



**EFEKTIVITAS PEMBERIAN NUTRISI AB MIX TERHADAP BUDIDAYA TANAMAN PAPRIKA (*Capsicum annum var. grossum*) DENGAN SISTEM HIDROPONIK DI P4S KURNIA ABADI**

**THE EFFECTIVENESS OF AB MIX NUTRITION FOR THE CULTIVATION OF PAPRIKA PLANTS (*Capsicum annum var. grossum*) WITH HYDROPONIC SYSTEM IN P4S KURNIA ABADI**

Wina Juwita Febriani, Efrin Firmansyah

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati, Jl. AH. Nasution No. 105, Cibiru, Bandung 40614

Korespondensi : [winajuwita3321@gmail.com](mailto:winajuwita3321@gmail.com)

Diterima / Disetujui

**ABSTRAK**

Paprika (*Capsicum annum var. Grossum*) merupakan tanaman hortikultura yang cukup diminati masyarakat karena memiliki kandungan gizi dan nilai ekonomis yang tinggi. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman paprika yaitu dengan melakukan teknis budidaya yang baik seperti penyiraman dan pengaplikasian nutrisi yang tepat. Survei lapangan dilaksanakan di P4S Kurnia Abadi yang terletak di Desa Pasirlangu, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bandung Barat selama satu bulan mulai tanggal 24 Januari 2023 – 24 Februari 2023. dengan menggunakan metode penelitian survei yang meliputi kegiatan wawancara, *forum group discussion*, dan studi pustaka. Hasil analisis menunjukkan bahwa pengaplikasian nutrisi AB mix pada budidaya tanaman paprika di P4S Kurnia Abadi dilakukan secara konstan dari fase penyemaian hingga fase pematangan buah secara manual menggunakan selang dengan volume larutan nutrisi 500 ml tanaman<sup>-1</sup> dalam satu hari. Pengaplikasian nutrisi AB mix yang dilakukan masih belum sesuai dengan Standar Operasional Prosedur yang telah diterbitkan oleh Balai Penelitian Tanaman Sayuran sehingga pertumbuhan dan hasil tanaman paprika tidak optimal.

Kata kunci: AB mix, Hidroponik, Paprika, Pengaplikasian

**ABSTRACT**

Paprika (*Capsicum annum var. Grossum*) is a horticultural crop that is quite attractive to the public because it has high nutritional content and economic value. One of the efforts to increase the productivity of paprika plants is by carrying out good cultivation techniques such as watering and applying proper nutrients. The field survey was carried out at P4S Kurnia Abadi which is located in Pasirlangu Village, Cisarua District, West Bandung Regency for one month from 24 January 2023 – 24 February 2023. using a survey research method which included interviews, group discussion forums, and literature study. The results of the analysis show that the application of AB mix nutrition to paprika cultivation at P4S Kurnia



Abadi is carried out constantly from the seeding phase to the fruit ripening phase manually using a hose with a volume of nutrient solution of 500 ml plant-1 in one day. The application of AB mix nutrition is still not in accordance with the Standard Operating Procedures issued by the Vegetable Crops Research Institute so that the growth and yield of peppers is not optimal.

Keywords: AB mix, Hydroponics, Paprika, Application

## PENDAHULUAN

Tanaman paprika merupakan salah satu komoditas sayuran prospektif yang semakin banyak dibudidayakan di Indonesia. Karena permintaan paprika dari tahun ke tahun yang semakin meningkat dari pasar lokal maupun pasar ekspor. Di Indonesia sendiri paprika banyak dibudidayakan dengan sistem hidroponik di dalam *greenhouse* (Prabaningrum, 2011). Sebagai komoditas sayuran prospektif, banyak para petani yang berminat untuk membudidayakan komoditas tersebut.

