

PERAN *ECO-MICORIZA* DALAM MENINGKATKAN LAJU PERTUMBUHAN BUD CHIP TEBU (*Sacharum officinarum*) SEBAGAI BAHAN BAKU BIOFUEL

The Role of Eco-Micorrhizae in Increasing The Growth Rate of Sugarcane (*Sacharum officinarum*) Bud Chips as Raw Material for Biofuels

Rosnina A.G¹, Zurrahmi Wirda^{1*}, Khaidir¹, Nurul Rizki Ananda²

¹Program studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh

*Corresponding author: zurrahmi.wirda@unimal.ac.id

ABSTRAK

Tebu (*Saccharum officinarum*) merupakan salah satu tanaman yang memiliki arti penting sebagai salah satu sumber bahan baku yang dibutuhkan oleh industry penghasil gula di Indonesia. Proses pembautan gula tebu akan mengeluarkan sisa berupa ampas tebu yang masih dapat dimanfaatkan sebagai *by product* yang menguntungkan. Selain itu pemanfaatan limbah tebu berupa biomassa bagas tebu dapat digunakan sebagai alternative dan sumber biofuel yang ramah lingkungan dan rendah ekonomi. Usaha agar ketersediaan biomassa bagas tebu dapat dilakukan melalui peningkatan produktivitas tanaman tebu. Usaha tersebut antara lain melalui penggunaan bibit bud chip yang dipadukan dengan pemberian *eco-enzyme* dan pemberian fungi mikoriza arbuscular. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh *eco-enzyme* dan mikoriza sera interaksi keduanya terhadap pertumbuhan bibit *bud chip* tanaman tebu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *eco-enzyme* berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan bibit tanaman tebu pada 4 dan 6 minggu setelah tanam (MST). Konsentrasi *eco-enzyme* terbaik terdapat pada pemberian 15 ml/l. Sementara dosis mikoriza terbaik terdapat pada pemberian 15 g/polybag. Aplikasi mikoriza berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan *bud chip* tanaman tebu, diameter batang pada pengamatan 2 dan 4 MST, jumlah dan volume akar bibit tebu.

Key word; *Biomassa, jumlah anakan, eco-enzyme, mikoriza*

ABSTRAK

Sugarcane (*Saccharum officinarum* L) is one of the important plants as a source of raw materials needed by the sugar-producing industry in Indonesia. To produce sugar will release waste in the form of bagasse which can still be used as a profitable by-product. In addition, the utilization of sugarcane waste in the form of sugarcane bagasse biomass can be used as an alternative and source of biofuels that are environmentally friendly and low in economics. To increase the availability of sugarcane biomass can be carried out by increasing the productivity of sugarcane plants. These efforts include use of bud chip seeds combined with the administration of eco-enzymes and the administration of arbuscular mycorrhizal fungi. The purposes of this study were to determine the effect of eco-enzymes and mycorrhizae and their interactions on the growth of sugarcane bud chip seedlings. The results showed that the use of eco-enzymes had a significant effect on the number of tillers of sugarcane seedlings at 4 and 6 weeks after planting (WAP). The best eco-enzyme concentration is found in the administration of 15 ml/l. Meanwhile, the best dose of mycorrhiza is 15 g/polybag. The application of mycorrhiza significantly affected the number of bud chip tillers of sugarcane, stem diameter at 2 and 4 WAP observations, number and root volume of sugarcane seedlings.

Key words; Biomass, number of tillers, eco-enzyme, mycorrhiza

PENDAHULUAN

Tebu (*Sacharrum officinarum*) merupakan salah satu tanaman yang dapat tumbuh di daerah tropis. Tanaman ini memiliki potensi besar untuk dikembangkan disebabkan sebagai salah satu sumber penghasil gula di Indonesia.

