Agroekotek View
Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa
Vol. 3 Issue 3, September 2020
E-ISSN: 2715-4815

Pengaruh Beberapa Jenis dan Konsentrasi Larutan Kecambah Kacang-Kacangan terhadap Viabilitas Benih Padi Kadaluarsa Varietas Inpago 9

Alda Navira[1]*, Jumar[1], Tuti Heiriyani[1]

[1] *Agroekoteknologi, Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia.*

**e-mail pengarang korespondensi:naviraalda68@gmail.com*

How to Cite: Navira, A., Jumar, Heriyani, T. (2020). Pengaruh Beberapa Jenis Larutan Kecambah Kacang-kacangan Terhadap Viabilitas Benih Padi Kadaluarsa Varietas Inpago 9. *Agroekotek View*, Vol3(3), 1-8.

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of types, concentrations, and interactions between types and concentrations of a solution of bean sprouts on the viability of expired rice seeds Inpago 9 variety. This research began in December 2019 until February 2020 at Agroecotechnology Production Laboratory of Agricultural Faculty, Lambung Mangkurat University. The method used in this study is two-factor Randomized Block Design (RCBD). The first factor is the type of bean sprout solution consisting of three levels, namely green bean sprout solution (e1), peanut (e2), and cowpea varieties nagara (e3). The second factor is the concentration of the bean sprout solution consisting of five levels, that is 0% (k0), 10% (k1), 20% (k2), 30% (k3), and 40% (k4). The treatment was repeated three times for each treatment, so it becomes 45 experimental units. The results showed that the invigoration of various types of bean sprout can increase the viability of the growth speed and simultaneous growth of expired rice seeds of Inpago variety. The concentration of bean sprout solution had a significant effect in increasing the viability of expired rice seeds of Inpago 9 variety. Treatment types and concentrations interact with each other on the observed growth speed parameters every day for a week and the growth simultaneity is observed on the 6th day. The 10% concentration for every type of bean sprouts solutions is the best treatment for increasing the viability of expired rice seeds Inpago 9 variety.

Copyright © 2020 Agroekotek View

Keywords:
Mung bean sprouts; peanut sprouts; cowpea sprouts; solutions.

Pendahuluan

Padi (*Oryza sativa* L.) ialah komoditas pangan penghasil beras yang merupakan konsumsi primer masyarakat Indonesia. Keberadaan padi sangat penting untuk mencukupi kebutuhan pangan dan peningkatan penduduk di Indonesia menyebabkan tingginya permintaan akan komoditas ini. Provinsi Kalimantan Selatan pun, wajib untuk melaksanakan kegiatan budidaya tanaman padi guna mendukung ketersediaan pangan. Untuk mendukung ketersediaan tanaman padi diperlukan adanya penggunaan benih unggul dan bermutu. Salah satu benih unggul padi gogo yang dapat dipertimbangkan untuk di tanam di Kalimantan Selatan adalah padi Inpago 9. Umur tanaman padi Inpago 9 yakni kurang lebih 109 hari, dengan potensi hasil, 8,4 ton.ha-1 GKG, agak toleran terhadap kekeringan dan tahan keracunan Al pada konsentrasi 60

ppm, (Badan Litbang Pertanian, 2012). Namun, dalam budidaya padi terdapat permasalahan yang penting mengenai penyediaan benih padi. Pemerintah telah berusaha menyediakan benih yang unggul dan bermutu bagi petani untuk ditanam di berbagai daerah. Namun, tak semua benih padi dapat langsung digunakan oleh petani, sehingga disimpan selama beberapa waktu, dan beberapa permasalahan distribusi serta penyerapan benih padi pun seringkali terjadi pada daerah tertentu. Sehingga, kadaluarsa benih padi pun tak dapat dihindari.

Benih yang telah kadaluarsa seringkali mengalami kemunduran mutu benih atau deteriorasi. Menurut Tefa (2017), tingkat vigor benih akan mengalami kemunduran selama penyimpanan dan benih tidak dapat lagi dipertahankan mutunya secara sempurna. Menurunnya viabilitas benih (vigor dan daya kecambah) ditandai dengan penundaan berkecambah, turunnya laju perkecambahan, turunnya berat kering kecambah normal, dan terjadi penurunan keserempakan tumbuh benih, serta turunnya daya kecambah benih. Sementara itu secara fisologis deteriorasi benih dapat terlihat pada aktivitas enzim yang terlibat dalam metabolisme, respirasi, penguraian lemak, atau bocornya membran sel.

Tindakan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kembali viabilitas benih padi adalah dengan melakkan perendaman atau perlakuan benih sebelum tanam yang dikenal dengan invigorasi (Putra, Rusbana, & Anggraeni, 2014). Salah satu bahan yang berpotensi untuk digunakan sebagai larutan invigorasi adalah kecambah kacang-kacangan yang memiliki berbagai kandungan hormon yang membantu dalam proses perkecambahan. Tanaman kacang hijau, kacang tanah, dan kacang tunggak mengandung hormon giberelin, auksin, dan sitokinin yang penting untuk pertumbuhan tanaman dan penting untuk proses perkecambahan (Sunandar, Anggraeni, Faizin, & Ikhwan, 2017). Menurut penelitian Jayanti (2019), pemberian larutan kecambah kacang hijau atau kecambah kacang hijau dan bawang merah dari konsentrasi 100 g/l hingga 300 g/l memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit A. Malacensis. Hasil penelitian Latunra, Baharuddin, & Tuwo (2016), menyatakan bahwa larutan kecambah kacang hijau berpengaruh nyata terhadap berat basah dan jumlah propagul pisang barangan dengan konsentrasi 8 ppm. Namun, belum diketahui pengaruh berbagai larutan kacang-kacangan tersebut dalam proses perkecambahan padi. Oleh karenanya, perlu dilakukan penelitian terhadap viabilitas benih padi yang kadaluarsa dengan pemberian berbagai jenis dan konsentrasi larutan kacang-kacangan. Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh beberapa jenis larutan kecambah kacang-kacangan terhadap viabilitas benih padi kadaluarsa varietas Inpago 9, mengetahui pengaruh beberapa konsentrasi berbagai larutankecambah kacang-kacangan terhadap viabilitas benih padi kadaluarsa varietas Inpago 9, dan mengetahui interaksi antara jenis dan konsentrasi larutan kacang-kacangan terhadap viabilitas benih padi kadaluarsa varietas Inpago 9.

Bahan dan Metode

Adapun bahan dalam penelitian ini ialah benih Padi kadaluarsa varietas Inpago 9 yang telah kadaluarsa 14 bulan, larutan kecambah kacang hijau, larutan kecambah kacang tanah, larutan kecambah kacang tunggak varietas nagara, kertas cd, air, aquades, dan plastik. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah neraca analitik, penggaris, germinator, pinset, gelas puding, blender, alat tulis, dan kamera. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Produksi Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan terhitung dari bulan Desember 2019 sampai dengan bulan Februari 2020. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor. Faktor pertama adalah jenis larutan kecambah kacang-kacangan yang tediri dari tiga taraf yaitu larutan

kecambah kacang hijau (e1), kacang tanah (e2), dan kacang tunggak varietas nagara (e3). Faktor kedua adalah konsentrasi larutan kecambah kacang-kacangan yang terdiri atas lima taraf yaitu 0% (k0), 10% atau 10mL/100mL (k1), 20% atau 20mL/100mL (k2), 30%(k3) 30mL/100mL, dan 40% 40mL/100mL (k4). Ulangan dalam penelitian ini dilaksanakan sebanyak tiga kali, sehingga terdapat 45 satuan penelitian.

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan persiapan benih dengan menimbang benih sebanyak 1000 gr, kemudian beberapa benih diuji daya berkecambah dan kadar airnya. Hasil uji daya berkecambah menunjukkan nilai 62% dengan kadar air 12,5%. Langkah kedua yaitu membuat larutan kecambah kacang-kacangan dengan merendam kacang dan air dan disemai dibak perkecambahan selama 3 hari. Kemudian setelah kacang sudah berkecambah baik dan segar pada hari ke 3 dilakukan pembuatan larutan dengan menghaluskan 1000 g kecambah untuk 1 L air menggunakan blender. Perendaman benih padi dengan menggunakan larutan dilakukan dengan selama 24 jam lalu dilakukan penaburan sebanyak 50 butir benih untuk satu kertas dengan metode UKDdp.
Evaluasi kecambah dilakukan pada hari tertentu sesuai ketentuan dari ISTA Rules 2006, untuk tanaman padi evaluasi daya berkecambah (DB) terdapat 2 kali evaluasi yaitu evaluasi pertama pada 5 hari setelah penaburan (HSP) untuk hitungan pertama dan evaluasi kedua pada 7 hari setelah penaburan (HSP) untuk hitungan kedua. Untuk keserempakan tumbuh (KST) evaluasi kecambah dilakukan pada 6 hari setelah penaburan (HSP), sedangkan untuk kecepatan tumbuh (KCT) evaluasi kecambah dilakukan setiap hari selama 7 hari, untuk panjang plumula (PP) dan panjang akar (PA) diamati pada hari ke 6.

Hasil dan Pembahasan

Daya Berkecambah

Berdasarkan uji ANOVA diketahui bahwa interaksi antara jenis dan konsenterasi larutan kecambah kacang-kacangan tidak menunjukkan pengaruh terhadap daya berkecambah benih. Namun, faktor tunggal konsentrasi larutan kecambah kacang-kacangan menunjukkan pengaruh nyata terhadap daya berkecambah benih padi kadaluarsa varietas Inpago 9. Pada tabel 1 ditunjukkan bahwa konsentrasi terbaik yang diperoleh untuk jenis larutan kecambah kacang hijau adalah 10%, larutan kecambah kacang tanah 10%, dan larutan kecambah kacang tunggak varietas nagara pada konsentrasi 20%, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengamatan daya berkecambah

	Presentase Daya Berkecambah (%)				
Perlakuan	k0	k1	k2	k3	k4
e1	59,3333 a	82,0833 bc	80,9167 bc	82,75 bc	84,6667 bc
e2	59,3333 a	87,8333 c	80,8333 bc	81,0833 bc	73 b
e3	59,3333 a	77,3333 bc	82 bc	74 b	77,3333 bc

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang sama berdasarkan uji DMRT taraf nyata 5%

Invigorasi merupakan salah satu metode pengaturan imbibisi dan kecepatan air untuk

masuk ke dalam benih. Mekanisme kerja invigorasi ialah dengan meningkatkan keseimbangan potensial air pada benih untuk merangsang metabolisme sehingga benih dapat melaksanakan proses perkecambahan, namun struktur seperti embrio atau radikula belum tampak. Perlakuan jenis dan konsentrasi tidak saling berinteraksi dalam meningkatkan daya berkecambah benih padi Inpago 9. Namun, faktor tunggal konsentrasi larutan invigorasi kecambah kacang-kacangan berpengaruh nyata terhadap daya berkecambah benih padi kadaluarsa varietas Inpago 9 (*Oryza sativa* L.). Konsentrasi terbaik untuk meningkatkan daya berkecambah pada benih padi kadaluarsa varietas Inpago 9 untuk perlakuan perendaman dengan jenis larutan kecambah kacang hijau adalah 10%, larutan kecambah kacang tanah 10%, dan larutan kecambah kacang tunggak varietas nagara pada konsentrasi 20% Perlakuan kontrol atau perendaman dengan aquades saja menunjukkan hasil daya berkecambah yang masih dibawah standar atau sangat rendah yakni 59,33% dibandingkan dengan pemberian larutan kecambah kacang-kacangan. Benih padi yang kadaluarsa memiliki daya berkecambah yang lebih baik dan diatas 80%. Pemberian konsentrasi 10% larutan pada jenis kacang hijau dan kacang tanah, serta 20% pada larutan kecambah kacang tunggak direkomendasikan untuk meningkatkan daya berkecambah, karena konsentrasi yang dipelukan lebih rendah dan hasilnya menunjukkan pengaruh yang sama dengan pemberian 40% larutan kecambah kacang-kacangan, serta rata-rata hasil daya berkecambah sudah berada diatas 80%. Hal ini sesuai dengan ketentuan Dirjen Tanaman Pangan *dalam* Jakoni & Elfiani (2015), syarat benih bermutu ialah harus memiliki daya berkecambah diatas 80%. Pengaruh konsentrasi larutan kecambah kacang-kacangan juga didukung dengan pernyataan (Safara, Palupi, & Zulfita, 2015), bahwa pemberian ekstrak kecambah kacang hijau 10% sebagai matriconditioning dinilai lebih efektif dalam meningkatkan viabilitas benih.

