

**PENGARUH BERBAGAI JENIS DAN LAMA PERENDAMAN ZAT PENGATUR
TUMBUH ALAMI TERHADAP PERTUMBUHAN STEK *Mucuna bracteata***

***THE EFFECT OF VARIOUS TYPES AND SOAKING TIME OF NATURAL
GROWTH REGULATORS ON THE GROWTH OF *Mucuna bracteata* Cuttings***

**Seto Narindra Paksi, Ety Rosa Setyawati¹, Neny Andayani
Fakultas Pertanian INSTIPER**

ABSTRACT

This research was conducted from July to August 2021 and took place at the oil palm plantation owned by PT. Bumi Permai Lestari Tbk, Dendang Village, Kelapa District, West Bangka Regency, Bangka Belitung Province. The materials used consist of stems on the 2nd to 3rd internode of the *Mucuna bracteata* plant, 1000 grams of organic growth regulator of shallots, 1000 grams of bean sprouts, 1000 grams of banana weevil, 20 cm x 15 cm poly bag, 1 liter of water per ZPT and top soil, and pearl NPK fertilizer. The design of this study was an experimental design prepared in a completely randomized design (CRD) which was divided into 2 treatments and 5 replications. The first treatment was soaking time which was divided into 3 levels, namely 15 minutes, 30 minutes, 45 minutes and the second factor was the type of natural ZPT substance which consisted of 3 treatment levels, namely shallots, bean sprouts and banana weevil. Of the above treatments, there were 9 combinations and each treatment consisted of 5 repetitions. So there are 45 trials and each trial there are 45 stems. Observations were analyzed using annova at the 5% level. If significant results are obtained, further tests will be carried out using the DMRT test at a 5% error degree. From the research it can be seen that there is no real interaction between natural ingredients and soaking time on the growth of *Mucuna Bracteata*, natural PGR from banana weevil has more impact on the growth of *Mucuna Bracteata* and soaking time of ZPT has the same effect on the growth of *Mucuna Bracteata*.

Keywords: *Mucuna bracteata*, growth regulator, soaking time

INTISARI

Penelitian ini dilakukan bulan Juli sampai Agustus 2021 dan bertempat di perkebunan kelapa sawit milik PT. Bumi Permai Lestari Tbk, Desa Dendang, Kecamatan Kelapa Kabupaten Bangka Barat Provinsi Bangka Belitung. Bahan yang digunakan terdiri dari batang pada ruas ke 2 sampai 3 tanaman *Mucuna bracteata*, zat pengatur tumbuh organik 1000 gram bawang merah, 1000 gram tauge, 1000 gram bonggol pisang, polybag ukuran 20 cm x 15 cm, 1 liter air tiap ZPT dan tanah top soil, dan pupuk NPK mutiara. Rancangan penelitian ini adalah rancangan percobaan yang disusun dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terbagi 2 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan pertama yaitu lama perendaman yang terbagi dari 3 taraf yaitu 15 menit, 30 menit, 45 menit dan faktor kedua jenis zat ZPT alami yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu bawang merah, tauge dan bonggol pisang. Dari perlakuan diatas, terdapat 9 kombinasi dan setiap perlakuan terdiri dari 5 kali ulangan. Sehingga terdapat 45 percobaan dan setiap percobaan terdapat 45 batang. Hasil pengamatan dianalisis dengan annova pada taraf 5%, jika diperoleh hasil yang signifikan maka akan dilakukan uji lanjut menggunakan Uji DMRT pada derajat error 5%. Dari penelitian dapat diketahui bahwa tidak ada interaksi nyata antara bahan alami dan lama rendaman terhadap pertumbuhan *Mucuna Bracteata*, ZPT alami dari bonggol pisang lebih berdampak terhadap pertumbuhan *Mucuna Bracteata* dan lama rendaman ZPT memberikan dampak yang sama terhadap pertumbuhan *Mucuna Bracteata*..