Mahdi (2021) menyatakan berdasarkan data BPS produksi tebu di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 2,42 juta ton. Jumlah ini mengalami peningkatan sebesar 13,52% dari tahun sebelumnya yang hanya 2,13 juta ton. Peningkatan tersebut didukung oleh banyak faktor antara lain perluasan lahan dan perbaikan teknik budidaya. Potensi tebu tidak hanya sebatas pada produksi gula yang dihasilkan, namun tebu juga dapat sebagai sumber biofuel. Potensi ini berasal dari biomassa yang dihasilkan dari tanaman tersebut. Peningkatan biomassa dapat dicapai diantaranya melalui penggunaan bibit yang berasal dari bud chip tebu. Keunggulan bibit bud chip tebu yaitu dapat menghasilkan 10-20 anakan dibandingkan dengan bibit bagal (Purlani *et al.*, 2015). Hal ini tentu saja dapat meningkatkan jumlah biomassa tanaman tersebut. Apalagi jika didukung dengan pemberian sejumlah nutrisi bagi tanaman baik melalui pupuk padat, cair maupun pemakaian mikroorganisme tertentu.

Eco-enzyme adalah larutan zat organik kompleks yang diproduksi dari hasil fermentasi sisa-sisa organik, gula dan air. Cairan *eco-enzyme* ini berwarna coklat gelap dan memiliki aroma yang asam (Hemalatha & Visantini, 2020). *Eco-enzyme* dapat menyuburkan tanah dan tanaman, mengusir hama, dan meningkatkan kualitas dan rasa buah dan sayuran yang ditanam (Sasetyaningtyas, 2018).

Agustin *et al.* (2021) menyatakan bahwa pemberian *eco-enzyme* pada tanaman junggulan berpengaruh terhadap kandungan klorofil umur 17 HST dengan perlakuan terbaik pada pemberian konsentrasi 15 ml/l. Gultom *et al.* (2022) menyatakan bahwa pemberian *eco-enzyme* dengan konsentrasi

10 ml/l air dapat meningkatkan jumlah daun dan bobot umbi per sampel pada tanaman bawang merah.

Selain penggunaan ecoenzim, pemberian mikroorganisme tertentu seperti mikoriza dapat membantu penyerapan sejumlah nutrisi bagi tanaman. Mikoriza dapat membantu penyerapan fosfor dari dalam tanah (Basri, 2018)

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian mikoriza berpengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman. Pemberian mikoriza sebanyak 5 g/tanaman menunjukkan perbedaan nyata terhadap jumlah akar pada setek tanaman nilam (Bancin, 2019). Hasil penelitian Pratama *et al.* (2019) menunjukkan bahwa perlakuan dosis cendawan mikoriza arbuskular 10 g/tanaman memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah daun tanaman kacang merah umur 35, 40 dan 45 hari setelah tanam, luas daun, bobot kering tanaman, jumlah biji per tanaman dan hasil biji basah per plot.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh eco-enzim dan mikoriza serta interaksi keduanya terhadap pertumbuhan bud-chip tebu.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan dan Laboratorium Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh pada bulan September-November 2022.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi, cangkul, parang, timbangan analitik, jangka sorong, dan alat-alat yang mendukung lainnya. Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian adalah bibit tebu *bud chips* satu mata tunas varietas Madu sebagai bahan tanam, pupuk cair *eco-enzyme*, mikoriza yang terdapat dalam mikofernya, pupuk kandang sapi, tanah inseptisol, polybag ukuran 45 x 40 cm, paranet, air, aqudest, *trypan blue*, HCl, dan KOH

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor. Faktor perlakuannya meliputi faktor konsentrasi pupuk cair *eco-enzyme* (E) terdiri dari 3 taraf yaitu 0 ml/l (E0), 15 ml/l (E1) dan 20 ml/l (E2) serta faktor mikofer (M) terdiri dari 3 taraf yaitu 0 g/polybag (M0), 7,5 g/polybag (M1) dan 15 g/polybag (M2).

Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan sehingga diperoleh 27 unit satuan penelitian. Setiap unit penelitian terdiri dari 5 populasi, sehingga total keseluruhan tanaman yaitu 135 tanaman.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Media

Tanah yang digunakan adalah tanah inseptisol yarag berasal dari lahan kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh. Tanah tersebut dimasukkan ke dalam polybag tanam ukuran 45x40 cm. Setelah itu ditambahkan 90 gram/polybag pupuk kandang sapi sebagai pupuk dasar. Media tanam diberakan selama 2 minggu.