Paprika adalah tanaman sayuran yang dimanfaatkan buahnya. Buah paprika memiliki warna yang beragam diantaranya yaitu hijau, merah, kuning, dan oranye dan memiliki rasa yang cenderung manis tidak seperti cabai pada umumnya. Tanaman paprika termasuk ke dalam keluarga besar cabai. Namun, paprika memiliki perbedaan tingkat kepedasan dibandingkan cabai lainnya. Umumnya cabai memiliki tingkat kepedasan 30.000-50.000 SHU (*Schoville Hot Unit*) sedangkan paprika hanya 1-100 SHU (Voi, 2020).

Tanaman paprika memiliki kemampuan yang sangat baik untuk di tanam di Indonesia. Selain memiliki nilai ekonomi yang tinggi, permintaan masyarakat akan paprika juga cukup tinggi. Konsumen tetap yang membutuhkan paprika diantaranya yaitu hotel, pasar tradisional maupun swalayan, dan perusahaan catering (Tulung, 2011). Namun, para petani paprika belum mampu memenuhi permintaan sepenuhnya dari masyarakat disebabkan karena

pasar ekspor paprika Indonesia telah menjangkau beberapa negara tetapi permintaan paprika di dalam negeri masih belum bisa dipenuhi (Widaningrum, 2016). Menurut data dari (Badan Pusat Statistik, 2021), Pada tahun 2020-2021 produksi tanaman paprika di Indonesia mengalami penurunan dari 17.882 ton menjadi 12.665 ton. Oleh sebab itu, Diperlukan berbagai upaya guna meningkatkan produktivitas paprika agar dapat memenuhi permintaan masyarakat.

Upaya peningkatan produktivitas tanaman paprika ini telah dilakukan oleh kelompok tani P4S Kurnia Abadi. Pusat Pelatihan Pertanian Pedesaan Swadaya (P4S) Kurnia Abadi terletak di Kampung Pasirlangu, Desa Pasirlangu, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bandung Barat. P4S Kurnia Abadi memiliki usaha tani yang berfokus pada budidaya tanaman paprika merah, hijau dan kuning yang dibudidayakan dengan sistem hidroponik di dalam *greenhouse* dengan total luasan 1000 m<sup>2</sup>. Hidroponik merupakan sebuah teknik budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah sebagai media melainkan menggunakan larutan nutrisi (Arifianto, 2018). Budidaya dengan teknik hidroponik memiliki keuntungan yaitu lebih efisien dalam pemberian nutrisi, polusi nutrisi di lingkungan hanya sedikit, meningkatkan hasil produksi, memudahkan dalam memanen hasil, serta steril dan bersih (Rizqan, 2017).

Pada budidaya hidroponik pertumbuhan tanaman akan dipengaruhi oleh beberapa faktor. faktor-faktor tersebut dibagi menjadi faktor

primer yaitu air baku, bibit, media tanam juga nutrisi dan faktor sekunder yaitu cahaya, suhu, oksigen, kelembaban, curah hujan, serta angin (Purwanto, 2021). Ketersediaan air dan nutrisi yang diperhatikan secara teliti dan konsisten pada budidaya paprika secara hidroponik akan menciptakan lingkungan yang ideal bagi pertumbuhan tanaman paprika tersebut (Supriatna, 2021). Dengan penggunaan *greenhouse* maka lingkungan akan bisa terkendali, Pada budidaya tanaman paprika secara hidroponik maka akan membuat penggunaan pupuk menjadi lebih efisien serta akan menekan jumlah tanaman yang sakit atau mati (Oktavianti, 2019).

Dalam budidaya tanaman paprika hidroponik menggunakan nutrisi AB Mix untuk pupuknya karena mengandung unsur hara yang bisa menyuplai kebutuhan tanaman. Nutrisi AB mix dapat dibeli langsung di toko-toko pertanian maupun meracik sendiri dengan menghitung formula untuk menyeimbangkan kandungan unsur hara makro dan unsur hara mikro. Unsur hara yang diberikan terdiri dari unsur makro (N, P, S, K, Ca, dan Mg) dan mikro (B, Cl, Cu, Fe, Mn, Mo, dan Zn) (Purwanto, 2021). Metode pengaplikasian nutrisi dilakukan secara manual dengan langsung dialirkan ke dalam polybag melalui selang, Dengan cara manual tersebut juga efektif terhadap pertumbuhan tanaman paprika.