Kata kunci : *Mucuna bracteata*, zat pengatur tumbuh, lama rendaman

¹ Corresponding author: Ety Rosa Setyawati. Email: etyrosasetyawati@gmail.com

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Untuk memelihara dan memperbaiki produktivitas lahan pertanian dibutuhkan penutup tanah atau dengan LCC . LCC juga dapat digunakan sebagai pelindung permukaan tanah dari kerusakan yang disebabkan oleh air hujan serta perakarannya mampu meningkatkan kadar bahan organik dalam tanah sebagai media yang sangat baik untuk perkembangan mikroorganisme (Rismunandar, 1989). LCC yang digunakan masyarakat adalah LCC yang konvensional antara lain, *Pueraria phaseoloides*, *Calopogonium caeruleum*, dan *Centrosema pubescent*. Jenis LCC ini sering kali tidak dapat menekan pertumbuhan gulma tertentu dan LCC ini sangat tidak disukai oleh hewan ternak serta tidak ketergantungan pada naungan. Sehingga untuk mengatasi kelemahan pada LCC jenis sebelumnya, maka digunakan jenis *Mucuna bracteata* (MB).

Mucuna bracteata adalah salah satu LCC yang dapat memperbaiki kondisi fisik, biologi, serta kimia tanah, berfungsi mengurangi pertumbuhan gulma. Dan juga mengandung zat kimia yang tinggi yang tidak disukai oleh hewan ternak, pertumbuhan cepat dan tidak disukai oleh hama (Fauzi dkk, 2012).), *Mucuna bracteata* (MB) mampu menghasilkan biomassa yang cukup tinggi serta terdapat unsur N yang baik untuk tanaman kelapa sawit, penggunaan *Mucuna bracteata* sangat cocok pada saat peremajaan tanaman kelapa sawit dikarenakan menghasilkan bahan organik yang tinggi.

Mucuna bracteata (MB) di Indonesia mengalami beberapa kendala seperti yang dipaparkan oleh Siagian (2012) terbatasnya ketersediaan benih dikarenakan untuk memenuhi ketersediaan itu Indonesia diharuskan mengimpor dari negara asalnya India dan

harganya relatif mahal. Di Indonesia, *Mucuna Bracteata* sulit sekali untuk menghasilkan biji dikarenakan sulit berbuah. Maka dari itu, perbanyakan *Mucuna Bracteata* dilakukan dengan cara perbanyakan jenis stek. Dewasa ini terdiri dua jenis ZPT alami dan kimiawi . ZPT anorganik yaitu zat pengatur tumbuh berupa hormon sintetis yang dapat membahayakan dan menyebabkan pencemaran lingkungan ketika digunakan secara terus menerus. Sedangkan, ZPT alami adalah zat pengatur tumbuh yang terdapat di alam dan terbuat dari bahan alami, seperti ekstraksi dari bagian tanaman bawang merah, tauge, bonggol pisang, air kelapa, dan urin sapi (Shahab dkk, 2009). Keunggulan bahan alami bersifat ramah lingkungan, aman digunakan, harga lebih terjangkau, dan sangat mudah didapatkan dikarenakan tersedia di sekitar lingkungan tempat tinggal.

Berdasarkan uraian rumusan masalah diatas, maka sangat dibutuhkan penelitian dalam perbanyakan vegetatif dengan cara stek pada tanaman *Mucuna bracteata* (MB) dengan menggunakan ZPT alami. Sehingga penulis akan meneliti tentang “Pengaruh Berbagai Jenis dan Cara Aplikasi ZPT alami terhadap Pertumbuhan Stek *Mucuna bracteata* (MB)”.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui peran jenis bahan alami terhadap pertumbuhan stek *Mucuna bracteata*.
2. Mengetahui dampak dari lama perendaman kedalam ZPT alami terhadap pertumbuhan stek *Mucuna bracteata*.
3. Mengetahui pengaruh antara jenis/macam ZPT alami dan lama perendaman terhadap pertumbuhan stek *Mucuna bracteata*.

Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah

1. Hasil dari penelitian ini digunakan untuk meningkatkan pengetahuan serta wawasan tentang perbanyakan vegetatif dengan cara stek dengan menggunakan ZPT alami khususnya pada tanaman *Mucuna Bracteata*.
2. Bagi petani, penelitian ini digunakan untuk menambah informasi dan pengetahuan tentang pengaruh ZPT alami pertumbuhan stek pada tanaman *Mucuna bracteata*

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan pada Juli 2021 hingga Agustus 2021 di perkebunan kelapa sawit PT. Bumi Permai Lestari Tbk, Desa Dendang, Kecamatan Kelapa, Kabupaten Bangka Barat, Provinsi Bangka Belitung.