Keserempakan tumbuh

Berdasarkan uji statistik korelasi dan ANOVA diperoleh bahwa pemberian beberapa larutan kecambah kacang-kacangan dan konsentrasi yang diberikan saling berinteraksi dengan derajat kedekatan 0,98, dan korelasi keduanya sebesar 97%, serta berpengaruh sangat nyata, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Keserempakan Tumbuh Benih

	Keserempakan Tumbuh (%)				
Perlakuan	k0	k1	k2	k3	k4
e1	37,50 a	77,83 de	77,50 de	85,83 f	79,83 e
e2	37,50 a	87,33 f	74,83 de	78,33 de	78,17 de
e3	37,50 a	73,33 d	76,67 de	67,33 c	57,33 b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan pengaruh yang sama berdasarkan uji DMRT taraf nyata 5

Perlakuan pemberian larutan kecambah kacang hijau dan kacang tunggak 10% menunjukkan pengaruh yang sama namun berbeda nyata dengan larutan kacang tanah 20%. Pemberian perlakuan 20% setiap jenis kacang terlihat berpengaruh sama, namun pemberian perlakuan 30% kacang hijau terlihat berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, dan pemberian perlakuan 40% menunjukkan pengaruh yang sama antara kacang hijau dan kacang tanah, namun masih lebih rendah ketimbang pemberian perlakuan 10% larutan kecambah kacang tanah dan 30% larutan kecambah kacang hijau. Sehingga perlakuan terbaik merupakan pemberian larutan kecambah kacang hijau 30% (e_3k_1) dan pemberian larutan kecambah kacang tanah 10% (e_2k_1)

dengan nilai keserempakan tumbuh masing-masing perlakuan yakni 85,83% dan 87,33%. Menurut Sadjad (1993), nilai keserempakan tumbuh umumnya berkisar antara 40% hingga 70%, jika melewati angka 70% maka dapat disimpulkan bahwa benih memiliki vigor yang tinggi. Pada penelitian ini angka keserempakan tumbuh benih rata-rata sudah berada diatas nilai 70% kecuali perlakuan kontrol dan pada perlakuan pemberian larutan kecambah kacang tunggak 30-40%. Nilai keserempakan tumbuh meningkat pada perlakuan larutan kecambah kacang hijau meningkat pada konsentrasi 30%, larutan kecambah kacang tanah 10%, dan kacang tunggak 10%, namun pada konsentrasi yang lebih rendah justeru menurunkan keserempakan tumbuh benih. Hal ini diduga karena menurut (Harto, Sulistyowati, & Asnawati, 2019), larutan kecambah kacang-kacangan dengan konsentrasi 30% dapat meningkatkan viabilitas benih padi lokal, sementara pemberian konsentrasi larutan 75% justeru tidak efektif dikarenakan konsentrasi yang terlalu tinggi menyebabkan larutan sulit masuk ke dalam benih. Selain itu menurut (Sunandar *et al*., 2017), kecambah kacang hijau dan kacang tanah memiliki kandungan auksin yang lebih tinggi ketimbang kacang tunggak. Auksin berperan penting dalam proses perkecambahan. Selanjutnya menurut Riyadi (2014), auksin dapat mematahkan dormansi benih, merangsang proses perkecambahan benih serta menaikkan kuantitas hasil panen jika benih direndam pada auksin terlebih dahulu.

Kecepatan Tumbuh

Berdasarkan uji ANOVA data diketahui bahwa pemberian jenis dan konsentrasi larutan kecambah kacang-kacangan memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap kecepatan tumbuh benih padi kadaluarsa varietas Inpago 9 dan saling berinterkasi. Derajat kedekatan konsentrasi dan jenis larutan sebesar 0,817 serta sumbangsih pengaruh keduanya adalah sebesar 71,3 % terhadap kecepatan tumbuh benih padi kadaluarsa varietas Inpago 9, disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil pengamatan kecepatan tumbuh benih

	Kecepatan Tumbuh (%/etmal)				
Perlakuan	k0	k1	k2	k3	k4
e1	17,27 ab	23,36 cde	23,58 cde	25,03 e	24,42 de
e2	17,27 ab	21,42 cde	22,78 cde	22,27 cde	20,25 bc
e3	17,27 ab	21,00 bc	22,57 cde	17,58ab	14,71 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan pengaruh yang sama berdasarkan uji DMRT taraf nyata 5%

Pemberian larutan kecambah kacang hijau 30% (e1k3) menunjukan hasil tertinggi namun berpengaruh sama dengan larutan kacang hijau 10% (e1k1) dan larutan kecambah kacang tanah 10% (e2k1), Perlakuan e1k1 menunjukkan pengaruh yang sama dengan perlakuan kecambah kacang nagara 10%. Sehingga perlakuan terbaik terdapat pada 10% larutan kecambah kacang hijau, 10% larutan kecambah kacang tanah, dan 10% larutan kecambah kacang nagara untuk meningkatkan kecepatan tumbuh benih padi kadaluarsa varietas Inpago 9. Namun, rata-rata presentase kecepatan tumbuh masih dibawah 30%/etmal sehingga meskipun berpengaruh nyata namun dinilai masih kurang efektif. Menurut Sadjad (1993), nilai kecepatan tumbuh yang ideal adalah daiatas 30%/etmal yang jika sudah memenuhi standart tersebut benih dinyatakan memiliki vigor yang mampu tumbuh pada kondisi sub optimum.

Panjang Plumula

Berdasarkan analisis ragam diketahui bahwa perlakuan pemberian jenis dan konsentrasi tidak saling berinteraksi, namun faktor tunggal konsentrasi larutan kecambah kacang-kacangan pengaruh nyata terhadap panjang plumula benih padi kadaluarsa varietas Inpago 9, disajikan pada Tabel 4

Tabel 4. Tabel hasil pengamatan panjang plumula

Panjang Plumula (cm)					
Perlakuan	k0	k1	k2	k3	k4
e1	9,17 a	9,99 ab	9,56 ab	10,56 b	9,67 ab
e2	9,173 a	9,31 a	9,8 ab	9,66 ab	9,61 ab
e3	9,173 a	10,43 b	9,89 ab	9,73 ab	10,09 ab

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang sama berdasarkan uji DMRT taraf nyata 5%

Pada pemberian perlakuan perendaman dengan jenis kecambah kacang hijau konsentrasi terbaik adalah 10%, pada larutan kecambah kacang tanah konsentrasi terbaik adalah 20%, dan konsentrasi terbaik untuk perlakuan larutan kecambah kacang tunggak varietas nagara adalah 10%. Perlakuan kontrol atau k0 dengan konsentrasi 0% terlihat berbeda nyata dibandingkan dengan yang diberikan perlakuan. Namun, antara perlakuan konsentrasi 10% hingga 40% menunjukkan pengaruh yang sama. Pemberian konsentrasi 10-40% memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang plumula benih padi Inpago 9. Perlakuan pemberian konsentrasi terbaik adalah larutan kecambah kacang hijau 10%, 10% larutan kecambah kacang tunggak, dan 20% larutan kecambah kacang tanah. Pemberian konsentrasi 10%-40% berpengaruh sama namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol terhadap pemanjangan plumula benih padi Inpago 9 kadaluarsa. Hal ini diduga karena larutan kecambah kacang-kacangan mengandung hormon giberelin. Giberelin berfungsi untuk mendorong perpanjangan batang, meregulasi perkembangan tumbuhan sama hal nya dengan aukin. Pemberian GA pada tanaman tertentu mendorong terjadinya proses pembungaan dan mematahkan dormansi tunas pada tumbuhan serta mematahkan dormansi biji. Giberelin juga berkerja dalam meningkatkan aktivitas auksin (Wiratamaja, 2017). Peningkatan giberelin pada suatu tanaman biasanya diikuti dengan peningkatan auksin dan sitokinin dan bersinergi membantu meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Un, Farida, & Tito, 2018).

Panjang Akar

Berdasarkan analisis ragam diketahui bahwa jenis dan konsentrasi larutan kecambah kacang-kacangan tidak menunjukkan interaksi terhadap panjang akar benih kadaluarsa varietas Inpago 9. Namun, faktor tunggal konsentrasi kecambah kacang-kacangan memberikan pengaruh nyata terhadap panjang akar benih padi kadaluarsa varietas Inpago 9, disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil pengamatan panjang akar

Panjang Akar (cm)					
Perlakuan	k0	k1	k2	k3	k4
e1	9,04 c	7,66 abc	8,71 bc	8,22 abc	7,65 abc
e2	9,04 c	6,99 a	7,55 ab	8,21 abc	7,49 ab
e3	9,04 c	8,87 bc	8,39 abc	7,87 abc	8,15 abc

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang sama berdasarkan uji DMRT taraf nyata 5%

Pada pengamatan panjang akar, perlakuan justeru tidak lebih baik dibandingkan kontrol. pemberian konsentrasi 0% hingga 40% tidak lebih baik dalam meningkatkan panjang akar pada benih padi kadaluarsa varietas Inpago 9. Hal ini diduga karena pada saat pengamatan hari ke 6, benih akan mulai mencari air guna perpanjangan akar. Pemberian konsentrasi 0% atau kontrol dengan aquades saja menyebabkan kandungan air yang ada disekitar benih cepat hilang, sehingga benih terdorong untuk memanjangkan akar untuk memperoleh air pada proses perkecambahan. Selain itu, kerja enzim pada benih semakin hari akan semakin berkurang. Selain itu berdasarkan hasil penelitian Suarni & Patong (2007), yang menyatakan bahwa aktivitas enzim mulai berkurang secara stabil setelah munculnya plumula dan radikula yang artinya metabolisme benih untuk melakukan pertumbuhan semakin berkurang. Cadangan makanan pada benih akan berkurang setelah benih mulai berkecambah. Oleh karenanya guna meningkatkan perpanjangan akar pada benih perlu adanya penambahan pupuk atau menyemprotkan kembali larutan kecambah kacang-kacangan pada benih yang telah berkecambah sehingga benih dapat memanjangkan akar dengan lebih balik. Perkecambahan benih diawali dengan proses imbibisi, yaitu kondisi menyerap air disekitarnya melalui proses difusi. Kemudian kegiatan selanjutnya adalah proses pengaktifan hormon dan enzim yang dapat melaksanakan proses pencernaan dan pengangkutan zat makanan, dan proses metabolisme lainnya yang dapat digunakan untuk proses pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman. Lebih lanjut dalam proses metabolisme perkecambahan terjadi proses perubahan pati menjadi bentuk gula sederhana seperti glukosa, fruktosa, dan sukrosa oleh enzim amilase, dan proses pengubahan lemak menjadi asam lemak sederhana dan gliserin oleh enzim lipase, serta perubahan protein menjadi asam amino oleh enzim protease (Kamil, 1996).

Kesimpulan

Invigorasi berbagai jenis larutan kecambah kacang-kacangan dapat meningkatkan viabilitas kecepatan tumbuh dan keserempakan tumbuh benih padi kadaluarsa varietas Inpago 9. Konsentrasi larutan kecambah kacang-kacangan memberikan pengaruh yang nyata dalam meningkatkan viabilitas benih padi kadaluarsa varietas Inpago 9. Perlakuan jenis dan konsentrasi saling berinteraksi pada parameter kecepatan tumbuh dan keserempakan tumbuh benih padi kadaluarsa varietas Inpago 9. Perlakuan 10% pada masing-masing jenis larutan kacang yaitu kacang hijau, kacang tanah, dan kacang tunggak merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan viablitas benih padi kadaluarsa varietas Inpago 9.

Daftar Pustaka

Badan Litbang Pertanian. (2012). Deksripsi Padi Inpago 9. Diakses pada 24

September 2019, dari http://www.litbang.pertanian.go.id/varietas/850/.

Harto, H., Sulistyowati, H., & Asnawati, A. (2019). Peningkatan Viabilitas Benih Padi Lokal Melalui Moisturizing dengan Ekstrak Kecambah Kacang Hijau. *Sains Mahasiswa Pertanian*, *8*(1), 99–113.

Jakoni, J., & Elfiani, E. (2015). Pengujian Daya Berkecambah Benih dan Evaluasi Struktur Kecambah Benih. *Dinamika Pertanian*, *XXX*(April), 45–52.

Jayanti, F. D. (2019). Efektifitas Zat Pengatur Tumbuh Ekstrak Kecambah Kacang Hijau (Tauge) dan Bawang Merah Terhadap Pertumbuhan Bibit *A. malaccensis*. In *Universitas Lampung* (Vol. 4). https://doi.org/.1037//0033-2909.I26.1.78

Kamil, I. (1986). *Teknologi Benih I*. Padang: Angkasa Raya.

Latunra, A. I., Baharuddin, & Tuwo, M. (2016). Respon Pertumbuhan Propagul Pisang Barangan (Musa acuminata Colla) Dengan Ekstrak Kecambah Kacang Hijau Secara In Vitro. In *Prosiding Seminar Biologi*.

Putra, Y., Rusbana, T. ., & Anggraeni, W. (2014). Pengaruh Kuat Medan Magnet dan Lama Perendaman terhadap Perkecambahan Padi (Oryza sativa L.) Kadaluarsa Varietas Ciherang. *Agroekotek 6*, *6*(Supplement), 157–168.

Riyadi, I. (2014). *Media Tumbuh: Penggunaan Zat Pengatur Tumbuh dan Bahan-bahan Lain*. Bogor.

Sadjad, S. (1993). *Dari Benih Kepada Benih*. Jakarta: PT Gramedia.

Safara, S., Palupi, T., & Zulfita, D. (2015). Upaya Peningkatan Viabilitas Benih Padi Menggunakan Matriconditioning Plus Ekstrak Kecambah Kacang Hijau. *Sains Mahasiswa Pertanian*, *4*(1), 111–115.

Suarni, S., & Patong, R. (2007). Potensi Kecambah Kacang Hijau Sebagai Sumber Enzim α- Amilase. *Chem*, *7*(1), 332–229.

Sunandar, Anggraeni, N., Faizin, A. N. A., & Ikhwan, A. (2017). Kuantifikasi Metabolit Sekunder pada Ekstrak Kecambah Kacang Hijau, Kacang Tunggak, dan Kacang Tanah dengan Teknik GC-MS. *Food Chemistry*, 677–683.

Tefa, A. (2017). Uji Viabilitas dan Vigor Benih Padi (*Oryza sativa* L.) selama Penyimpanan pada Tingkat Kadar Air yang Berbeda. *Savana Cendana*, *2*(03), 48–50. https://doi.org/10.32938/sc.v2i03.210

Un, V., Farida, S., & Tito, S. I. (2018). Pengaruh Jenis Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Perkecambahan Benih Cendana (*Santalum album* Linn.). *The Indonesian Green Technology Journal*, *7*(1). https://doi.org/10.21776/ub.igtj.2018.007.01.05

Wiratamaja, I. W. (2017). *Zat Pengatur Tumbuh Giberelin dan Sitokinin*. Bali: Universitas Udayana.