Kegiatan observasi ini bertujuan untuk meningkatkan wawasan mengenai teknis budidaya tanaman paprika di P4S Kurnia Abadi serta dapat mengetahui pengaruh pengaplikasian nutrisi AB Mix pada budidaya tanaman paprika di P4S kurnia Abadi.

## BAHAN DAN METODE

Observasi dilaksanakan di P4S Kurnia Abadi yang berlokasi di Jl. Cibayan, Kampung Pasirlangu RT 03/RW. 03, Desa Pasirlangu, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bandung Barat. Waktu pelaksanaan kegiatan dimulai tanggal 24 Januari 2023 – 24 Februari 2023.

Lokasi observasi terletak di ketinggian 1.106 mdpl dengan rata-rata suhu 19° – 28° C. Terdapat tiga *greenhouse* yang digunakan sebagai tempat observasi dengan total luasan sebesar 1000 m<sup>2</sup> dan total populasi tanaman paprika sekitar 4000 pohon.

Bahan yang digunakan diantaranya adalah benih tanaman paprika varietas Cardinal, arang sekam, cocopeat, pupuk AB mix. Sedangkan alat yang digunakan yaitu cangkul, mulsa hitam perak, semat mulsa, polybag, drum air, tongkat pengaduk, selang penyiraman, sepatu boot.

Metode pengumpulan informasi dilakukan dengan metode penelitian survei. Hasil pengamatan dan observasi dianalisis secara deskriptif. Adapun kegiatan yang meliputi metode penelitian survei, antara lain:

- Wawancara: Kegiatan ini dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada pembimbing lapangan dan petani yang ada di P4S Kurnia Abadi terkait dengan teknis budidaya tanaman paprika.
- Forum Grup Discussion* (FGD) : Kegiatan ini dilakukan dengan diskusi antara mahasiswa dengan pembimbing lapangan terkait dengan data-data yang dibutuhkan untuk laporan (Gambar 1).
- Studi Pustaka : Kegiatan ini dilakukan dengan membandingkan kegiatan di lapangan dengan literatur. Literatur yang

digunakan dapat berupa jurnal, buku-buku, dan beberapa sumber yang lain.



Gambar 1. Forum Grup Discussion dengan Pak Tardi



Gambar 2. Kemasan pupuk AB Mix siap pakai

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyiraman dan pengaplikasian nutrisi merupakan salah satu kegiatan pemeliharaan yang sangat penting dilakukan pada budidaya tanaman paprika secara hidroponik. Pemberian nutrisi di P4S Kurnia Abadi dilakukan bersamaan dengan penyiraman setiap harinya. Pupuk AB Mix merupakan nutrisi yang diberikan dan digunakan tergantung dengan umur tanaman paprika. Untuk tanaman saat masih masa vegetative atau masih dalam persemaian (1 – 25 HSS) menggunakan pupuk AB mix siap pakai yang beredar di pasaran (Gambar 2).

Pada fase generatif maka tanaman paprika menggunakan pupuk AB mix yang digunakan yaitu berupa racikan sendiri yang terdiri dari beberapa merk pupuk. Para petani meracik pupuk AB mix ini karena harga dipasaran yang tinggi sehingga petani menyiasati dengan meracik pupuk AB mix sendiri. Untuk meracik pupuk AB mix, dibutuhkan pengetahuan mengenai persentase unsur hara yang terkandung agar seimbang dan sesuai dengan kebutuhan tanaman paprika (Moekasan, 2011). Sebab Jika persentase unsur hara terlalu banyak pada tanaman, akan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan vegetatif serta tanaman akan mengalami keracunan. Sedangkan jika persentase unsur hara terlalu sedikit maka perkembangan tanaman terutama pada akar akan terhambat sehingga mengganggu serapan nutrisi tanaman paprika (Purba, 2021).