Alat dan Bahan

-Alat: alat tulis, kamera, sungkupan, naungan, blender, penggaris, cangkul, pisau, label dan aplikasi SPSS.

-Bahan: batang pada ruas ke 2 sampai 3 tanaman *Mucuna Bracteata*, zat pengatur tumbuh alami 1000 gram bawang merah, 1000 gram tauge, 1000 gram bonggol pisang polybag 20 cm x 15 cm, 1 liter air tiap ZPT dan tanah top soil, dan pupuk NPK mutiara.

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian percobaan disusun dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan 2 perlakuan dengan 5 ulangan. Perlakuan pertama yaitu lama perendaman yang terdiri dari 3 taraf, yaitu:

1. Perlakuan pertama
Lama perendaman (R) stek tanaman *Mucuna Bracteata*:
 - R1 (perendaman stek selama 15 menit)

- R2 (perendaman stek selama 30 menit)
 - R3 (perendaman stek selama 45 menit)
2. Faktor kedua
Pemberian zat pengatur tumbuh (Z), sebagai berikut:
 - Z1 (bahan alami ekstraksi bawang merah)
 - Z2 (bahan alami ekstraksi tauge)
 - Z3 (bahan alami ekstraksi bonggol pisang)

Perlakuan diatas, ada 9 kombinasi dan tiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga terdapat 45 jumlah percobaan, yang mana tiap percobaan terdapat 45 batang.

Hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada jenjang nyata 5%, jika diperoleh hasil yang signifikan maka akan dilakukan uji lanjut menggunakan Uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada derajat *error* 5%.

Pelaksanaan Penelitian

1. Pembuatan zat pengatur tumbuh (ZPT)
2. Pembuatan Naungan
3. Persiapan media tanam
4. Persiapan bahan stek
5. Pemeliharaan (penyiraman)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian dianalisis dengan sidik ragam pada jenjang nyata 5%, selanjutnya perlakuan yang berpengaruh nyata diuji lanjut dengan DMRT pada jenjang nyata 5%. Hasil analisis disajikan pada tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 1. Pengaruh jenis ZPT terhadap tinggi tanaman, Jumlah daun, diameter batang, panjang akar, berat basah tanaman, berat basah akar, berat basah daun, berat kering tanaman, berat kering akar, berat kering daun *Mucunah bracteata*

Parameter	Macam ZPT		
	Bawang Merah	Tauge	Bonggol pisang
Tinggi Tanaman (cm)	81,67 b	83,72 b	96,94 a
Jumlah Daun (helai)	6,40 c	8,20 b	13,40 a
Diameter Batang (cm)	2,72 b	3,06 a	3,18 a
Panjang Akar (cm)	23,47 b	24,38 b	30,28 a
Berat basah Tanaman (g)	26,17 c	27,38 b	28,74 a
Berat basah Akar (g)	3,27 b	3,83 ab	4,35 a
Berat basah Daun (g)	0,19 a	0,21 a	0,21 a
Berat kering Tanaman (g)	3,25 b	4,39 a	4,61 a
Berat kering Akar (g)	2,29 a	2,29 a	2,22 a
Berat kering Daun (g)	0,15 b	0,16 a	0,17 a