Agroekotek View
Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa
Vol. 3 Issue 3, September 2020
E-ISSN: 2715-4815

Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Ampas Sagu (*Metroxylon sagu* Rott) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)

The effect of sago dregs (*Metroxylon sagu* Rott) organic fertilizer on the growth of celery (*Apium graveolens* L.) plants

Suryani[1*], Akhmad Gazali[2], Antar Sofyan[3]
[1-3] Jurusan Agroekoteknologi, Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia.

**e-mail pengarang korespondensi:* Suryanisalimuran@gmail.com

How to Cite: Suryani., Gazali, A., & Sofyan, A. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Ampas Sagu (*Metroxylon sagu* Rott) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.). *Agroekotek View*, Vol3(3), 9-15.

ABSTRACT

Celery (Apium graveolens L.) is a vegetable that is useful as a spice. Besides this plant is also used as ingredients for medicines and cosmetics. One of them is in the form of organic plant waste. So that in this study I took sago waste waste that is not utilized by the people in Tanah Bumbu, this study aims to determine the effect of organic sago waste waste and find out the best dose for the growth and production of celery plants. This research has been carried out in the Experimental Garden of the Wahana Loktabat Utara Institute of Banjarbaru, South Kalimantan from May to August 2019. This study used a 1-factor Randomized Complete Design (RAL) with five treatments four replications. The treatment is in the form of k0: without organic fertilizer sago pulp, k1: 10 tons ha-1 organic sago pulp 50 g / plant, k2: 20 tons ha-1 organic sago pulp 100 g / plant, k3: 30 tons ha-1 organic pulp sago 150 g / plant, k4: 40 tons ha-1 organic sago pulp 200 g / plant. Based on the results of the organic fertilizer dosage did not have a significant effect on plant height parameters, number of tillers and wet weight, but had a significant effect on leaf width in the 2nd, 4th and 5th weeks. Whereas the best dose of organic fertilizer for sago pulp only occurs in the leaf width parameter of the 2nd week with k2 treatment, the 4th week with k3 treatment and the 5th week with k4 treatment.

Copyright © 2020 Agroekotek View

Keywords:

organic fertilizer, sago dregs, apium graveolens

Pendahuluan

Tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) salah satu jenis sayuran yang kaya dengan nutrisi. Selain itu seledri bermanfaat sebagai bumbu berbagai macam makanan dan hiasan makanan tidak cuma itu seledri juga di manfaatkan sebagai obat – obatan dan kosmetik. Oleh sebab itu tanaman seledri mengalami peningkatan tinggi

disebabkan banyaknya makanan yang beragam dan menyempitnya lahan pertanian. Solusinya adalah agar termemenuhi kebutuhan pasar, perlu adanya tindakan lanjut yang lebih baik untuk budidaya tanaman selederi ini. Misalkan pemilihan media tumbuh dan pemupukan mampu meningkatkan hasil produksi (Wira, 2000).

Salah satu usaha peningkatan hasil, adalah dengan memberikan pupuk organic antara lain, dapat berasal dari kotoran hewan ternak atau dari sisa limbah organik tanaman yang berupa organik. Salah satu organik yang bisa dihasilkan dari limbah organik yaitu ampas sagu. Dalam kesempatan ini saya mengambil limbah ampas sagu yang tidak terlalu dimanfaatkan oleh masyarakat yang ada di Tanah Bumbu, terutama di Desa Salimuran Kecematan Kusan Hilir. Dalam penelitian ini ampas sagu tersebut diolah dengan beberapa bantuan sehingga menjadi pupuk organik. Organik merupakan hasil perombakan atau fermentasi bahan-bahan sisa tanaman atau binatang yang sengaja di lakukan, proses perombakan senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana dengan bantuan mikroorganisme. Pupuk ini dapat diaplikasikan sebagai pengganti pupuk kimia, karena mengingat biayanya yang terjangkau. Pupuk organic berfungsi dalam perbaikan struktur tanah, tekstur tanah, mengurangi kepadatan tanah dan membantu tanah berpasir untuk menahan air, selain itu juga dapat meningkatkan kesehatan akar tanaman. Hal ini karena pupuk organik mampu menyediakan makanan untuk mikroorganisme yang menjaga tanah dalam kondisi sehat dan seimbang, karena proses konsumsi mikroorganisme tersebut menghasilkan nitrogen dan fosfor secara alami (Isroi, 2008). Pada penelitian ini berharap agar pupuk yang di olah nantinya dapat di gunakan pada tanaman seledri dan sekaligus mengurangi limbah organik dengan memanfaatkan hasil sisa tanaman yang tidak di manfaatkan lagi oleh industri tersebut.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei - September 2019, di Kebun percobaan Lembaga Wahana Loktabat Utara Banjarbaru Kalimantan Selatan. Dilaksanakan selama 4 bulan dengan memakai Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1 Faktor dengan 5 perlakuan 4 kali ulangan yaitu K1: kontorol, K2 : 50 g, k2: 100 g, k3: 150 g, dan k4: 200 g.

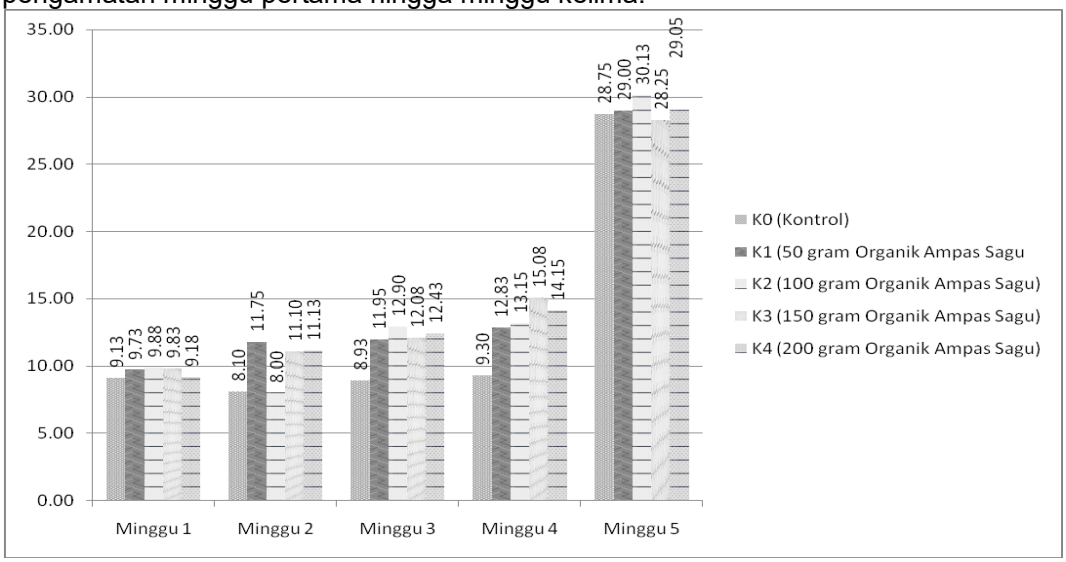
Pelaksanaan penelitian diawali dengan pengambilan limbah ampas sagu dari pabrik, kemudian di komposkan selama 30 hari, adapun cara mengolahnya pertama mengambil ampas sagu pada pembuangan limbah pabrik tepung sagu, kemudian di keringkan untuk mengurangi air yang ada didalam ampas tersebut, setelah itu bahan campuranya di kumpulkan seperti, gula merah, kotoran sapi sebanyak 5kg dan dedak 2kg dan bahan utama ampas sagu yang sudah di keringkan 10kg, setelah semuanya terkumpul di olah menjadi kompos dan di fermentasikan selama 30 hari mengunakan ember selanjutnya dilakukan pembuatan media tanam dan kompos ampas sagu di aplikasikan sesuai dosis, lalu melakukan penanaman bibit tanaman seledri yang sudah berumur 4 minggu, pengamatan dilakukan seminggu sekali setelah tanam.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Dari uji kehomogenan ragam Bartlett menunjukkan ragam homogen pada semua variabel pengamatan tinggi tanaman (Lampiran). Penambahan tingginya tanaman seledri dapat dilihat pada Gambar 1. Untuk hasil uji analisis ragam ANOVA variabel tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1-5. Berdasarkan dari uji kehomogenan ragam Bartlett menunjukkan ragam homogen pada semua variable pengamatan tinggi tanaman. Data penambahan tinggi tanaman pada tanaman seledri dapat dilihat pada tabel di atas. Pemberian beberapa dosis pupuk organik ampas sagu

terhadap pertumbuhan tinggi tanaman tidak menunjukkan berpengaruh nyata pada pengamatan minggu pertama hingga minggu kelima.



Gambar 1. Grafik variabel tinggi tanaman pada tanaman seledri

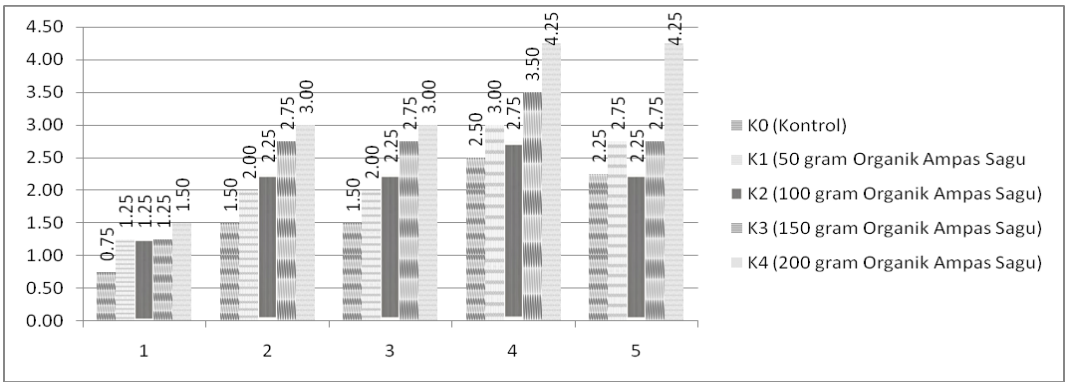
Dari hasil dapat dilihat bahwa pengaruh pupuk organik dari ampas sagu tidak dapat mempengaruhi pertambahan tinggi tanaman seledri. Berdasarkan minggu ke-1 pada semua perlakuan belum menunjukkan adanya penambahan tinggi tanaman. Namun pada minggu kedua ada penurunan rerata tingginya tanaman pada perlakuan k_0 dan k_3 sedangkan percobaan k_1, k_3 dan k_4 mengalami pertambahan tinggi tanaman. Kemudian pada minggu ketiga rata-rata tinggi tanaman seragam dan semakin bertambah hingga minggu ke-5.

Adanya penurunan pada minggu kedua disebabkan karena tanaman tersebut mengalami rebah dan patah, sehingga perlu adanya tanaman pengganti sebagai sampel yang diamati pada minggu selanjutnya. Hal ini terjadi terutama dimulai pada minggu keempat hingga kelima. Fitirani., *et al* (2018) dalam penelitiannya pada tanaman jagung yang diberi pupuk organik ampas sagu menjelaskan bahwa respon tinggi tanaman untuk tanaman jagung terjadi pada minggu ke-4 hingga minggu ke-6. Hal ini dikarenakan sifat pupuk organik ampas sagu yang lambat tersedia bagi tanaman.

Jumlah Anakan

Berdasarkan dari uji kehomogenan ragam Bartlett menunjukkan ragam homogen pada semua variabel pengamatan jumlah anakan (Lampiran). Data jumlah anakan pada tanaman seledri dapat dilihat pada Gambar 2. Sedangkan

untuk hasil uji analisis ragam ANOVA variabel jumlah anakan dapat dilihat pada Tabel 6 – 10.



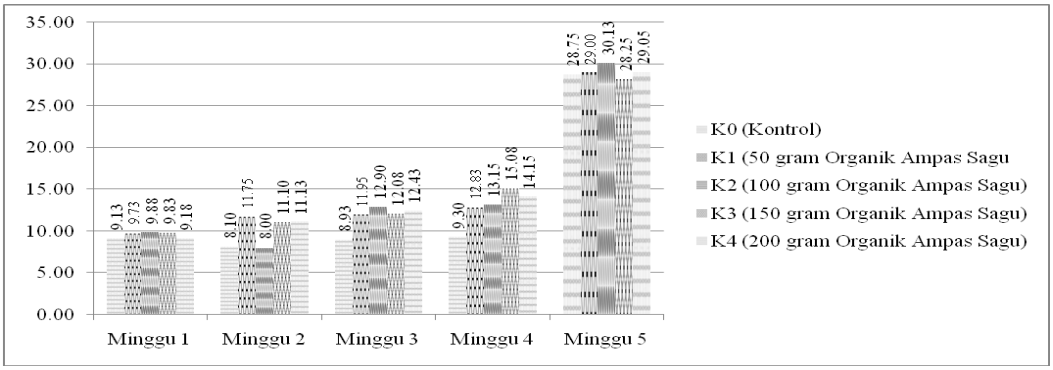
Gambar 2. Grafik variabel jumlah anakan pada tanaman seledri

Berdasarkan tabel diatas, pemberian beberapa dosis pupuk organik ampas sagu terhadap pertumbuhan jumlah anakan tidak menunjukkan berpengaruh nyata pada pengamatan mingguke-1 hingga minggu ke-5. Akan tetapi perlakuan k_4 menunjukkan bertambahnya anakan terbanyak dan adanya pertambahan jumlah anakan setiap minggunya dibandingkan perlakuan lainnya. Namun pada minggu keempat dan kelima jumlah anakan pada tanaman seledri tidak ada penambahan tinggi tanaman yaitu rata-rata sebesar 4,25 anakan. Pada perlakuan kontrol terlihat adanya peningkatan jumlah anakan tiap minggunya, namun perlakuan ini memberikan rata-rata jumlah anakan yang sedikit dibandingkan perlakuan k_1 dan k_2

Sedikitnya jumlah anakan pada penelitian ini juga terjadi pada penelitian Syakir., *et al* (2009) pada penelitiannya pada tanaman lada perdu yang diberikan perlakuan pupuk organic ampas sagu memberikan rata-rata jumlah cabang tersier sebesar 3, 06 cabang. Rendahnya jumlah cabang pada tanaman lada perdu dengan perlakuan pupuk organik ampas sagu dikarenakan belum sempurnanya proses dekomposisi ampas sagu yang menyebabkan nisbah C/N yang tinggi, serta tingginya kandungan lignin, yang menyebabkan makin besar jumlah nintrogen.

