. *Jurnal Agroland* 17(3) : 185-191.
- Utami, S. 2022. Respon Beberapa Varietas Jagung Manis Di Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang. *Agrium: Jurnal Ilmu Pertanian*, 25(1).