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

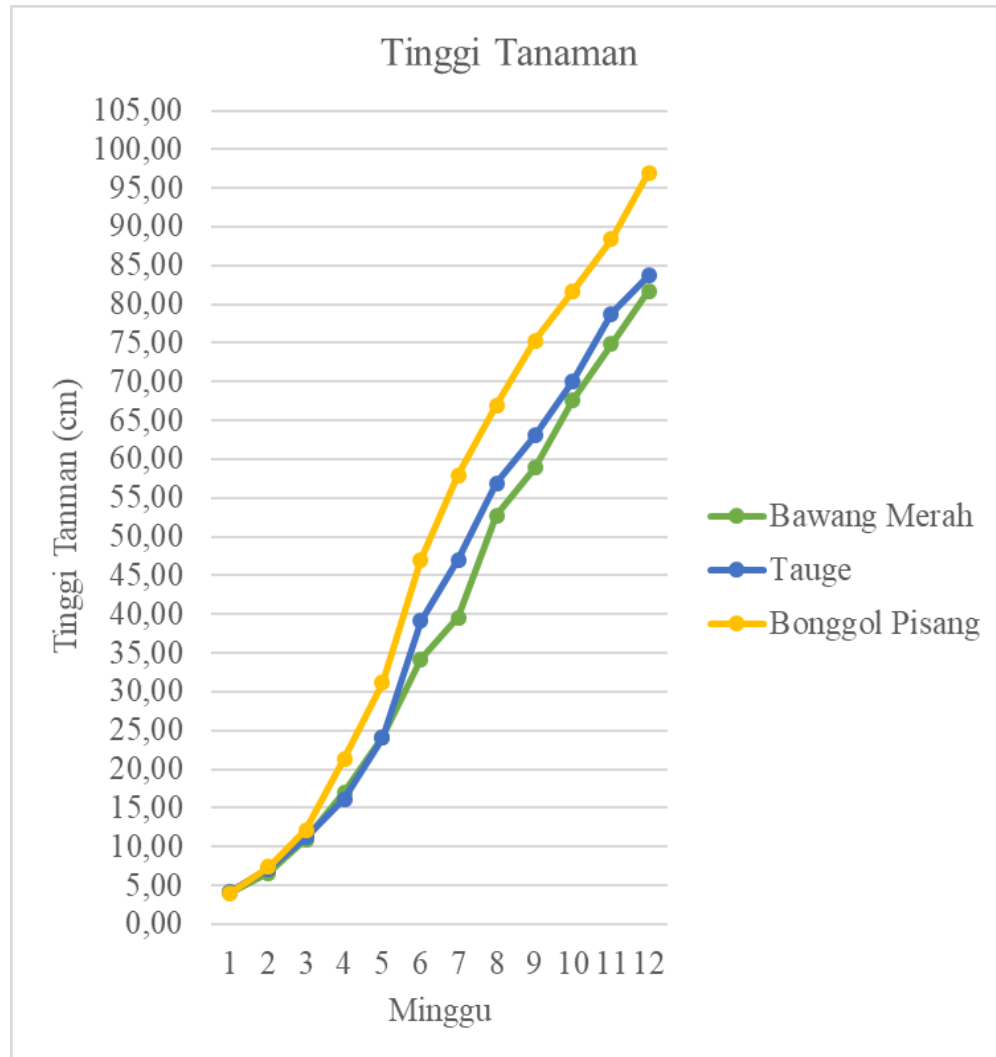
Tabel 2 Pengaruh lama rendaman ZPT terhadap tinggi tanaman, Jumlah daun, diameter batang, panjang akar, berat basah tanaman, berat basah akar, berat basah daun, berat kering tanaman, berat kering akar, berat kering daun. *Mucunah bracteata*

Parameter	Lama Rendaman		
	15 Menit	30 Menit	45 Menit
Tinggi Tanaman (cm)	87,03 p	88,20 p	87,11 p
Jumlah Daun (helai)	9,60 p	0,80 p	9,60 p
Diameter Batang (cm)	3,07 p	3,05 p	2,87
Panjang Akar (cm)	26,67 p	25,58 p	28,87 p
Berat basah Tanaman (g)	27,17 p	17,17 p	27,94 p
Berat basah Akar (g)	3,64 p	3,82 p	3,99 p
Berat basah Daun (g)	0,21 p	0,20 p	0,21 p
Berat kering Tanaman (g)	4,08 p	3,94 p	4,22 p
Berat kering Akar (g)	2,22 p	2,18 p	2,41 p
Berat kering Daun (g)	0,17 p	0,17 p	0,16 p

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel 1 menunjukkan macam jenis ZPT tidak berinteraksi nyata dengan lama perendaman terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*, sedangkan Tabel 2 menunjukkan lama