Lebar Daun

Berdasarkan dari uji kehomogenan ragam Bartlett menunjukkan ragam homogen pada semua variabel pengamatan lebar daun (Lampiran). Data lebar daun pada tanaman seledri dapat dilihat pada Gambar Tiga. Untuk hasil perhitungan ANOVA dan uji lanjut DMRT 5% pada variabel lebar daun dapat dilihat pada Tabel 11-18.



Gambar 3. Grafik variabel lebar daun pada tanaman seledri

Berdasarkan tabel di atas, pemberian beberapa dosis pupuk organik ampas sagu terhadap lebar daun tidak menunjukkan pengaruh nyata pada pengamatan minggu ke-1 dan minggu ke-3, tetapi menunjukkan pengaruh nyata pada minggu ke-2, minggu ke empat dan minggu ke lima. Hasil DMRT menunjukkan minggu ke dua pada perlakuan k0 tidak berbeda nyata dengan k2, k3 dan k4 tetapi k0 berbeda nyata dengan k1. Pada minggu ke empat menunjukkan k0 berbeda nyata dengan k1, k2, k3, dan k4, tetapi k2 berbeda nyata dengan k3 dan k4. Pada minggu ke lima menunjukkan k0 tidak berbeda nyata dengan k1 tetapi k0 berbeda nyata dengan k2,k3 dan k4.

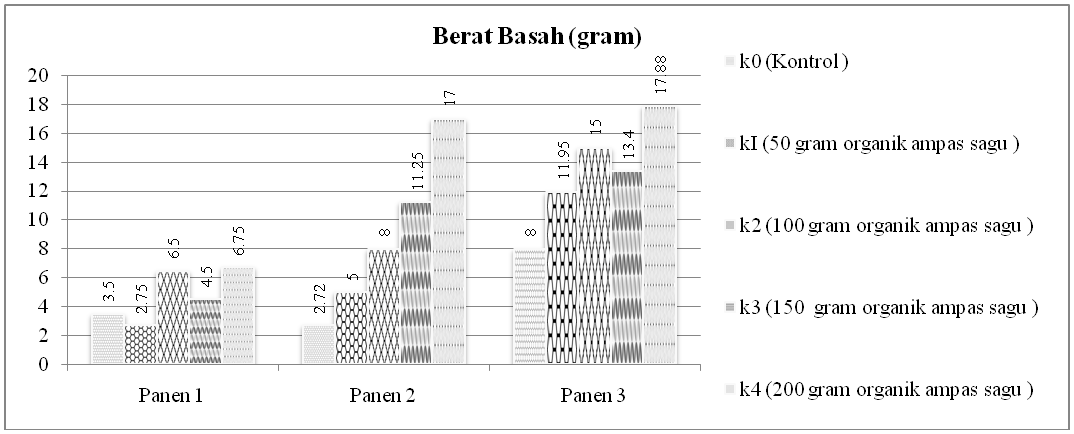
Pengamatan lebar daun minggu ke dua memberikan hasil tertinggi pada perlakuan k2 (100 gram pupuk organik ampas sagu) dengan hasil 2.05 cm sedangkan yang menunjukkan hasil terendah pada perlakuan kl (50 gram pupuk organic ampas sagu) dengan hasil 1,35 cm. Dari tabel 4 pengamatan lebar daun pada mingguke 4 menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan k3 (150 gram pupuk organic ampas sagu) dengan hasil 2,88 centi meter. sedangkan yang terendah pada perlakuan k0 (kontrol) dengan hasil 1,78 cm. dari tabel 5 pengamatan pada mingguke 5 menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan k4 (200 gram pupuk organikampas sagu) dengan hasil 2,60 cm, sedangkan perlakuan yang terendah pada perlakuan k0 dengan hasil 1,73 cm

Berdasarkan hasil antara minggu pertama menuju kedua menunjukkan pengaruh pupuk organik terhadap lebar daun seledri. Minggu keempat hingga kelima juga terjadi pengaruh. Hal ini dapat diduga bahwa pupuk organik ampas sagu memiliki kandungan hara nitrogen yang cukup untuk perkembangan lebar daun tanaman seledri. Tingginya kadar unsur hara tersedia diduga dapat memacu aktivitas hormonal dalam pembentukan anakan. Pembentukan anakan dipengaruhi oleh banyaknya rangsangan hormonal (Goldsworthy, 1992).

Menurut penelitian Kusmarwiyah (2011) Faktor yang mempegaruhi pertumbuhan tanaman pada umumnya disebabkan oleh genetik atau lingkungan. Maksud dari pernyataan tersebut kondisi tanaman dilapangan sangat mempengaruhi ke adaan lingkungan seperti cahaya matahari, suhu dan iklim. Sehingga daun tersebut mudah konstan seumpama tanaman ditumbuhkan pada kondisi suhu dan intensitas cahaya yang juga konstan. penelitian ini untuk suhu dan cahaya dapat dikatakan konstan, karena tanaman seledri ditanam pada greenhouse dengan suhu dan cahaya yang homogen.

Berat Basah

Berdasarkan dari uji kehomogenan ragam Bartlett menunjukkan ragam homogen pada semua variabel pengamatan berat basah (Lampiran). Data berat basah pada tanaman seledri dapat dilihat pada Gambar 4. Sedangkan untuk hasil uji analisis ragam ANOVA pada variabel berat basah dapat dilihat pada Grafik.



Gambar 4. Grafik variabel berat basah pada tanaman seledri

Pada penelitian ini berat basah diamati selama 3 kali yaitu sesuai dengan waktu pemanenan tanaman seledri. Perlakuan k_4 memberikan hasil tertinggi untuk berat basah tanaman seledri dengan rata-rata pada minggu ke-3 sebesar 17,88 gram. Berat basah yang paling terendah pada perlakuan kontrol yaitu sebesar 2,72 gram. Perlakuan k_2, k_3, dan k_4 dan kmenunjukkan adanya peningkatan berat basah tiap kali pemanenan. Hal ini dapat dikatakan pupuk organic ampas sagu mampu meningkatkan berat basah setiap kali pemanenan tanaman seledri.

Hal yang mempengaruhi berat basah pada penelitian ini adalah batang tanaman seledri yang besar, dengan daunnya yang lebar namun berjumlah sedikit. Berat basah tanaman seledri disebabkan oleh adanya kandungan air sehingga memungkinkan peningkatan kandungan air yang optimal. Mutryarny., *et al* (2014) menjelaskan bahwa berat basah tanaman umumnya sangat labil, tergantung pada keadaan kelembaban tanaman. Dan Jumin (2008) menambahkan bahwa besarnya kebutuhan air pada setiap fase pertumbuhan berhubungan langsung dengan proses fisiologi, morfologi serta faktor lingkungan.

Kesimpulan

Dengan pemberian beberapa dosisi puupuk organik ampas sagu tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah anakan dan berat basah akan tetapi berpengaruh nyata pada parameter lebar daun pada minggu kedua, minggu keempat dan minggu kelima, akan tetapi menunjukan hasil terbaik pada lebar daun pada minggu kedua, dengan perlakuan K1 100 g pupuk organik ampas sagu, terus pada minggu ke empat perlakuan k3 dengan 150 g pupuk organic ampas sagu, dan minggu ke lima perlakuan k4 200 g organic ampas sagu.

Reference

Fitriani ., V.C., W. M. T., dan Sinolungan.(2018). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik berbahan Dasar Ampas Sagu terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). Agroekoteknologi. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian. Universitas Sam Ratu Langi : Manado.

Goldsworthy., P.R., N.M., dan Fisher. (1992). Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik (Terjemahan). Universitas Gadjah Mada Press : Yogyakarta.

Isroi, (2008). Organik. Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia, Bogor. http://id.wikipedia.org/wiki/organik.

Mutryarny., E., dan Lestari. (2014). Pemanfaatan Urine Kelinci untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Varietas Tosakan. Jurnal Ilmiah Pertanian. 11(2) : 23-34..

Syakir., M., dan Agusta. (2009). Pengaruh Ampas Sagu dan Organik terhadap Produktivitas Lada Perdu. Jurnal Littri. 15(4): 168-173.

Wira., N.J. (2001). Pengaruh Campuran Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri. (Skripsi), Fakultas Pertanian. Universitas Mataram.

Agroekotek View
Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa
Vol. 3 Issue 3, September 2020
E-ISSN: 2715-4815

Pengaruh Aplikasi Kotoran Walet dan Urea terhadap Berat Kering dan Serapan Nitrogen Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Lahan Pasang Surut

Effect of Swallow and Urea Impurities Application on Dry Weight and the uptake of Nitrogen of mustard plants (Brassica juncea L.) on Tidal Land

Annisa Yuliani Dewi [1]*, Afiah Hayati [2], Hairil Ifansyah [2]

[1]Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat
[2] Jurusan ilmu tanah, Jurusan ilmu tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat

*email korespondensi: annisayulianidewi@gmail.com

How to Cite : Dewi, A.Y., Hayati, A., & Ifansyah, H. (2020). Pengaruh Aplikasi Kotoran Walet dan Urea Terhadap Berat Kering dan Serapan Nitrogen Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Lahan Pasang Surut. *Agroekotek View,* Vol (No) halaman.

ABSTRACK

The purpose of this study was determine whether the application of swallow manure is able to replace the role of urea fertilizer in dry weight and nitrogen uptake of mustard plants on tidal land and to find out whether there is an interaction between manure and urea in dry weight and nitrogen uptake of mustard plants in tidal land . The study was carried out on Jalan Pemuda Km 9.5 Desa Teluk Palingit (Pelundu), Kec. Pulau Petak Kab. Kapuas. The research will start in May 2019 - October 2019. The research design uses Completely Randomized Design (CRD) factorial 2 factors. Factor I: Swallow manure (W) consisting of 4 levels of treatment, namely W_0 = control, $W_{0.5}$ = 0.5 tons ha^{-1}, W_1 = 1 ton ha^{-1}, W_2 = 2 tons ha^{-1}, and factor II: urea (U) fertilizer consists of U_0 = 0 kg ha^{-1}, U_{25} = 25 kg ha^{-1}, U_{50} = 50 kg ha^{-1}, U_{100} = 100 kg ha^{-1}. Each treatment was repeated 3 times, so as to get 48 experimental units. Application of swallow manure 1 tons ha^{1} can replace the role of urea fertilizer with a dose of 50 kg ha^{-1} and 100 kg ha^{-1} in increasing the dry weight and nitrogen uptake of mustard plants in tidal land, and the combination of swallow manure with a dose of 1 tons ha^{-1} and 50 kg ha^{-1} urea fertilizer can increase the dry weight and nitrogen uptake of mustard plants on tidal land.

Copyright © 2020 Agroekotek View

Keywords:
Swallow Manure, Urea, Mustard Plants, Tidal Land

Pendahuluan

Indonesia memiliki sekitar 24,6 juta hektar lahan pasang surut yang tersebar di Kalimantan, Sumatera, Irian Jaya dan Sulawesi. Kalimantan Tengah mempunyai lahan pasang surut sekitar 5,5 juta hektar (Adimihardja *et al*., 2000) dan sekitar 1,7 juta hektar terdapat di Kabupaten Kapuas (Bhermana *et al*., 2003). Beragam komoditas berhasil dikembangkan di lahan pasang surut meliputi tanaman pangan (padi dan palawija), hortikultura (sawi, terung, semangka, jeruk, nenas dsb) dan perkebunan (kelapa, karet, dan kelapa sawit). Kondisi ini mengindikasikan bahwa lahan pasang

surut potensial dan strategis dikembangkan sebagai lahan pertanian. Lahan ini mempunyai beberapa permasalahan dari segi kesuburan tanah, antara lain pH tanah dan kandungan hara yang rendah terutama unsur hara N, kandungan Fe dan aluminium yang tinggi (Purnomo *et al*. 2005).

Salah satu upaya untuk merealisasikan potensi lahan pasang surut adalah melalui pemupukan, baik menggunakan pupuk organik maupun pupuk anorganik. Selama ini upaya untuk mengatasi kekurangan unsur hara khususnya unsur N adalah dengan memberikan pupuk anorganik yaitu Urea. Semakin meningkatnya harga pupuk Urea dan pengaplikasian dosisnya yang melebihi dosis yang direkomendasikan akan menyebabkan pencemaran lingkungan.