Persiapan dan Pemilihan Bibit Tebu

Bibit *bud-chip* yang sudah diseleksi kemudian direndam dengan air panas bersuhu 50°C selama 60 menit terlebih dahulu, dengan tujuan untuk menghambat perkembangan penyakit *ratoon stunting disease* (RSD) sehingga tidak merugikan benih di lapangan.

Aplikasi *Eco-enzyme*

Pengaplikasian *eco-enzyme* dilakukan 10 hari sebelum tanam, kemudian 10, 20 dan 30 hari setelah tanam sesuai dengan konsentrasi perlakuan yang telah ditentukan. *Eco-enzyme* yang telah diencerkan disiram ke media tanam sebanyak 300 ml/polybag.

Penanaman dan Aplikasi Fungi Mikoriza Arbuscular

Sebelum penanaman media tanam dalam polybag disiram dengan air kemudian diberikan mikoriza sesuai dengan perlakuan. Setelah itu media ditutup kembali dengan satu lapisan tanah.

Bibit yang telah dipersiapkan, ditanam di dalam polybag. Penanaman bibit dilakukan dengan menanam satu bibit tebu per polybag dengan posisi horizontal dengan mata tunas berada pada bagian atas.

Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiraman, pembersihan gulma dan pengendalian hama dan penyakit.

Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap jumlah anakan, diameter batang, jumlah akar, volume akar dan derajat infeksi mikoriza pada akar tanaman.

Persentase akar yang terinfeksi ditentukan berdasarkan kriteria Rajapakse dan Miller (1992) yang dimodifikasi sebagai berikut ; < 5 % = sangat rendah (kelas 1), 6-25 % = rendah (kelas 2), 26-50 % = sedang (kelas 3), 51-75 % = tinggi (kelas 4), > 75 % sangat tinggi (kelas 5).

Persentase akar tanaman yang terinfeksi dihitung rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ kolonisasi akar} = \frac{\text{jumlah akar yang terinfeksi}}{\text{jumlah akar yang diamati}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pemberian *eco-enzyme* dan mikoriza berpengaruh terhadap semua peubah yang diamati.

Jumlah Anakan

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pemberian *eco-enzyme* berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan bibit tanaman tebu pada 4 dan 6 MST. Perlakuan pemberian mikoriza berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan bud chip tanaman tebu. Hasil analisis ragam pengaruh *eco-enzyme* dan mikoriza terhadap jumlah anakan dari bibit bud chip tanaman tebu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian *eco-enzyme* dengan konsentrasi 20 ml/l (E2) menghasilkan jumlah anakan lebih banyak dibandingkan tanpa pemberian *eco-enzyme* (E0). Hal ini terlihat pada pengamatan 4 dan 6 MST. Pada pengamatan 2 MST, pemberian mikoriza 15 g/polybag

menghasilkan jumlah anakan yang lebih banyak dibandingkan dengan tanpa pemberian mikoriza.

Tabel 1. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Eco-Enzyme dan Mikoriza Terhadap Jumlah Anakan dari Bud Chip Tebu

Perlakuan	Jumlah Anakan				
	2	4	6	8	10
MST					
Eco-enzyme (E)					
E0	1,33 a	2,36 b	2,81 b	3,87 a	6,33 a
E1	1,71 a	2,29 b	2,87 b	4,04 a	6,29 a
E2	1,61 a	3,11 a	3,81 a	5,61 a	8,13 a
Mikoriza (M)					
M0	1,29 b	2,46 a	2,81 a	4,20 a	6,61 a
M1	1,46 ab	2,54 a	3,26 a	4,52 a	7,09 a
M2	2,20 a	2,90 a	3,50 a	4,91 a	7,17 a

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda duncan (UJBD) pada taraf 5%.

Diameter Batang

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan pemberian eco-enzyme tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang bibit tanaman tebu. Namun perlakuan mikoriza berpengaruh nyata terhadap diameter batang pada pengamatan 2 dan 4 MST. Hasil analisis ragam pengaruh eco-enzyme dan mikoriza terhadap diameter batang bibit tanaman tebu dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa secara rata-rata perlakuan *eco-enzyme* konsentrasi 15 ml/l menghasilkan diameter batang yang lebih besar dibandingkan perlakuan lainnya. Selain itu, perlakuan mikoriza 7,5 g/polybag pada pengamatan 2 dan 4 MST menunjukkan diameter batang yang lebih besar dibandingkan tanpa pemberian mikoriza.