Dosis yang diaplikasikan di P4S Kurnia Abadi yaitu dengan membuat larutan kental terlebih dahulu masing-masing nutrisi A dan B dilarutkan dengan 100 L air Untuk 15 kg, dicampur dengan air secara terpisah antara nutrisi A dan B karena ada zat yang tidak boleh



Gambar 3. Melarutkan nutrisi AB Mix secara terpisah a) pupuk A b) pupuk B



Gambar 4. Pencampuran larutan AB Mix a) takaran 3L nutrisi b) dilarutkan ke dalam tangki air tercampur satu sama lain (Gambar 3). Untuk membuat larutan cair yaitu dengan melarutkan masing-masing 3 L nutrisi A dan B ke dalam 1000 L air pada tangki yang ditunjukkan pada gambar 4. Dosis ditingkatkan menjadi 4 L pupuk AB mix untuk 1000 L air ketika fase pembuahan dan pematangan buah. Ada hal penting yang harus diperhatikan dalam pengaplikasian nutrisi yaitu *Electrical Conductivity* (EC) dan pH larutan nutrisi. EC pada larutan nutrisi yang diaplikasikan pada tanaman berbeda-beda tergantung kepada umur tanaman paprika, mulai dari  $1,7 \text{ mS cm}^{-1}$  pada fase vegetatif,  $1,9 \text{ mS cm}^{-1}$  pada fase berbunga, dan  $2,1 \text{ mS cm}^{-1}$  pada fase pematangan buah (Gunadi, 2006). Setiap tahap pertumbuhan tanaman larutan nutrisi membutuhkan EC yang

bervariasi, semakin tua meningkatnya usia tanaman maka EC semakin tinggi (Bafdal, 2017).

Menurut keterangan dari pembimbing lapangan, konsentrasi larutan nutrisi saat penyemaian yaitu 800 ppm dan ketika pindah tanam dinaikkan menjadi 1200 ppm, Pada saat fase pematangan buah mencapai 2400 ppm.

Penyiraman yang dilakukan untuk tanaman paprika di P4S Kurnia Abadi ini dilakukan secara manual dengan menggunakan selang (Gambar 5). Pengaplikasian nutrisi di P4S Kurnia Abadi dilakukan secara konstan dari awal penanaman hingga panen. Saat cuaca sedang

panas terik atau sedang musim kemarau maka penyiraman dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada pagi dan sore hari. Berdasarkan SOP pemeliharaan paprika, idealnya volume fertigasi dalam satu hari pada masa vegetatif (1-<6 MST) rata-rata sebanyak 600 ml tanaman<sup>-1</sup>, pada 6-8 MST yaitu 900 ml tanaman<sup>-1</sup> dan pada proses pematangan hingga panen yaitu 1500 ml tanaman<sup>-1</sup> (Moekasan T. K., 2008).



Gambar 5. Penyiraman tanaman paprika  
Kandungan unsur hara yang tidak seimbang dapat terjadi karena nutrisi yang terkandung pada racikan pupuk AB mix tidak tepat. Oleh sebab itu, Keseimbangan unsur hara perlu diperhatikan karena dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Tidak seimbang unsur hara dapat menyebabkan defisiensi maupun toksisitas pada tanaman (Inaya, 2021). Studi kasus yang terjadi pada tanaman paprika milik P4S Kurnia abadi yang mengalami gejala defisiensi nutrisi akan nampak secara visual dari buah maupun daunnya yang ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6. Tanaman paprika yang mengalami gejala defisiensi unsur hara