Kotoran walet merupakan sumber pupuk organik yang berpotensi bagi lahan pasang surut. Menurut Talino *et al*., (2013), hasil uji Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjung Pura, kotoran burung walet mengandung C-Organik 50,46%, N-total 11,24%, dan C/N rasio 4,49 dengan pH 7,97, Fosfor 1,59%, Kalium 2,17%, Kalsium 0,30%, Magnesium 0,01%. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pupuk kotoran burung walet (pupuk organik) berpotensi untuk menggantikan peranan pupuk Urea (pupuk anorganik) dalam menyediakan unsur N di lahan pasang surut. Saat ini data terkait peranan pupuk kotoran walet sebagai bahan yang dapat menyuplai unsur hara N bagi tanaman terutama di lahan pasang surut masih sangat minim sekali sehingga perlu penelitian tentang hal ini.

Bahan dan Metode

Penelitian dilaksanakan di di jalan Pemuda Km 9,5 Desa Teluk Palinget (Pelundu), Kec. Pulau Petak Kab. Kapuas dan Laboratorium Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa (BALITRA). Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung selama 5 bulan dari bulan Mei hingga bulan Oktober 2019. Bahan yang digunakan yaitu tanaman sawi, pupuk kotoran walet, pupuk urea, tanah dan *polybag.* Alat yang digunakan yaitu cangkul, parang, ember, ayakan tanah, timbangan, paranet, penggaris, alat tulis, kamera, gembor

Penelitian ini merupakan percobaan lapangan di dalam pot menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial 2 faktor. Faktor I pemberian pupuk kotoran walet yaitu terdiri dari 4 taraf, yaitu W_0 = kontrol, $W_{0,5}$ = 0,5 ton ha^{-1}, W_1 = 1 ton ha^{-1}, W_2 = 2 ton ha^{-1}dan faktor II pemberian Urea yang terdiri dari 4 taraf, yaitu U_0 = 0 ton ha^{-1}, U_{25} = 25 kg ha^{-1}, U_{50} = 50 kg ha^{-1}, U_{100} = 100 kg ha^{-1}. Masing-masing diulang 3 kali, sehingga didapatkan 48 satuan percobaan.

Pelaksanaan penelitian dimulai dari mempersiapkan bahan dan alat yang digunakan selama penelitian, pengambilan tanah, pengambilan kotoran walet, penyemaian benih sawi, pemindahan bibit ke polybag, pemeliharaan tanaman dan panen. Pengamatan pada penelitian ini meliputi parameter pertumbuhan berupa tinggi tanaman, jumlah daun. Serta parameter hasil berupa berat kering tanaman dan serapan nitrogen.

Data hasil pengamatan terhadap semua peubah dari penelitian akan dilihat kehomogenan ragamnya dengan uji kehomogenan ragam Bartlet. Jika ragam tidak homogen dilakukan transformasi data hingga ragamnya homogen dan jika ragamnya

sudah homogen dilanjutkan dengan analisis ragam (ANOVA). Analisis ragam (ANOVA) dilakukan dengan menggunakan uji F pada taraf 5% dan 1%. Jika analisis ragam (Uji F) berpengaruh nyata atau sangat nyata akan dilanjutkan dengan analisis nilai tengah yaitu dengan menggunakan uji perbandingan berganda (DMRT) dengan taraf kesalahan 5%.

Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis ragam, menunjukkan pemberian pupuk kotoran walet dan pupuk urea tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 21 HST, rerata tinggi tanaman disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh pemberian pupuk kotoran walet dan pupuk urea terhadap tinggi tanaman (cm)

Perlakuan	U0	U25	U50	U100
W0	14,22 [a]	17,00 [a]	19,67 [a]	16,07 [a]
W0,5	17,33 [a]	16,67 [a]	20,33 [a]	19,00 [a]
W1	20,67 [a]	18,67 [a]	18,67 [a]	19,33 [a]
W2	18,33 [a]	17,00 [a]	16,33 [a]	19,00 [a]

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf superskrip yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT taraf nyata 5%

Pada Tabel 1, pengaruh kombinasi pemberian pupuk kotoran walet dan pupuk urea terhadap tinggi tanaman sawi pada umur 21 HST pada lahan pasang surut berkisar 14,2 sampai dengan 20,7 cm.

Hasil analisis ragam, menunjukkan pemberian kotoran walet dan urea tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 21 HST, rerata jumlah daun disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh pemberian kotoran walet dan urea terhadap jumlah daun

Perlakuan	U0	U25	U50	U100
W0	6.67 [a]	8.67 [a]	11 [a]	11.67 [a]
W0.5	13.33 [a]	9.33 [a]	10 [a]	9.67 [a]
W1	11.33 [a]	9.67 [a]	10 [a]	10 [a]
W2	10.33 [a]	9.33 [a]	8.33 [a]	9.67 [a]

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf superskrip yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT taraf nyata 5%

Pada Tabel 3, kombinasi pupuk kotoran walet dan pupuk urea pengaruhnya terhadap jumlah daun tanaman sawi pada umur 21 HST berkisar 6,6 sampai dengan 13,3.

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian kotoran walet dan Urea menghasilkan tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman sawi yang semua sama daripada tidak diberi pupuk kotoran walet dan pupuk urea pada 21 HST, meskipun secara statistik masih belum nyata dalam perbedaannya (Tabel 2 dan 3). Hal ini diduga karena kandungan N pada media yang diberi pupuk kotoran walet dan urea memiliki jumlah hara yang banyak sehingga pertumbuhan tidak terlihat perbedaannya. Menurut Fatma (2009), tersedianya N dalam jumlah cukup akan memperlancar metabolisme tanaman dan akhirnya mempengaruhi pertumbuhan organ-organ seperti batang, daun dan akar menjadi baik. Unsur hara diserap oleh akar sesuai keperluan tanaman dalam pertumbuhan vegetatif sehingga batang tumbuh tinggi dan berpengaruh dalam jumlah daun dan tinggi tanaman.

Hasil analisis ragam, menunjukkan interaksi antara pupuk kotoran walet dengan pupuk urea berpengaruh sangat nyata terhadap berat kering, rerata berat kering tanaman disajikan pada Tabel 3

Tabel 3. Pengaruh pemberian pupuk kotoran walet dan pupuk urea terhadap berat kering tanaman (gram/tanaman)

Perlakuan	U0	U25	U50	U100
W0	1.22 ^{a}	2.67 ^{d}	2.40 ^{cd}	1.83 ^{abcd}
W0.5	2.05 ^{abcd}	2.60 ^{d}	2.17 ^{bcd}	2.64 ^{d}
W1	4.04 ^{e}	2.63 ^{d}	3.51 ^{e}	2.33 ^{cd}
W2	1.52 ^{abc}	1.38 ^{ab}	1.18 ^{a}	1.95 ^{abcd}

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf superskrip yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT taraf nyata 5%

Hasil uji nilai tengah menunjukkan bahwa media yang diberi perlakuan pupuk kotoran walet mampu memberikan berat kering yang terbaik dibandingkan yang diberi pupuk urea. Perlakuan W1U0 dan W1U50 memberikan hasil tertinggi dari perlakuan lainnya, sedangkan bobot terendah terdapat pada tanpa perlakuan dan perlakuan lainnya. Dari sisi ekonomi perlakuan W1U0 adalah yang terbaik dalam menghasilkan berat kering tanaman

Pada hasil penelitian perlakuan kombinasi pupuk kotoran walet dan pupuk urea menghasilkan berat kering tanaman yang lebih tinggi dari pada tanpa diberi (Tabel 4). Hal ini diduga proses fotosintesis yang menyebabkan aktifitas metabolisme nutrisi untuk memenuhi kebutuhan unsur hara dalam pertumbuhan tanaman baik. Menurut Prayudyaningsih dan Tikupadang (2008), bobot kering menunjukkan kemampuan tanaman dalam mengambil unsur hara dari media tanam untuk menunjang pertumbuhannya. Meningkatnya bobot kering tanaman berkaitan dengan metabolisme tanaman atau adanya kondisi pertumbuhan tanaman yang lebih baik bagi berlangsungnya aktifitas metabolisme tanaman seperti fotosintesis.

Hasil analisis ragam, menunjukkan perlakuan interaksi pupuk kotoran walet dan pupuk urea berpengaruh sangat nyata terhadap serapan nitrogen, rerata serapan nitrogen disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh pemberian pupuk kotoran walet dan pupuk urea terhadap serapan nitrogen (gr N/polybag)

Perlakuan	U0	U25	U50	U100
W0	3.95 [a]	11.51 [i]	8.52 [def]	8.02 [d]
W0,5	8.37 [de]	10.46 [h]	9.74 [gh]	9.27 [fg]
W1	16.06 [j]	11.95 [i]	15.63 [j]	8.93 [efg]
W2	6.90 [c]	6.60 [c]	4.92 [b]	9.15 [efg]

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf superskrip yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT taraf nyata 5%

Hasil uji nilai tengah menunjukkan bahwa media yang diberi perlakuan pupuk kotoran walet mampu memberikan serapan nitrogen yang terbaik dibandingkan yang diberi pupuk urea. Perlakuan W1U0 dan W1U50 memberikan hasil tertinggi dari perlakuan lainnya, sedangkan bobot terendah terdapat pada tanpa perlakuan dan perlakuan lainnya. Dari sisi ekonomi perlakuan W1U0 adalah yang terbaik dalam menghasilkan serapan nitrogen tanaman.

Pada hasil penelitian ini perlakuan kotoran walet dan Urea, tanaman menghasilkan serapan nitrogen terhadap tanaman sawi yang lebih tinggi dari pada tidak diberi (Tabel 4). Hal ini diduga pupuk kotoran walet dapat menggantikan peran pupuk urea dalam pemupukan, karena jumlah hara yang diberikan mampu diserap secara optimal sehingga kebutuhan hara pada tanaman terpenuhi dengan baik. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Sari, *et al*, (2016), meningkatnya serapan N pada tanaman akan diikuti dengan peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun, berat kering tanaman dan kadar N tanaman. Adanya hubungan tersebut karena fungsi unsur N sangat bermanfaat pada fase vegetative. Menurut Buckman dan Brady (1982), bahwa pembentukan sel-sel baru seperti daun, cabang dan mengganti sel-sel yang rusak merupakan manfaat nitrogen dalam pertumbuhan vegetatif tanaman.

Pupuk kotoran walet dapat mensubsitusi pupuk urea terhadap berat kering dan serapan nitrogen, seperti yang ditunjukkan pada perlakuan W1U0 dan W1U50 yang lebih baik dari perlakuan lainnya. Sedangkan bobot terendah terdapat pada tanpa perlakuan dan perlakuan lainnya (Tabel 4 dan 5). Hal ini diduga bahwa kandungan N dari walet tinggi dan C/N yang rendah maka mudah terdekomposisi, sehingga mudah perlepasan N akan tersedianya bagi tanaman secara optimal. Menurut Handayanto *et al* (2007), Salah satu faktor penting yang mempengaruhi kecepatan pelepasan N dari bahan organik adalah kualitas atau komposisi kimia bahan organik tersebut. Kualitas bahan organik yang berkaitan dengan kecepatan dekomposisi dan mineralisasi N bahan organik adalah nisbah C/N. Berdasarkan penelitian Talino*et* al,. (2013), kotoran burung walet ini mengandung C-organik 50,46% dan C/N rasio 4,49.

Kesimpulan

Aplikasi pupuk kotoran walet dengan takaran 1 ton/ha mampu menggantikan peran pupuk urea dengan takaran 50 kg/ha dan 100 kg/ha dalam meningkatkan berat kering dan serapan nitrogen tanaman sawi pada lahan pasang surut. Kombinasi antara pupuk kotoran walet dengan takaran1 ton/ha dan pupuk urea takaran 50 kg/ha mampu dalam meningkatkan berat kering dan serapan nitrogen tanaman sawi pada lahan

Daftar Pustaka

Adimihardja, A. dan D.A. Suriadikarta. (2000). Pemanfaatan Lahan Rawa Eks PLG Kalimantan Tengah untuk Pengembangan Pertanian Berwawasan Lingkungan. J Penelirian & Pengembangan Pertanian 19 (3): 77 — 81.

Bhermana, A. dan R. Massinai. (2003). Konsep Perencanaan Wilayah Pengembangan Pertanian di Kabupaten Kapuas dengan Pendekatan Zona Agroekologi. *dalam* ArRiza, I., Masganti, B.N. Utomo dan Suriansyah (eds.). Prosiding Hasil-Hasil Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian. Balitbangtan, PSE. Bogor. Halaman: 94 — 99.

Buckman, H. O. Dan Brady, Nyle C. (1982). Ilmu Tanah. Bharata Karya Aksara Jakarata.

Fatma, D. M. (2009). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Caisim. *Agronomis* 1 (1) : 89-98.

Handayanto, E., Nurul. M., dan Amrullah. F. (2007). Pengelolaan Kesuburan Tanah. Universitas Brawijaya Press. Malang.

Prayudyaningsih, R dan H. Tikupadang. (2008). Percepatan pertumbuhan Tanaman Bitti (Vitex Cofasuss Reinw) dengan Aplikasi Fungsi Mikorisa Arbuskula (FMI). Balai Penelitian Kehutanan Makassar.

Purnomo, E., A. Mursyid, M. Syarwani. A. Jumberi, Y. Hashidoko. T. Hasegawa, S. Honma, dan M. Osaki. (2005). Phosphorus Solubilizing Microorganisms in The Rhyzosphere of Local Rice Varities Grown without Fertilizer on Acid Sulphate Soils. Soil Sci. Plant Nutr. 51 (5).

Talino, H., D., Zulfita, dan Surachman. (2013). Pengaruh Pupuk Kotoran Walet terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau pada Tanah Aluvial. Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian univeritas Tanjungpura.