Tabel 2. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Eco-Enzyme dan Mikoriza terhadap Diameter Batang Tebu.

Perlakuan	Diameter Batang (mm)				
	2	4	6	8	10
MST					
Eco-enzyme (E)					
E0	3,52 a	6,47 a	8,47 a	9,89 a	11,58 a
E1	3,87 a	6,51 a	9,15 a	11,09 a	13,47 a
E2	3,99 a	6,48 a	8,90 a	10,50 a	12,85 a
Mikoriza (M)					
M0	3,64 ab	6,26 a	8,45 a	9,81 a	12,13 a
M1	4,20 a	7,13 a	9,52 a	11,28 a	13,50 a
M2	3,53 b	6,07 a	8,56 a	10,38 a	12,27 a

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda duncan (UJBD) pada taraf 5%.

Jumlah dan Volume Akar

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan pemberian eco-enzyme tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah dan volume akar bibit tanaman tebu. Namun perlakuan mikoriza berpengaruh nyata terhadap jumlah dan volume akar bibit tebu. Hasil analisis ragam pengaruh eco-enzyme dan mikoriza terhadap jumlah dan volume akar bibit tanaman tebu dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Eco-Enzyme dan Mikoriza Terhadap Jumlah dan Volume Akar Tanaman Tebu

Perlakuan	Jumlah Akar (buah)	Volume akar (g)
Eco-enzyme (E)		
E0 (0 ml/l)	68,22 a	38,61 a
E1 (15 ml/l)	69,00 a	37,50 a
E2 (20 ml/l)	74,06 a	40,56 a
Mikoriza (M)		
M0 (0 g/polybag)	49,56 b	25,56 b
M1 (7,5 g/polybag)	86,56 a	47,22 a
M2 (15 g/polybag)	75,17 a	43,89 a

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda duncan (UJBD) pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa secara rata-rata perlakuan *eco-enzyme* konsentrasi 20

ml/l menghasilkan jumlah dan volume akar yang lebih banyak dibandingkan perlakuan lainnya. Selain itu, perlakuan mikoriza 7,5 g/polybag menghasilkan jumlah dan volume akar yang lebih banyak dibandingkan tanpa pemberian mikoriza.

PEMBAHASAN

Jenis media anorganik memiliki karakteristik drainase yang baik dan memiliki pori-pori yang besar yang dapat menjamin kebutuhan air sebagai pelarut dalam proses penyerapan hara dan oksigen oleh akar. Senada dengan Ebrahimi *et al.*, 2012 yang menyatakan bahwa penggunaan media jenis batu bata dapat meningkatkan pertumbuhan kubis bunga melalui peningkatan kondisi aerasi dan drainase, ketersediaan air karena daya penahan air lebih tinggi, sehingga absorpsi air dan nutrisi semakin meningkat. Hal ini memberi dukungan terhadap pertumbuhan akar yang lebih baik, sehingga absorpsi air dan nutrisi lebih tinggi dalam menjamin tumbuh dan kembang tanaman yang lebih baik.

Mustofa (2017) menyatakan penambahan zat anorganik sebagai media tanam hidroponik menghasilkan pertumbuhan akar yang lebih baik karena bahan anorganik seperti pecahan batu bata dapat meningkatkan kapasitas menahan air dan aerasi di sekitar perakaran (Olle *et al.*, 2012). Lebih lanjut Cometti *et al.*, (2013) menambahkan bahwa daun lebih luas dan biomassa (akar, batang dan daun) lebih tinggi merupakan indikasi bahwa daun yang bekerja secara efektif dalam proses fotosintesis. Akumulasi fotosintat tercermin pada biomassa tinggi tanaman, semakin tinggi fotosintat semakin tinggi pula biomassa yang dihasilkan.

Penggunaan media pasir memberikan hasil terbaik pada peubah berat segar tanaman, berat segar akar dan panjang akar. Hal ini dikarenakan media pasir mempunyai pori-pori bagian bawah lebih besar sehingga dapat menyimpan air dan unsur hara lebih banyak, sehingga akan mempermudah akar tanaman dalam menyerap unsur hara yang diberikan.