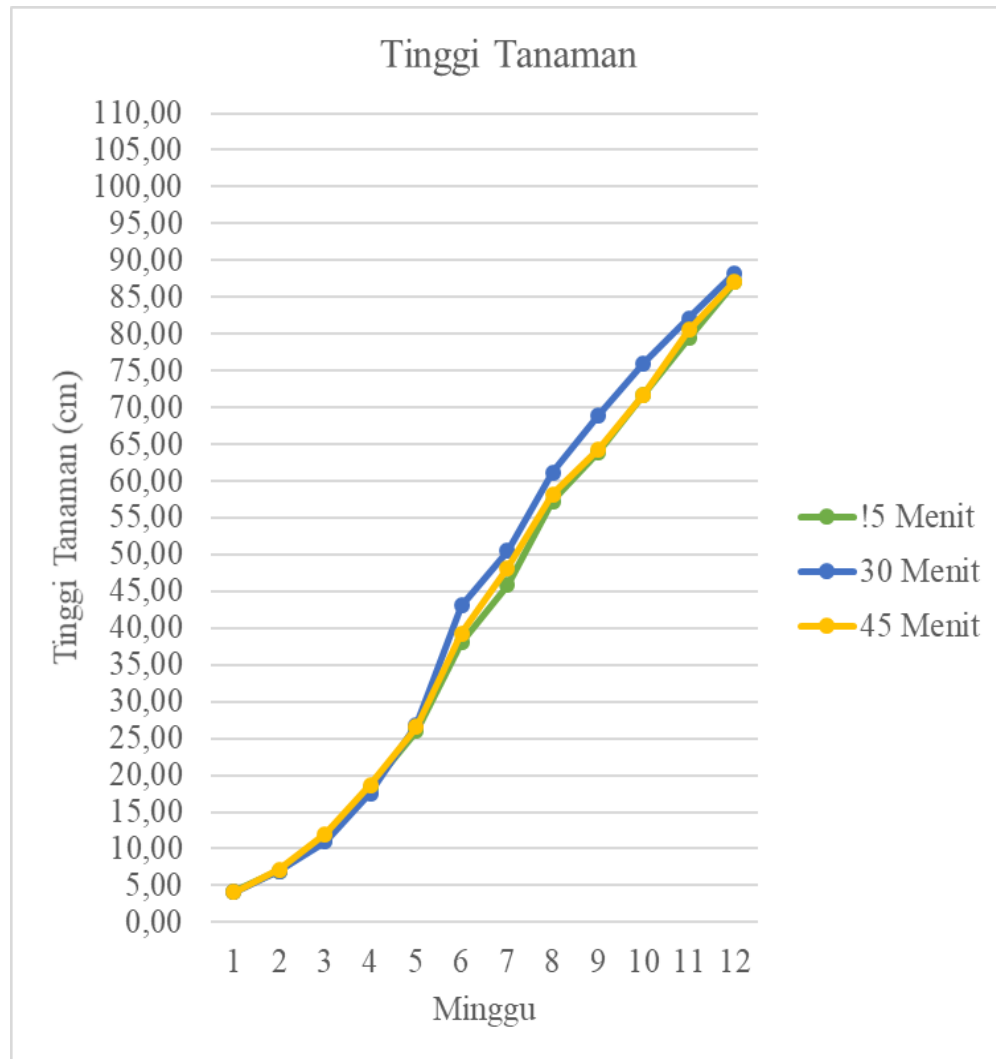
perendaman ZPT tidak berinteraksi nyata dengan macam ZPT terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*.



Gambar 1. Pengaruh jenis ZPT alami terhadap Pertumbuhan tinggi tanaman stek *Mucuna bracteata*

Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa laju pertumbuhan tinggi *Mucuna bracteata* dari semua perlakuan jenis ZPT alami dari minggu ke 1- 12 relatif sama, kecuali pada perlakuan bawang merah dan Tauge pada minggu ke 4-12

menunjukkan laju pertumbuhan yang sedikit lebih lambat. Namun secara keseluruhan pertumbuhannya tetap sama dengan perlakuan dengan yang lainnya.



Gambar 2. Pengaruh jenis ZPT alami terhadap Pertumbuhan tinggi tanaman stek *Mucuna bracteata*.

Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa laju pertumbuhan pertumbuhan tinggi *Mucuna bracteata* dari semua perlakuan lama rendaman ZPT organik dari minggu ke 1- 12 relatif sama, dengan lama rendaman 30 menit mengalami peningkatan yang lebih tinggi pada minggu ke 5-6. Namun secara keseluruhan pertumbuhannya

tetap sama dengan perlakuan dengan yang lainnya.