Agroekotek View
Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa
Vol. Y Issue Z, Bulan Tahun
E-ISSN: 2715-4815

Respon Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga Terhadap Pemberian Bokashi Pupuk Kandang Ayam pada Tanah Gambut

Respone Of Growth And Yield Of Cauliflower On Giving Bokashi Chicken Manure On Peat Soils

Even Haqikhi Rizqi Dewi[1]*, Joko Purnomo[2], Bambang Fredickus Langai[2]

[1]Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat
[2]Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat

*email korespondensi: evenhaqikhirizqidewi@gmail.com

How to Cite: *Dewi, E. H. R., Purnomo, J., & Langai, B. F. (2020). Respon Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga Terhadap Pemberian Bokashi Pupuk Kandang Ayam pada Tanah Gambut. Agroekotek View, Vol(No), halaman.*

ABSTRACT

This research aimed to determine the response of growth and yield of cauliflower on giving bokashi chicken manure on peat soils. The research was conducted at Landasan Ulin Tengah Village, Liang Anggang Sub-district, Banjarbaru District. The implementation time is 5 months from July – November 2019. This research used a Completely Randomized Design (CRD) with single factor. The treatment factors were dosage of the bokashi chicken manure (B) with five levels of treatment (i.e b_0 = 0; b_1 = 5; b_2 = 10; b_3 = 15; b_4 = 20 t ha^{-1}). Each treatment was repeated four times so that there were 20 units of trial. The variables observed are plant heigth, the number of leaves, flowering, fresh weight of plant and yield weight. The results showed that the treatment of bokashi chicken manure very significant affect the plant height parameters 20, 30, and 40 days, the number of leaves aged 30 and 40 days, flowering, fresh weight of plant and yield weight.

Copyright © 2020 Agroekotek View

Keywords:
organic manure; marginal soil; fruit vegetables

PENDAHULUAN

Kubis bunga adalah sayuran yang memiliki prospek yang tinggi karena mempunyai nilai ekonomi dan disukai masyarakat, sehingga permintaan sayuran ini meningkat. Untuk memenuhi kebutuhan kubis bunga diperlukan suatu upaya yaitu peningkatan produksi. Upaya yang dapat dilakukan yaitu melalui perluasan areal tanam, salah satunya pemanfaatan lahan marginal. Salah satu jenis lahan marginal adalah tanah gambut. Tanah gambut merupakan lahan basah yang memiliki luas 14,95 juta ha dari dataran Indonesia dan di Kalimantan Selatan terdapat 162.819 ha yang dapat dimanfaatkan untuk pertanian (BB Litbang, 2008). Sebagai media tumbuh tanaman, tanah gambut telah lama dimanfaatkan petani untuk menghasilkan bahan pangan.

Pemanfaatan tanah gambut sebagai media tanaman, memiliki kendala baik secara fisik maupun kimia. Kendala tersebut yaitu kapasitas tukar kation (KTK) yang tinggi, rendahnya ketersediaan unsur hara, kejenuhan basanya rendah, serta kandungan asam fenolat tinggi (Soepardi, 1993 dalam Saukani, 2015). Kendala-kendala tersebut bisa diatasi dengan penambahan pupuk organik.

Ada beberapa jenis pupuk organik, salah satunya yaitu pupuk kandang ayam. Agar pupuk kandang ayam tersebut dapat dimanfaatkan dalam waktu singkat dan tidak menjadi kendala bagi lingkungan, karena bau maupun penyakit yang ditimbulkan, maka diperlukan suatu teknologi yaitu bokashi. Bokashi adalah suatu kompos yang difermentasi menggunakan *Effective Microorganism* 4 (EM4). EM4 adalah cairan yang mengandung beberapa mikroorganisme dan digunakan untuk aktivator dalam pembuatan kompos (Indriani, 2001).

Bahan dan Metode

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Landasan Ulin Tengah, Kecamatan Liang Anggang, Banjarbaru. Waktu pelaksanaan penelitian ini berlangsung selama 5 bulan, dari bulan Juli - November 2019. Bahan yaitu benih kubis bunga dengan varietas PM 126 F1, tanah gambut, pupuk kandang ayam, dedak, EM4, gula merah, air sumur dan NPK pelangi. Alat yang digunakan yaitu *polybag,* terpal, cangkul, timbangan, timbangan analitik, kertas label, penggaris, alat tulis, jangka sorong, tali rafia, kamera, paranet, dan gelas ukur.

Penelitian ini merupakan percobaan lapangan di dalam *polybag* menggunakan rancangan lingkungan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal. Faktor yang diteliti adalah takaran berupa bokashi pupuk kandang ayam (B) yang terdiri dari lima taraf perlakuan dengan 4 kali ulangan. Sehingga didapatkan 20 satuan percobaan (yaitu $b_0 = 0$; $b_1 = 5$; $b_2 = 10$; $b_3 = 15$; $b_4 = 20$ t ha^{-1}).

Pelaksanaan penelitian dimulai dari persiapan lahan, persiapan bahan dan alat, pembuatan bokashi, pengambilan tanah, pengapuran, penyemaian benih kubis bunga, persiapan media tanam, pemberian perlakuan, penanaman bibit kubis bunga, pemeliharaan tanaman dan panen. Pengamatan pada penelitian ini meliputi parameter berupa tinggi tanaman, jumlah daun, muncul bunga, berat segar per tanaman dan bobot hasil.

Data hasil pengamatan dianalisis terlebih dahulu dengan uji kehomogenan ragam Bartlett, jika tidak homogen dilakukan transformasi. Apabila datanya homogen maka di lanjutkan analisis ragam (ANOVA) menggunakan uji F-hitung taraf 5% dan 1% untuk melihat berpengaruh nyata atau tidak. Untuk mengetahui uji beda rerata menggunakan BNT taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian diperoleh berupa data pengamatan pertumbuhan dan hasil kubis bunga. Hasil pengujian pada ragam Barlett menunjukkan bahwa semua variabel pengamatan menunjukan ragam yang homogen, sehingga dapat dilanjutkan dengan analisis ragam menggunakan uji F-hitung taraf uji 5% dan 1%. ,

Hasil analisis ragam perlakuan bokashi pupuk kandang ayam memperlihatkan pengaruh sangat nyata pada tinggi tanaman umur 20, 30 dan 40 hst, tetapi tidak berpengaruh nyata pada umur 10 hst. Hasil uji beda rerata perlakuan bokashi pada tinggi tanaman 10, 20, 30 dan 40 hst disajikan pada Tabel 1.

E-ISSN: 2715-4815

Tabel 1. Pengaruh perlakuan bokashi pupuk kandang ayam pada tinggi tanaman umur 20, 30 dan 40 hst

Perlakuan (P)	Tinggi tanaman (cm)			
	10 hst	20 hst	30 hst	40 hst
Kontrol	9,18 [a]	15,30 [a]	21,37 [a]	24,00 [a]
5 t ha^{-1}	10,05 [a]	15,60 [a]	23,42 [b]	27,92 [b]
10 t ha^{-1}	10,45 [a]	15,92 [a]	23,42 [b]	28,92 [b]
15 t ha^{-1}	9,50 [a]	15.05 [a]	23,55 [b]	30,57 [c]
20 t ha^{-1}	10,45 [a]	18,02 [b]	26,05 [c]	31,45 [c]

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf superskrip yang sama pada kolom yang sama menyatakan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf nyata 5%

Dari Tabel 1, diketahui bahwa pada umur 20 hst dan 30 hst perlakuan bokashi 20 t ha^{-1} menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol, perlakuan 5 , 10, dan 15 t ha^{-1}. Pada umur 40 hst perlakuan takaran bokashi 20 t ha^{-1} tidak berbeda dengan takaran 15 t ha^{-1} dan pertumbuhan tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol, perlakuan 5 dan 10 t ha^{-1}.

Hasil analisis ragam perlakuan bokashi pupuk kandang ayam memperlihatkan tidak berpengaruh nyata pada jumlah daun umur 10 dan 20 hst, tetapi berpengaruh sangat nyata pada jumlah daun umur 30 dan 40 hst. Hasil uji beda rerata perlakuan bokashi pada jumlah daun tanaman umur 30 dan 40 hst disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh perlakuan bokashi pupuk kandang ayam pada jumlah daun umur 30 dan 40 hst

Perlakuan (P)	Jumlah Daun (cm)			
	10 hst	20 hst	30 hst	40 hst
Kontrol	4,75 [a]	6,75 [a]	8,75 [a]	11,25 [a]
5 t ha^{-1}	5,00 [a]	7,00 [a]	10,00 [b]	12,00 [ab]
10 t ha^{-1}	4,75 [a]	6,50 [a]	10,00 [b]	13,00 [c]
15 t ha^{-1}	4,50 [a]	6,50 [a]	10,00 [b]	12,50 [bc]
20 t ha^{-1}	5,00 [a]	7,25 [a]	11,25 [c]	14,25 [d]

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf superskrip yang sama pada kolom yang sama menyatakan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf nyata 5%

Dari Tabel 2, diketahui bahwa pada umur 30 dan 40 hst perlakuan bokashi 20 t ha^{-1} mampu memberikan jumlah daun terbanyak dibandingkan kontrol, perlakuan 5, 10, dan 15 t ha^{-1}.

Hasil analisis ragam perlakuan bokashi pupuk kandang ayam memperlihatkan pengaruh sangat nyata pada muncul bunga. Hasil uji beda rerata perlakuan bokashi pupuk kandang ayam pada muncul bunga disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh perlakuan bokashi pupuk kandang ayam pada muncul bunga

Perlakuan (P)	Muncual Bunga (hst)
Kontrol	59,5 [c]
5 t ha^{-1}	53,25 [b]
10 t ha^{-1}	50,5 [b]
15 t ha^{-1}	48,25 [a]
20 t ha^{-1}	47,5 [a]

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf superskrip yang sama menyatakan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf nyata 5%

Dari Tabel 3, diketahui bahwa perlakuan bokashi 20 t ha^{-1} tidak berbeda dengan perlakuan 15 t ha^{-1}, bunga muncul lebih cepat dibandingkan dengan kontrol, perlakuan 5 dan 10 t ha^{-1}.

Hasil analisis ragam perlakuan bokashi pupuk kandang ayam memperlihatkan pengaruh sangat nyata pada berat segar per tanaman. Hasil uji beda rerata perlakuan bokashi pada berat segar per tanaman disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh perlakuan bokashi pupuk kandang ayam pada berat segar per tanaman

Perlakuan (P)	Berat Segar Per Tanaman (g)
Kontrol	124,45 [a]
5 t ha^{-1}	143,04 [a]
10 t ha^{-1}	194,12 [b]
15 t ha^{-1}	199.54 [b]
20 t ha^{-1}	244,23 [c]

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf superskrip yang sama menyatakan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf nyata 5%

Dari Tabel 4, diketahui bahwa perlakuan bokashi 20 t ha^{-1} dapat menghasilkan berat segar per tanaman tertinggi (244,23 g) yang kemudian diikuti perlakuan 15, 10, 5 t ha^{-1} dan kontrol.

Bobot hasil adalah hasil akhir tanaman kubis bunga. Hasil analisis ragam perlakuan bokashi pupuk kandang ayam memperlihatkan pengaruh sangat nyata pada bobot hasil. Hasil uji beda rerata perlakuan bokashi pupuk kandang ayam pada bobot hasil disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh perlakuan takaran bokashi pupuk kandang ayam pada bobot hasil

Perlakuan (P)	Bobot hasil (g)	Bobot Hasil (ton/ha)
Kontrol	39,57 [a]	1,58 [a]
5 t ha^{-1}	69,62 [b]	2,78 [b]
10 t ha^{-1}	99,56 [c]	3,98 [c]
15 t ha^{-1}	111,57 [d]	4,46 [d]
20 t ha^{-1}	126,64 [e]	5,07 [e]

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf superskrip yang sama menyatakan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf nyata 5%

Dari Tabel 5, diketahui bahwa perlakuan bokashi 20 t ha^{-1} dapat menghasilkan bobot hasil tertinggi (126,64 g) berbeda dengan kontrol, perlakuan 5, 10, dan 15 t ha^{-1}.

Pada umur 20, 30 dan 40 hst, pemberian bokashi pada tinggi tanaman berpengaruh sangat nyata, diduga unsur hara dari pupuk sudah tersedia dan bisa diserap oleh tanaman secara maksimal, sehingga pertumbuhan kubis bunga lebih tinggi. Pemberian bokashi mampu menyediakan unsur nitrogen yang berguna dalam pembentukan vegetatif tanaman. Menurut Rusmana dan Salim (2003) unsur nitrogen memiliki peran dalam pertumbuhan tanaman kubis bunga secara keseluruhan (batang, daun dan cabang).

Pada umur 30 dan 40 hst pemberian bokashi berpengaruh sangat nyata pada jumlah daun. Unsur nitrogen adalah unsur yang diperlukan dalam pertumbuhan vegetatif. Hal ini sesuai dengan pendapat Wijaya (2008) bahwa nitrogen berperan dalam pertumbuhan daun yang berguna untuk fotosintesis. Peningkatan jumlah daun tanaman

kubis bunga ini dikarenakan adanya penambahan bokashi pupuk kandang ayam yang mampu menyerap bahan organik lebih besar.

Hasil pengamatan muncul bunga pada kubis bunga dengan perlakuan bokashi berpengaruh sangat nyata. Pembungaan sangat bergantung atas ketersediaan unsur fosfor dan kalium, karena memasuki fase generatif yang ditandai dengan munculnya bunga. Fosfor berperan dalam membantu asimilasi, pernapasan, merangsang perkembangan akar pada tanaman muda, memperkuat dan mempercepat pertumbuhan menjadi dewasa sekaligus memperlaju pembungaan dan meningkatkan pembentukan bunga menjadi buah (Suryawaty & Wijaya, 2012).