Hal ini sesuai dengan pendapat. (Syahputra *et al.*, 2014) juga menyatakan Media tanam pasir memiliki tingkat porositas dan jumlah pori mikro yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis media lainnya, bersifat mudah merembeskan air sehingga aerasi di sekitar perakaran lebih lancar. Aerasi yang baik pada akar mampu meningkatkan akar dalam melakukan penyerapan unsur hara.

Konsentrasi nutrisi yang diberikan berpengaruh sangat nyata pada parameter tinggi tanaman pada 2, 4, 6, dan 8 MST jumlah tangkai 2, 4, 6 dan 8 MST jumlah daun pada 4, 6 dan 8 MST, kadar klorofil pada 4, 6, dan 8 MST, berat segar dan bobot akar. Pada semua peubah yang diamati perlakuan konsentrasi larutan 700-1900 ppm menunjukkan nilai tertinggi pada hamper semua peubah yang diamati, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan konsentrasi 300-1500 ppm.

Pada kajian ini menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi nutrisi 700-1900 ppm yang ditingkatkan secara gradually dari 2-8 mst memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan seledri. Jumlah nutrisi pada larutan ini menekati jumlah yang diberikan oleh Chatimatun *et al.*, 2016 yaitu dengan konsentrasi 1400 ppm pada tanaman seledri 6 dan 8 mst yang mampu memicu pertumbuhan jumlah tangkai daun lebih banyak dibandingkan pada konsentrasi larutan 1200 ppm.

Konsentrasi larutan yang bervariasi yang diberikan sesuai dengan tahap pertumbuhan tanaman seledri diperkirakan dalam kondisi yang mencukupi di dalam jaringan tumbuhan. Semakin tinggi ketersediaan hara tanaman, kemungkinan besar produksi tanaman lebih tinggi apabila faktor lain juga mendukung, faktor lain yang dimaksud yaitu faktor lingkungan disekitar tempat budidaya tanaman itu sendiri.

Berdasarkan hasil pengamatan berat basah tanaman seledri tertinggi terdapat pada perlakuan konsentrasi nutrisi 7 ml/liter air. Hal ini didukung dengan penelitian (Putri, 2011) yang menyatakan bahwa perlakuan mandiri pemberian kekentalan nutrisi memberikan pertumbuhan terbaik yang diaplikasikan untuk memacu

pertumbuhan seledri, kisaran kekentalan nutrisi yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan seledri adalah 1.26 ml-1.68 ml.

Pertumbuhan vegetatif tanaman seledri terutama pada penambahan tinggi tanaman memerlukan unsur hara Nitrogen (N) dan Fosfat (P). Unsur hara makro sangat berpengaruh dalam pertumbuhan tanaman terutama unsur hara N dan P. Tinggi tanaman berkaitan dengan jumlah daun, karena daun terletak pada buku batang tanaman, sehingga semakin besar tinggi tanaman, dan jumlah daun, maka jumlah kandungan klorofil akan meningkat, peningkatan kandungan klorofil disebabkan karena peningkatan kemampuan tanaman dalam berfotosintesis sehingga bobot segar tanaman, dan bobot segar akar akan meningkat (Syahputra *et al.*, 2014). Prastowo *et al.*, (2013) juga menyatakan dengan tersedianya unsur hara N akan membantu tanaman untuk membentuk protoplasma sehingga dengan peningkatan protoplasma akan menghasilkan berat segar tanaman yang lebih tinggi. Pemberian konsentrasi AB-MIX 7 ml/liter air, memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap peubah kadar klorofil daun, klorofil dengan jumlah tertinggi 67.56 Magnesium (Mg) dan unsur hara Ferrum (Fe) berfungsi dalam pembentukan zat hijau daun (klorofil), begitu juga Ferum yang berfungsi untuk proses fotosintesis dan pembentukan klorofil. Menurut Harjoko (2019), kandungan klorofil dipengaruhi oleh penyerapan unsur hara Mg dan Ferum oleh akar tanaman. Peningkatan klorofil dapat meningkatkan fotosintesis. Klorofil daun merupakan pigmen warna hijau daun dalam tanaman yang terdapat dalam kloroplas yang berperan dalam proses fotosintesis, semakin banyak kandungan klorofil dapat meningkatkan proses fotosintesis pada tanaman (Harjoko, 2019).