Berdasarkan hasil analisis dapat dilihat bahwa berbagai jenis zat pengatur tumbuh yang dikombinasikan dengan lama rendaman menunjukkan tidak adanya interaksi nyata antara kedua faktor tersebut. Hal ini berarti berbagai jenis zat pengatur tumbuh memberikan pengaruh

yang tidak berkerja sama dengan lama perendaman untuk pertumbuhan stek *Mucuna bracteata*. Hal ini berarti tanaman *Mucuna bracteata* yang distek tidak ada keterkaitan antara macam ZPT dan lama perendaman stek dalam ZPT tersebut Berdasarkan hasil analisis menunjukan bahwa berbagai jenis zat pengatur tumbuh memberikan pengaruh yang nyata pada parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang akar, berat basah tanaman, berat basah akar, berat kering tanaman dan berat kering daun terhadap pertumbuhan tanaman *Mucuna bracteata* yang di stek. Dari hasil analisis menunjukan bahwa zat pengatur tumbuh organik dari bonggol pisang memberikan pengaruh yang lebih baik jika dibandingkan dengan zat pengatur tumbuh organik dari taugé dan bawang merah. Hal diduga dikarenakan bonggol pisang yang kaya akan hormon tumbuh sitokinin, mampu merangsang dan mempercepat pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Arif, (2016) yang menyatakan bahwa sitokinin berkerja sama dengan auksin dan berperan dalam pembelahan sel dalam pembentukan tunas, pucuk dan akar, dan juga melakukan diferensiasi jaringan.

Bonggol pisang memberikan pengaruh yang paling baik terhadap pertumbuhan tanaman *Mucuna bracteata* yang distek jika dibandingkan dengan zat pengatur tumbuh lainnya. Hal ini juga diduga, bonggol pisang selain mengandung hormon sitokinin yang tinggi, bonggol pisang juga menjadi bahan alami yang memberikan unsur hara tambahan untuk pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugiyatno, (2016) yang menyatakan bahwa bonggol pisang juga memberikan unsur hara yang penting dan sangat dibutuhkan oleh tanaman seperti N, P, dan K. Dalam penelitian Bahtiar, et al (2015) menyatakan bahwa Kandungan hara didalam bonggol pisang banyak mengandung unsur hara C, N, P dan K dengan

nilai 14,89% C, 1,05% N, 0,04% P₂O₅ dan 0,76% K₂O.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bawah lama perendaman zat pengatur tumbuh alami memberikan pengaruh yang sama pada semua parameter yang diukur terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata* yang distek. Hal ini diduga karena pengaruh dari lama perendaman hanya berpengaruh pada pematangan dormansi benih pada *Mucuna bracteata*, sedangkan terhadap pertumbuhan tanaman tidak memiliki pengaruh. Pada penelitian ini, lama perendaman ZPT hanya berpengaruh pada stek, sedangkan tidak berpengaruh pada proses pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, jumlah akar, berat basah tanaman, berat basah akar, berat basah daun, berat kering tanaman, berat kering akar, berat kering daun. Perlakuan perendaman ZPT dengan lama waktu tertentu bertujuan untuk memudahkan penyerapan air calon tanaman sehingga bakal tanaman dapat segera tumbuh dan berkembang. Jika benih direndam dengan lama waktu yang tepat, maka benih dapat berkecambah dengan baik, sebaliknya jika benih direndam terlalu lama maka akan merusak embrio dan benih tidak dapat berkecambah dengan normal bahkan bisa jadi tidak dapat tumbuh sama sekali (Novia, 2017). Dengan demikian perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh lama rendaman terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata* dengan lama rendaman yang lebih lama.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Tidak ada interaksi antara bahan alami dan lama perendaman terhadap pertumbuhan *Mucuna Bracteata*
2. Bahan alami dari bonggol pisang berdampak baik untuk pertumbuhan *Mucuna Bracteata*
3. Lama perendaman mempengaruhi prosen

pertumbuhan *Mucuna Bracteata*

Saran

Perlu di lakukan penelitian lebih lanjut lagi untuk pengaruh ZPT alami terhadap pertumbuhan *Mucun bracteata*

DAFTAR PUSTAKA

Alfaida, S.M. Suleman dan M. Nurdin. 2013. Jenis-jenis Tumbuhan Pantai di Desa Pelawa Baru Kecamatan Parigi Tengah Kabupaten Parigi Moutan dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Saku. E-jipbiol, 1: 19 – 32.