Pengamatan berat segar per tanaman dilakukan untuk mengukur seberapa besar pengaruh pemberian bokashi setiap perlakuan. Hasil analisis berat segar per tanaman dengan perlakuan bokashi memberikan pengaruh sangat nyata. Hal ini membuktikan bahwa pemberian bokashi dapat menambah berat segar per tanaman sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Sitompul & Guritno (1995) dalam Faisal *et al.*, 2017 mengatakan bahwa berat segar tanaman berkaitan dengan luas daun tanaman. Meningkatnya proses fotosintesis menyebabkan luas daun tanaman semakin lebar sehingga daun dapat menyerap sinar matahari lebih optimal dan proses metabolisme yang lainnya dapat berjalan dengan baik.

Hasil pengamatan bobot hasil pada kubis bunga dengan perlakuan bokashi pupuk kandang ayam berpengaruh sangat nyata. Pemberian takaran 20 t ha^{-1},ketersediaan unsur hara tercukupi salah satunya yaitu unsur hara fosfor, sehingga pada perlakuan tersebut menghasilkan bobot segar bunga dengan berat tertinggi, tetapi pada perlakuan kontrol unsur yang yang tersedia sangat rendah sehingga menyebabkan bobot hasil rendah. Unsur fosfor diperlukan pada fase generatif dalam proses pembungaan, memperbesar bunga dan pemasakan buah (Jumin, 2000).

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu takaran bokashi pupuk kandang ayam 20 t ha^{-1} setara dengan 350 g per *polybag* menghasilkan tinggi tanaman umur 30 hst tertinggi (26,05 cm), jumlah daun umur 40 hst terbanyak (14,25 helai), muncul bunga tercepat (47,5 hst), berat segar per tanaman terberat (244,23 g) dan bobot segar bunga per tanaman terberat (126,64 g).

Daftar Pustaka

BB Litbang SDLP (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. 2008. Laporan tahunan 2008, Konsorsium Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim pada Sektor Pertanian. Balai Pesar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor.

Faisal, R. E. F., M. Baskara, & Y. B. S. Heddy. 2017. Peningkatan Produktivitas Tanaman Kubis Bunga *Brassica oleraceae* var *ootrytis* L.) Melalui Penambahan dan Waktu Pemberian Urin Sapi Fermen1asi. Jurnal Produksi Tanaman. Vol. S No. 8 : 1375-1380.

Fitriani, M. L. 2009. Budi Daya Tanaman Kubis Bunga (Brassica *0leraceae* Var Botrytis L.) Di Kebun Benih Hortikultura (Kbh) Tawangmangu. Disertasi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

Indriani, Y. H. 2001. Membuat Kompos secara Kilat. Penebar Swadaya. Jakarta.

Jumin, H. B. 2 000. Dasar-Dasar Agronomi. Rajawali. Bandung.

Rusmana, N. & A.A. Salim. 2003. Pengaruh Kombinasi Pupuk Daun Puder dan Takaran Pupuk N, P, K Yang Berbeda Terhadap Hasil Pucuk Tanaman Teh (*Camolia sinensis* (L.) O. Kuntze) seedling, TRI 2025 dan GMB 4. Jumal Penelitian Teh dan Kina. Bandung. 9 (1-2): 28-39.

Saukani, A. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Kapur Dolomit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var Botrytis L.) pada Tanah Gambut Pedalaman, Palangkaraya. Disertasi. Fakultas Pertanian dan Kehutanan. Universitas Muhammadiyah. Palangkaraya.

Sitompul, S. M. & B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. UGM Press. Yogyakarta. Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 591p.

Suryawaty & R. Wijaya. 2012. Respon Penumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Curomis melo* L.) terhadap Kombinasi Biodegradable Super Absorbat Polymer dengan Pupuk Majemuk NPK di Tanah Miskin. Agrium, Vol. 17 (3): 155 — 162.

Wijayaa, K. A. 2008. Nutrisi Tanaman. Prestasi Pustaka. Jakarta.

Agroekotek View
Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa
Vol. 3 Issue 3, September 2020
E-ISSN: 2715-4815

Aplikasi Lidah Buaya Sebagai Edible Coating Terhadap Mutu Terung

The Application of Aloe Vera as An Edible Coating on The Eggplant Quality

Iqlima Emil Hartass[1]*, Tuti Heiriyani[1], Rabiatul Wahdah[1]

[1]Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat

**email korespondensi*: iqlimaa.emily@gmail.com

ABSTRACT

Eggplant (Solanum melongena L.) is one of the important fruit vegetable commodities as food for most Indonesian people. Eggplant contain high fiber, so it's good for digestion. But sometimes utilization in fresh condition has limitations because eggplant is easily loss a quality. Therefore, the application of edible coatings is expected to protect the surface of the fruit. The application of natural edible coatings can be given, one of which is the basic ingredients of aloe vera.. Aloe vera can maintain the moisture of the fruit cell wall and is permeable to transfer gas and water and prevent chilling injuries. Application of a coating with polysaccharides can usually increase the thickness of the coating. One of the ingredients used is glycerol and pectin. Glycerol can maintain the thickness of the coating material and maintain the compounds that are in it because glycerol can reduce the internal hydrogen bonds in intermolecular bonds. Pectin in edible coating can increase the thickness of the solution. This study aims to determine the effect of aloe vera edible coating can maintain the quality of eggplant during storage. This research used a completely randomized design of one factor consisting of 5 treatments and 5 replications. The results of this research indicate that the application of Aloe vera's edible coating effect in reducing eggplant weight loss is equal to 13.16%. However, this application is not effective to maintain the quality of the eggplant. It would be better if the eggplant is stored at a low temperature. In addition to extending the shelf life of eggplant can be used as other food processed products.

Copyright © 2020 Agroekotek View

***Keywords**:*
pectin, glycerol, horticulture, weight loss, shelf life

PENDAHULUAN

Terung mengandung gizi yang terbilang cukup lengkap, antara lain kalori, protein, lemak, karbohidrat, mineral, dan vitamin. Selain itu terung juga mengandung zat-zat atau senyawa yang berkhasiat sebagai obat (Cahyono, 2016). Produk pasca panen akan mengalami perubahan jika tidak dilakukan dengan hati-hati seperti, perubahan fisiologis, perubahan kimiawi, dan mikrobiologis buah. Kandungan air dan tingkat kematangan adalah penentu dari masa simpan buah (Suzanna *et al.,* 2019). Produk-produk hortikultura seperti buah-buahan dan sayuran masih melakukan proses kehidupan setelah pemanenan dengan menggunakan oksigen untuk merombak karbohidrat menjadi air dan karbon dioksida atau yang biasa kita sebut dengan respirasi (Susanty, 2009).

Konsep dari penggunaan *edible coating* adalah untuk memperpanjang umur simpan produk segar dan melindungi dari kerusakan untuk mendapakan kualitas yang tinggi dan

Vol. 3 Issue 3, September 2020
E-ISSN: 2715-4815

teknologi penyimpanan. *Coating* yang ideal diartikan sebagai salah satu bahan yang dapat memperpanjang umur simpan buah segar tanpa menyebabkan anaerobiosis dan dapat mengurangi kerusakan buah tanpa mempengaruhi kualitas (Athmaselvi *et al.,* 2012). Edible coating memerlukan plastilicizer atau bahan tambahan untuk meningkatkan kemampuan beradaptasi dan dapat secara efektif bekerja dalam kondisi berbeda dan stabil dalam ketahannya. Gliserol dan pektin adalah salah satu bahan tambahan yang banyak digunakan karena dapat mempertahankan kekentalan bahan pelapis serta dapat mempertebal lapisan edible coating sehingga menambah kekentalan lapisan.

Salah satu tanaman yang mengandung polisakarida (glukomanan atau asam pektat), bahan organik dan anorganik adalah lidah buaya. Komponen-komponen yang terkandung dalam lidah buaya dapat menghambat kerusakan pascapanen hasil pertanian seperti glukomannan yang memiliki antidiabetes, antikanker, anti mikrobial, dan mengandung zat yang mengandung khasiat untuk menyembuhkan penyakit menular yang disebabkan oleh virus (Furnawanthi, 2002).

.

Bahan dan Metode

Rancangan penelitian yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu factor yaitu faktor pelapisan *edible coating* gel lidah buaya (G) terdiri dari 5 taraf yaitu : g0= tanpa pelapisan gel lidah buaya (kontrol); g1= Gel lidah buaya 100% + gliserol 1% + pektin 1%; g2= Gel lidah buaya 50% + gliserol 1% + pektin 1%; g3= Gel lidah buaya 100% + gliserol 1,5% + pektin 1,5%; g4= Gel lidah buaya 50% + gliserol 1,5% + pektin 1,5%.

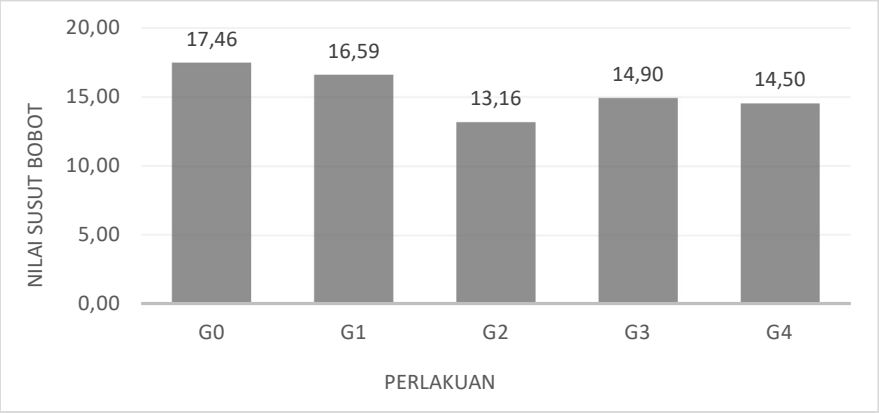
Pelaksanaan penelitian diawali dengan pembuatan larutan gel lidah buaya sebagai pelapis. Pengambilan sampel terung dilakukan di daerah Sukamara dengan varietas Antaboga 3. Lidah buaya yang digunakan jenis *aloe barbandensis* (Curacao aloe). Lidah buaya dibilas air kemudian direndam asam sitrat 10% selama 10 menit, lalu dilakukan filleting untuk mendapatkan gel lidah buaya. Gel yang didapat dicuci dengan air bersih untuk menghilangkan lendir (yellow sap). Gel kemudian diblender selama 2 menit, kemudian disaring. Lalu ditambahkan pektin dan gliserol sesuai perlakuan, lalu dipanaskan diatas hotplate dengan suhu 85^{o}C selama 30 menit. Bahan pelapis harus didinginkan dulu selama sat jam, baru dapat digunakan sebagai pelapis pada terung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Susut bobot

Susut bobot merupakan penurunan berat akibat proses kehilangan air atau transpirasi. Berdasarkan hasil uji analisi ragam pengamatan susut bobot menunjukkan bahwa hasil berpengaruh nyata. Setelah diuji dengan uji DMRT 5% ternyata perlakuan G2 merupakan perlakuan dimana susut bobot lebih rendah dibanding yang lain. Nilai G2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan G3 dan G4 akan tetapi G2 berbeda nyata dengan perlakuan G0 dan G1. Sedangkan nilai G0 dan G1 juga tidak berbeda nyata

Agroekotek View
Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa
Vol. 3 Issue 3, September 2020
E-ISSN: 2715-4815



Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%

Gambar 1. Pengaruh aplikasi *edible coating* terhadap susut bobot terung

Nilai susut bobot terendah ditemukan pada perlakuan G2 yaitu sebesar 13.16%. Hal ini dikarenakan buah terung diberikan *edible coating* gel lidah buaya 50% dan dikombinasikan bersama gliserol 1% dan pektin 1% sehingga lapisan tambahan tersebut menjadi lebih tebal jika dibandingkan dengan tanpa pelapisan (G0) sebesar 17.46 yang hanya memiliki lapisan alami saja sehngga kandungan air dalam buah mengalami proses penguapan yang lebih tinggi.

Pada penelitian Aminuddin dan Nawangwulan (2014) pemanasan bahan pelapis pada suhu 80^{o}C selama 5 menit ditemukan adanya perubahan warna pada bahan pelapis yang berubah menjadi kecoklatan serta ditemukan endapan kecoklatan.Karena dilakukan proses pemanasan maka terjadi percepatan reaksi pencoklatan emzimatis pada larutan gel. Lalu penelitian dari Permatasari (1999), menyatakan bahwa sebelum dipanaskan larutan harus terlebih dahulu homogen selanjutnya dipanaskan pada suhu 40^{o}C selama 15 menit. Pada penelitian ini pemanasan dilakukan pada suhu 85^{o}C selama 30 menit, karena suhu pemanasan terlalu tinggi dan terlalu lama maka mengakibatkan pemanasan ini tidak efektif sebagai suhu pemanasan *edible coating.* Sehingga pada saat penelitian ini dilaksanakan hasil yang didapatkan adalah tidak berbeda nyata dikarenakan pada saat menghomogenkan pektin dengan gliserol, pektin disini tidak langsung larut namun mengalami penggumpalan sehingga pemanasan dilakukan lebih lama dengan tujuan agar pektin dapat larut dengan baik pada larutan lidah buaya. namun kondisi ini ternyata membuat kemampuan pelapisannya menurun.