Terlihat nampak daun-daun yang berubah warna menjadi kekuning-kuningan dan juga terdapat bercak kecoklat-coklatan seperti terbakar. Perubahan warna daun menjadi kekuning-kuningan disebut klorosis yang disebabkan oleh kegagalan pembentukan klorofil pada daun sehingga berpengaruh pada pertumbuhan tanaman yang menjadi lambat (Taufiq, 2008). Gejala defisiensi warna daun yang berubah menjadi coklat, kering, dan menyebabkan kerontokan disebut dengan nekrosis. Selain itu, paprika yang mengalami defisiensi unsur hara akan berdampak kepada buah yang lebih cepat matang akan tetapi memiliki ukuran yang kerdil (Gambar 7). yang menyatakan bahwa pada tanaman yang mengalami defisiensi nutrisi akan menunjukkan gejala buah yang tumbuh tidak sempurna, kerdil, cepat matang lalu rontok. Sementara itu, berat buah paprika yang ideal menurut standar dari P4S Kurnia Abadi terdapat pada buah dengan grade A yaitu 250 – 300 gram per buah.



Gambar 7. buah paprika matang tetapi kerdil

Terdapat buah yang pecah di pohon atau setelah panen yang disebabkan karena kelebihan unsur hara Nitrogen, Juga terdapat buah yang terkena penyakit blossom atau busuk yang disebabkan karena kekurangan unsur hara Kalsium sehingga dinding sel pada buah cenderung tipis, hal tersebut berdampak pada ketahanan tanaman terhadap infeksi patogen berupa jamur. Saat kekurangan Kalsium, proses sintesis gula sebaliknya akan meningkat, sehingga membuat tanaman jadi rentan (Gambar 8).

Pada daun tanaman paprika juga tampak secara visual jika tanaman kekurangan suatu unsur hara, salah satunya kekurangan unsur hara nitrogen. Nitrogen ialah unsur hara yang sangat penting untuk tanaman, jika kekurangan nitrogen akan menyebabkan tanaman tidak dapat tumbuh dengan normal. Unsur hara nitrogen juga merupakan salah satu unsur pupuk yang diperlukan tanaman dalam jumlah paling banyak, namun keberadaannya dalam tanah sangat mudah berpindah dan mudah hilang dari tanah melalui pencucian maupun penguapan. Oleh sebab itu, Jumlah nitrogen dalam tanah bervariasi, sekitar 0.02% sampai 2.5% dalam lapisan bawah dan 0.06% sampai 0.5% pada lapisan atas (Ristiati, 2015).

Tanaman biasanya menyerap nitrogen dalam bentuk  $\text{NH}_4^+$  atau  $\text{NO}_3^-$ , tergantung pada jenis tanah, spesies tanaman, dan tahap pertumbuhan tanaman. Di tanah kering, tanaman mengambil nitrogen dalam bentuk ion nitrat karena bentuk  $\text{NH}_4^+$  telah diubah menjadi  $\text{NO}_3^-$ ,



Gambar 8. Gejala defisiensi unsur hara pada buah paprika a) kelebihan unsur hara Nitrogen b)

kekurangan unsur hara Kalsium

sedangkan tanaman di air mengambil nitrogen dalam bentuk senyawa  $\text{NH}_4^+$ . Hal ini

disebabkan nitrogen merupakan unsur bergerak yang mudah dilepaskan dan mudah menguap sehingga mudah menyebabkan defisiensi pada tanaman (Hardjowogeno, 2010). Nitrogen merupakan unsur makro yang kelebihannya merangsang pertumbuhan tanaman agar cepat berkembang, sedangkan kekurangan nitrogen menghambat pertumbuhan tanaman, karena nitrogen merupakan unsur yang diperlukan sebagai sumber energi untuk proses fotosintesis. Nitrogen terjadi dalam proses fotosintesis di klorofil tanaman dan bertanggung jawab untuk pertumbuhan vegetatif. Nitrogen adalah nutrisi mineral yang diserap tanaman dari tanah pada berbagai tahap pertumbuhan. Ketersediaan nitrogen bagi tanaman merupakan salah satu faktor produktivitas tanaman. Pupuk nitrogen seperti amonium dan nitrogen amina dalam jumlah besar lebih asam ke tanah daripada pupuk nitrat. Amonium sulfat hanya mengandung amonium nitrogen dan belerang, yang mempercepat pengasaman tanah. Ini terutama digunakan di daerah irigasi di mana pH tinggi dan tindakan pengasaman memiliki efek menetralkan (Awan zahoor, 2014). Kehadiran nitrogen di lingkungan memiliki dampak positif dan negatif. Efek lingkungan negatif akibat ketidakseimbangan nitrogen secara langsung atau tidak langsung menyebabkan gangguan lingkungan karena nitrogen di lingkungan diubah menjadi senyawa seperti  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NO}_2^-$  dan  $\text{NH}_3^-$  melalui proses nitrifikasi, reduksi nitrat dan denitrifikasi.