Kandungan Kalsium berpengaruh dalam penyusun dinding sel tanaman, pembelahan sel, serta merangsang pertumbuhan meristem akar. Menurut Samarkoon (2018) kalsium (Ca) berpengaruh pada meristem atau titik tumbuh pada ujung akar, Untari dan Dwi

(2006) menambahkan fungsi kalsium dalam mempercepat pembelahan sel pada meristem akar, juga dalam pembentukan bulu-bulu akar dan panjang pada akar, sehingga panjang akar bertambah yang kemudian memberikan pengaruh pertumbuhan akar tanaman seledri.

Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman seledri salah satunya yaitu faktor suhu lingkungan, seledri dapat tumbuh dengan baik pada dataran tinggi dengan suhu 10-24°C, sedangkan penelitian ini dilaksanakan di dataran rendah dengan suhu lingkungan berkisar kurang lebih 31°C. Suhu merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya proses fotosintesis dan metabolisme suatu tanaman, (Alrasyid 2000) menyatakan proses metabolisme tanaman dipengaruhi oleh faktor luar seperti sinar matahari, suhu, ketersediaan air, hara mineral dan kondisi tempat tumbuh. Telah diketahui bahwa seledri merupakan tanaman C3 atau tanaman yang jenuh akan radiasi, seledri dapat tumbuh baik di bawah naungan atau di tempat yang intensitas mataharinya rendah.

Interaksi antara jenis media dan konsentrasi nutrisi berpengaruh sangat nyata pada peubah tinggi tanaman, jumlah tangkai, jumlah daun, kadar klorofil, berat segar tanaman, berat segar akar dan tanaman. Rataan tertinggi berat segar, berat akar terdapat pada penggunaan media pasir+konsentrasi nutrisi 7 ml/liter air). Pada peubah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tangkai. Rataan tertinggi terdapat pada perlakuan media Rockwool+konsentrasi nutrisi 7 ml/la sedangkan pada kadar klorofil daun pada media batu bata+konsentrasi nutrisi 7 ml/l memberikan rata-rata tertinggi.

Media tanam dan konsentrasi nutrisi yang berbeda akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman seledri. Mas'ud (2007) menambahkan, pertumbuhan tanaman sawi secara hidroponik akan lebih baik dengan menggunakan kombinasi media tanam pasir dan nutrisi AB Mix pada konsentrasi yang tepat. Sedangkan menurut Hamzah (2017) kombinasi perlakuan nutrisi AB Mix dan media pasir merupakan kombinasi perlakuan

terbaik untuk pertumbuhan dan hasil pada tanaman seledri secara hidroponik

KESIMPULAN

Pada percobaan ini media *Rockwool* dan pasir merupakan media yang ideal dengan aplikasi nutrisi 7 ml/l merupakan konsentrasi yang optimal dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman seledri.

DAFTAR PUSTAKA

Agustin *et al.* (2021

Bancin, 2019).

Basri, A.H.H. 2018. Kajian Peranan Mikoriza dalam Bidang Pertanian. *Agrica Ekstensia*. 12 (2), 74-78

Hemalatha & Visantini, 2020

Mahdi, M.I. 2022. Jawa Timur Jadi Sentra Produksi Tebu di Indonesia pada 2021. <https://dataindonesia.id/sector-riil/detail/jawa-timur-jadi-sentra-produksi-tebu-di-indonesia-pada-2021>

Pratama *et al.* (2019

Purlani, E., Parmono, D.H., Istiana, H dan Subiyakto, 2015. *Pembenihan Tebu Bud Chips*. Balittas. www.litbang.pertanian.go.id/info-teknologi/2326/

Sasetyaningtyas, 2018).

<https://www.brin.go.id/news/111055/potensi-limbah-tebu-sebagai-sumber-biomassa>

<http://lipi.go.id/risetunggulan/single/biorefinery-bioetanol-ampas-tebu/30>