Aminuddin,dkk. 2017. Aplikasi Pemberian ekstrak bawang Merah (*Allium cepa L*) Terhadap Pertumbuhan Akar Stek Batang Bawah Mawar (*Rosa, Sp*) varietas Maltic. 7.195

Ariyska, D., Pratomo, B., Sitinjak, R. R., Karosekali, A. S., Pinem, L. J., & Fachrial, E. 2020. Pengaruh Bonggol Pisang (*Musa Balbisiana Colla*) sebagai MOL dan Lama Perendaman terhadap Pertumbuhan *Mucuna bracteata*. In Seminar Nasional Lahan Suboptimal (No. 1).

Bahtiar. S. A , Muayyad. A , Ulfaningtias. L , Anggara. L , Priscilla. C , Miswar. 2016. Pemanfaatan Kompos Bonggol Pisang (*Musa Acuminata*) Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Dan Kandungan Gula Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays L. Saccharata*). *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 1(1): 18-22

Harahap, I. Y., Hidayat, T. C., Simangunsong, G., Sutarta, E. S., Pangaribuan, Y., Listi, E., & Rahutomo, S. 2011. *Mucuna bracteata* Pengembangan dan Pemanfaatannya di Perkebunan Kelapa Sawit Edisi 2. Pusat Penelitian Kelapa sawit. Medan.

Harli, H., & Rasma, R. 2018. Pengaruh Pemberian Ekstrak Taoge dan Suplemen Organik Nitrogen Aromatik Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Setek Tanaman Mawar (*Rosa L.*). *AGROVITAL: Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(2): 57-61.

Idwar, khaidir.M., dan Wawan. 2017. Pengujian LCC *Mucuna bracteata* di Berbagai Kemiringan Lahan terhadap Perkembangan Mesofauna Tanah dan Akar Kelapa Sawit TBM – III. *Jurnal Jom Faperta UR*, Vol: 4: 1-11.

Irmasari, Umar, H. dan Trisna, N., 2013. Pengaruh Berbagai Jenis Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Stump Jati (*Tectona Grandis L.F*). *JurnalWarta Rimba*.Vol : 1 : 1-9

Irni, J, Afrianti, S, & Pardede, J. 2019. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa L.*) Terhadap Pertumbuhan Stek *Mucuna bracteata* DC Fakultas Agro Teknologi Universitas Prima Indonesia.

Moses BBO, Wibowo A, Jati B, Rahardjo B. 2013. Penggunaan *Mikroorganisme* Bongkol Pisang (*Musa paradisiaca*) Sebagai Dekomposer Sampah Organik. *Jurnal Teknobiologi Universitas AtmaJaya Yogyakarta* .

Muslimah, Y., Jalil, M., Hadianito, W. H., Sarwanidas, T., & Hasan, A. 2015. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merahdan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek *Mucuna (Mucuna bracteata)*. *Jurnal Agrotek Lestari*, 1(1).

Novia, I., Mardiana, Y. 2017. Pengaruh Macam Zpt Dan Lama Perendaman Terhadap Pertumbuhan Awal Bibit Sengon (*Albizia Falcataria*) Varietas Sengon Laut. *Jurnal Hijau Cendikia* : 2(2) 2477-5076

Pribadi, Charlita Herantoro. M. Mardhiansyah, E. S. 2015. Aplikasi Kompos Batang Pisang terhadap Pertumbuhan Semai Jabon (*Anthocephalus cadamba* Miq). Pada Medium Gambut. Jom Faperta, 2

Rahayu, E & Berlian, N. 1999. Bawang merah. PT Penebar Swadaya. Jakarta

Siagian N. 2012. Perbanyak Tanaman Kacangan Penutup Tanah *Mucuna bracteata* Melalui Benih, Stek Batang dan Penyusuan. *Warta Perkaretan*. 31 (1) : 21-34.

Siagian, N. 2003. Potensi dan Pemanfaatan *Mucuna bracteata* Sebagai Penutup Tanah di Perkebunan Karet. *Balai Penelitian Karet Sungei Putih*, Medan. Vol 24 (1). Hal 5- 12.