Seperti pada studi kasus yang terjadi di *green house* P4S Kurnia Abadi, Terdapat beberapa tanaman yang menunjukkan kekurangan unsur hara Nitrogen yang tampak

pada daun dan akan terlihat sedikit pucat dan sedikit menguning (Gambar 9). Faktor penting dalam keberhasilan hampir semua sistem tanam adalah pengelolaan dan pengaturan nutrisi tanaman. Pengelolaan nutrisi yang tepat dapat membantu mengoptimalkan hasil, biaya produksi, dampak lingkungan, dan kualitas hasil kebun. Kurangnya nutrisi menyebabkan gangguan metabolisme pada tanaman dan dengan demikian memperlambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Nitrogen adalah komponen dari banyak molekul penting seperti protein, asam nukleat, asam amino dan molekul pensinyalan. Misalnya, diketahui bahwa oksida nitrat (NO) penting untuk pergerakan stomata. Ini juga berperan dalam apoptosis, perkecambahan, dan banyak mekanisme lainnya. Gejala defisiensi unsur N yang paling umum pada tanaman adalah klorosis seragam pada semua daun tua, yang menyebabkan warna hijau daun menjadi lebih terang dan daun tampak kuning. Proses pemutihan menyebar ke daun yang lebih muda dan penuaan daun yang lebih tua dimulai (Arie Qur'ania, 2023).



Gambar 9. Daun defisiensi unsur hara Nitrogen

## SIMPULAN

1. Pengaplikasian nutrisi AB mix dilakukan secara konstan mulai dari fase penyemaian hingga pematangan buah, penyiraman dilakukan secara manual menggunakan selang dengan volume larutan nutrisi 500 ml tanaman<sup>-1</sup> untuk satu hari. Sekali penyiraman bisa menghabiskan 700 L atau <sup>3</sup>/<sub>4</sub> nutrisi dalam tangki.
2. Pengaplikasian nutrisi yang dilakukan di P4S Kurnia Abadi masih belum sesuai dengan Standar Operasional Prosedur terutama dalam volume dan kepekatan larutan nutrisi, sehingga pertumbuhan dan hasil tanaman paprika masih belum optimal. Metode manajemen nutrisi tanaman perlu ditingkatkan agar hasil panen dapat meningkat dan penggunaan pupuk menjadi lebih efisien.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat pada penyusunan laporan ini khususnya kepada :

1. Dr. Liberty Chaidir SP., M.Si, Selaku ketua Jurusan Agroteknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
2. Hj. Yanti Kurniati, Pak Tardi dan Pak Tatang sebagai pembimbing lapangan yang telah membimbing dan banyak memberikan ilmu.

## DAPTAR PUSTAKA

- Arie Qur'ania, L. K. (2023). Identifikasi Defisiensi Unsur Hara Pada Tanaman Cabai Menggunakan Support Vector Machine. *Jurnal Komputer & Informatika*, Vol.11 No.1 62-67.
- Arifianto, M. &. (2018). Proses Pemanenan Paprika (*Capsicum annum* var. Tribeli) di Greenhouse, De Lier, Belanda Selatan, Belanda. . *Agrohorti*, 6(3), 372-381.
- Awan zahoor, M. C. (2014). Improved Electroalytic Activity Of Carbon Materials By Nitrogen Doping. *ScienceDirect*, 633-641.
- Badan Pusat Statistik* . (2021). Retrieved from Produksi Tanaman Sayuran.
- Bafdal, N. D. (2017). Impact of Water Use on Paprika (*Capsicum annum*) by Using Fertigation and Autopot System Combined with Numerous Growing Media. *Asian Journal of Plant sciences*, 16(3), 149-159.
- Gunadi, N. M. (2006). Budidaya Tanaman Paprika (*Capsicum annum* var. Grossum) di dalam Rumah Plastik. *Balai Penelitian tanaman sayuran*.



- Hardjowogeno. (2010). *Ilmu Tanah*. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Inaya, N. A. (2021). Identifikasi Masalah Nutrisi Berbagai Jenis Tanaman di Desa Palajau Kabupaten Jeneponto. *Jurnal Mahasiswa Biologi*, 1(3), 94-102.
- Moekasan, T. K. (2008). Budidaya Paprika di Dalam Rumah Kasa Berdasarkan Konsepsi Pengendalian Hama Terpadu (PHT). *Balitsa*.
- Moekasan, T. K. (2011). Program Komputer Meramu Pupuk Hidroponik AB Mix Untuk Tanaman Paprika. *Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura*.
- Oktavianti, F. &. (2019). Penerapan Good Agricultural Practices (GAP) pada Budidaya Paprika Kerucut Mini (*Capsicum annum* var. Tribeli) dalam Greenhouse di V.O.F M&W Van Passen, Belanda.. *Bul. Agrohorti*, 7(3), 255-262.
- Prabaningrum, T. K. (2011). *Program Komputer Meramu Pupuk Hidroponik AB Mix Untuk Tanaman Paprika*. Jakarta: Pusat Penelitian Dan Pengembangan Hortikultura Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Purba, D. W. (2021). Pengaruh Konsentrasi Nutrisi-Ab Mix Dan Variasi Media Terhadap Hasil Cabai Merah Dengan Hidroponik Sistem Wick. *Jurnal Agrium*, 18(2), 169-178.
- Purwanto, K. T. (2021). Rancang Bangun Hidroponik Tanaman Paprika Dengan Drip System Berbasis Internet Of Things. *SPEKTRUM*, 8(4), 193-199.
- Ristiati, N. P. (2015). Isolasi, Identifikasi, Bakteri Penambat Nitrogen Non Symbiosis dari Dalam Tanah. *Seminar Nasional MIPA UNDIKSHA*.
- Rizqan, B. R. (2017). Pengaruh Komposisi Pupuk Cair Lengkap Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pada Tiga Jenis Paprika (*Capsicum annum* G.). *Jurnal Agromast*, 2(2).
- Supriatna, J. &. (2021). Budidaya Tanaman Paprika (*Capsicum annum* var. *Grossum*) Secara Hidroponik Dengan Sistem Irigasi Tetes di P4S Tottal Cantigi Farm. *Community Empowerment*, 6(8), 15451556.
- Taufiq, A. R. (2008). Penanggulangan Klorosis pada Kacang Tanah di Alfisol Alkalis. *Bul. Brawijaya*, 3(1), 1-16.
- Tulung, S. M. (2011). Pertumbuhan Dan Hasil Paprika (*Capsicum Annum* Var- *Grossum*) Pada Beberapa Jenis Naungan. *Eugenia*, 17(2), 156-162.
- Voi. (2020). Retrieved from Berkat Wilbur Scoville Kita Jadi Tahu Tingkat Kepedasan Cabai: <https://voi.id/teknologi/5527/berkatwilbur-scoville-kita-jadi-tahu-tingkatkepedasan-cabai>
- Widaningrum, M. . (2016). Aplikasi Bahan Penyakit Berbasis Pati Sagu dan Antimikroba Minyak Sereh Untuk Meningkatkan Umur Simpan Paprika (*Capsicum Annum* var. *Athena*) Merah. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 13(1), 11-20.