Peningkatan suhu penyimpanan serta lama penyimpanan akan berpengaruh terhadap susut bobot terung. Pada penelitian ini terung yang diuji diletakkan pada suhu ruang selama sepuluh hari, suhu ruang yang terdapat selama pengamatan berkisar antara 29-30^{o}C serta kelembaban berkisar antara 52-60%. Pada penelitian ini kadar suhu dan kelembaban yang ada terlalu tinggi untuk penyimpanan, sehingga terung mengalami susut bobot yang menjadi lebih tinggi. Ruziana *et al.*, (2013) berpendapat bahwa penyimpanan buah pada suhu yang tinggi akan menyebabkan kerusakan fisik yang disebabkan kerusakan jaringan akan meningkat dalam buah dan kondisi tersebut meningkatkan proses respirasi pada terung.

Kondisi fisik terung

Pada variabel pengamatan dilakukan dengan cara melihat perubahan fisik terung setelah diaplikasikan dengan pelapis gel lidah buaya. Lama umur simpan dari terung juga mempengaruhi kondisi fisik terung itu sendiri. Semakin lama disimpan maka kualitasnya juga akan semakin menurun.

Agroekotek View
Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa
Vol. 3 Issue 3, September 2020
E-ISSN: 2715-4815

Tabel 1. Kondisi fisik terung

Perlakuan	Pengamatan hari 1	Pengamatan hari 10	Keterangan
G0			Terung kisut : 90% Terung busuk : 10% Terung baik : 0%
G1			Terung kisut : 80% Terung busuk : 10% Terung baik : 10%
G2			Terung kisut : 90% Terung busuk : 0% Terung baik : 10%
G3			Terung kisut : 100% Terung busuk : 0% Terung baik : 0%
G4			Terung kisut : 100% Terung busuk : 0% Terung baik : 0%

Keterangan : Nilai persentase terung kisut, terung busuk, dan terung baik didapat dari perhitungan $\frac{\text{jumlah buah yang dihitung}}{\text{total jumlah buah}} \times 100\%$

Pada hari pertama pengamatan perlakuan G0, terjadi perubahan seperti permukaan kulit terung kisut namun pada kondisi ini terung masih layak untuk dikonsumsi dan persentase terung baik sebesar 100% dari total 10 terung. Kondisi kisut ini terung berlangsung selama masa penyimpanan namun pada hari kedua penyimpanan mulai terjadi perubahan yaitu permukaan kulit terung menjadi lebih kisut dan terung menjadi lebih lunak daripada hari pertama, namun masih layak untuk dikonsumsi karena terung masih terasa cukup keras. Lalu perubahan pada hari ketiga terjadi pada ujung buah dimana terlihat mengalami pelayuan yang semula berwarna hijau menjadi kecoklatan.

Untuk pengamatan pada hari keempat, perubahan yang terjadi pada kulit terung ini masih tetap kisut namun terasa lebih ringan daripada hari ketiga serta layu pada bagian ujung juga bertambah. Kondisi ini terus berlanjut sampai pada hari kelima dan keenam yaitu terung mengalami kisut pada permukaan kulit sangat berat dan sangat kasar jika disentuh. Pada hari ketujuh penyimpanan ditemukan ada pembusukan pada bagian ujung buah terung, yaitu

Vol. 3 Issue 3, September 2020
E-ISSN: 2715-4815

ditumbuhi jamur berwarna putih, namun intensitas serangannya masih sedikit. Hari kedelapan pengamatan terlihat bahwa intensitas serangan jamur pada ujung terung mulai bertambah namun belum sampai menyerang ke permukaan buahnya. Pada hari kesembilan dan kesepuluh penyimpanan mulai menunjukkan perubahan kondisi fisik terung sudah terlihat sangat kisut dan salah satunya mulai muncul ciri-ciri pembusukan pada permukaan yaitu berwarna kecoklatan dengan bagian pinggir terlihat sedikit kehitaman pada terung dan jika dipegang maka akan terasa lunak serta berair. Kondisi seperti ini merupakan ciri-ciri suatu buah diserang oleh cendawan. Bagian yang busuk menjadi lunak dan berair.

Pengamatan kondisi fisik pada terung perlakuan G1 (gel lidah buaya 100% + gliserol 1% + pektin 1%) pada hari pertama setelah pelapisan masih tergolong dalam terung baik yang dimana persentasenya sebesar 100% terung baik dari 10 terung, tanpa terung kisut dan tanpa terung busuk, akan tetapi pada hari kedua dan ketiga penyimpanan, terjadi kisut pada permukaan kulit terung perlakuan G1 dan juga beratnya semakin berkurang, namun dapat dikategorikan masih layak konsumsi. Pada hari keempat juga mengalami penurunan berat, lalu ditemukan terung dengan kondisi baik dimana permukaan kulitnya tidak terjadi kisut, namun terung ini juga mengalami penurunan dalam beratnya. Dan juga pada hari keempat ini ditemukan perubahan pada bagian ujung terung yang mengalami proses pelayuan yang semula berwarna hijau berubah menjadi kecoklatan. Pada hari kelima dan keenam perubahan tidak terlalu signifikan dengan hari sebelumnya, yaitu tetap mengalami kisut, penurunan berat dan layu pada ujung terung. Lalu pada hari ketujuh dan kedelapan pengamatan ditemukan adanya serangan jamur pada ujung terung. Kondisi serangan ini berupa serabut-serabut halus berwarna putih. Lalu semakin memburuk pada hari kesembilan dimana ada satu terung perlakuan G1 mengalami pembusukan pada permukaan kulitnya. Diduga juga ini merupakan serangan dari cendawan.

Pada hari pengamatan kesepuluh kondisi terung yang busuk makin lunak saat dipegang, namun pada hari kesepuluh ini juga terjadi kisut pada hampir pada seluruh terung dan bobotnya semakin ringan. Kondisi terung yang baik pada perlakuan ini terlihat bahwa terung tidak mengalami kisut pada permukaan kulit buahnya dan terlihat sangat mulus, akan tetapi jika dipegang maka akan terasa lunak pada bagian dalam buah. Ini berarti perlakuan G1 dapat menahan tingkat kekisutan pada permukaan kulit terung akan tetapi tidak dapat menahan proses yang ada didalam buah terung tersebut. Karena produk pascapanen seperti buah dan sayur melakukan proses respirasi bukan di pohon saja, namun terus berlangsung setelah produk tersebut dipanen (Kismaryanti, 2007). Hal ini menyatakan bahwa kondisi terung tersebut walaupun terlihat bagus dan mulus dari luar akan tetapi tidak memungkinkan untuk dikonsumsi

Pada pengamatan perlakuan G2 (gel lidah buaya 50% + gliserol 1% + pektin 1%) hari pertama setelah pemberian pelapisan gel tidak terjadi perubahan yang terlalu signifikan pada terung G2 yang dimana bahwa terung pada hari pertama masih dalam kondisi baik yaitu sebesar 100% dari 10 terung, tanpa terung kisut maupun terung busuk. Pada hari kedua dan ketiga pun kondisi kisut pada terung perlakuan G2 masih tergolong ringan, artinya sampai pada hari ketiga peyimpanan terung masih layak untuk dikonsumsi walaupun beratnya menurun. Perubahan pada hari keempat penyimpanan yaitu permukaan kulit terung telah mengalami kisut, berat terung menurun, tetapi terung perlakuan G2 ini masih terasa keras saat dipegang. Pada hari kelima pengamatan, hampir semua terung telah mengalami kisut, beratnya menurun serta pada ujung terung terjadi pelayuan yang semula berwarna hijau berubah menjadi kecoklatan. Pada hari keenam dan ketujuh pengamatan juga sama yaitu terung mengalami kisut, penurunan berat, dan kondisi layu yang hampir terjadi diseluruh ujung terung. Selanjutnya pada pengamatan hari kedelapan, pada bagian ujung terung mulai ditumbuhi oleh jamur, yaitu serabut-serabut putih yang halus. Namun kondisi ini hanya terjadi pada beberapa terung G2 saja, tidak pada semua terung. Berlanjut pada hari kesembilan dan kesepuluh pengamatan, ditemukan terung baik dengan ciri saat dipegang masih terasa keras, walaupun tidak sekeras produk segar. Akan tetapi tidak dipungkiri juga kondisi terung yang baik ini pada permukaan kulitnya tetap mengalami kisut. Pada kasus ini dapat disimpulkan

Vol. 3 Issue 3, September 2020
E-ISSN: 2715-4815

bahwa perlakuan G2 cenderung dapat menahan pelunakan pada buah terung walaupun terdapat kisut pada permukaannya. Hal ini juga diperkuat pada data susut bobot bahwa perlakuan G2 cenderung mengalami susut bobot lebih rendah dibandingkan perlakuan yang lain. Walaupun penyimpanan pada hari kesepuluh ini tidak disarankan untuk dikonsumsi, namun jika dilihat dari fisik luarnya, terung ini terbilang cukup baik kondisinya jika dibandingkan dengan terung-terung sebelumnya.

Pengamatan pada terung perlakuan G3 (gel lidah buaya 100% + gliserol 1,5% + pektin 1,5%) pada hari pertama setelah pelapisan gel menunjukkan kondisi yang masih bagus, artinya terung baik hari pertama pada perlakuan G3 yaitu sebesar 100% dari 10 terung, tanpa terung kisut maupun terung busuk, perubahan mulai terjadi pada hari kedua penyimpanan yaitu terung mengalami kisut pada permukaan kulitnya. Pada hari kedua ini terung yang mengalami kisut bahkan hampir terjadi pada seluruh jumlah terung pada perlakuan G3 dan kondisi kisut ini semakin banyak pada penyimpanan hari ketiga. Lalu pada hari keempat terung perlakuan G3 ini mengalami perubahan pada ujung terung yaitu terjadi pelayuan yang berwarna kecoklatan. Pada hari kelima, keenam, ketuju, dan kedelapan kondisinya cukup sama yaitu terung mengalami kisut, beratnya menurun dan pada ujung terung semakin layu. Perubahan pada hari kedelapan berupa pada ujung terung tadi terlihat mulai ditumbuhi oleh jamur yaitu berupa serabut-serabut putih halus. Lalu hari kesembilan dan kesepuluh pengamatan ini kisut yang terjadi pada seluruh terung perlakuan G3 tergolong berat dan beratnya semakin ringan, serta terung terasa kunak saat dipegang. Dan juga pada ujung terung berubah menjadi lebih gelap dari sebelumnya, mengingat bahwa sebelumnya pada ujung terung ini mengalami layu serta diserang oleh jamur. Pada perlakuan ini hanya ditemukan terung yang kisut saja, tidak ada terung yang busuk maupun yang baik. Kemungkinan yang lain yaitu konsentrasi pada perlakuan ini terlalu tinggi sehingga menyebabkan terung tidak terjadi perubahan apapun kecuali kisut pada permukaan kulitnya. Terung pada perlakuan ini terasa agak lunak jika dipegang namun ada beberapa yang terasa keras akan tetapi permukaan kulitnya mengalami kisut yang lumayan tergolong berat.

Hal ini juga terjadi kepada pelakuan G4 (gel lidah buaya 50% + gliserol 1,5% + pektin 1%) dimana data jumlah terung yang kisut 100% dari 10 terung, terung busuk 0%, terung baik 0%. Tidak ditemukan juga terung yang busuk maupun yang baik. Terung pada perlakuan ini hanya terdapat terung yang kisut saja dan terasa lunak saat dipegang. Terung perlakuan G4 pun masih menunjukkan kondisi yang baik pada hari pertama dan kedua pengamatan dengan persentase terung baik sebesar 100%. Namun pada hari ketiga terjadi perubahan yaitu permukaan kulit terung semakin kisut dan terus mengalami penurunan bobot. Pada hari ketiga ini terung perlakuan G4 mengalami kisut terjadi pada keseluruhan terung. Dan kondisi kisut ini semakin banyak pada penyimpanan hari keempat diikuti dengan perubahan pada ujung terung yaitu terjadi pelayuan yang berwarna kecoklatan. Pada hari kelima, keenam, ketuju, dan kedelapan kondisinya terbilang cukup sama yaitu terung G4 mengalami kisut, beratnya menurun dan pada ujung terung semakin layu. Perubahan pada hari kedelapan berupa mulai tumbuhnya jamur pada ujung terung yaitu berupa serabut-serabut putih halus. Kemudian hari kesembilan dan kesepuluh pengamatan ini kisut yang terjadi pada seluruh terung perlakuan G4 tergolong berat dan beratnya semakin ringan, serta bagian dalam terung sudah mulai hampa, artinya disini daging buahnya tinggal sedikit, sehingga terung terlihat sangat tipis dan sangat kisut Dan juga pada ujung terung berubah menjadi lebih gelap dari sebelumnya, mengingat bahwa sebelumnya pada ujung terung ini mengalami layu serta diserang oleh jamur.

Melunaknya buah dan sayuran merupakan suatu perubahan fisik. Kerasnya sayuran dan buah dipengaruhi oleh turgor dari sel yang masih hidup. Dalam proses pematangan sayuran dan buah, tekanan turgor ini selalu berubah, hal ini dikarenakan adanya komponen dinding sel yang berubah. Perubahan inilah yang membuat buah menjadi lunak (Winarno dan Aman, 1981). Pengamatan terhadap terung dengan dilapisi *edible coating* lidah buaya yang disimpan pada suhu ruang dihentikan pada pengamatan hari ke sepuluh dikarenakan terung

Vol. 3 Issue 3, September 2020
E-ISSN: 2715-4815

kontrol untuk pengamatan tersebut sudah rusak oleh cendawan. Sehingga ditakutkan akan menyebar ke perlakuan yang lainnya.

Kesimpulan

Pemberian pelapisan edible coating lidah buaya dengan campuran pektin serta gliserol memberikan pengaruh yang sama dalam menekan laju susut bobot dengan nilai yang tidak berbeda nyata antara yang diberi pelapisan maupun tidak diberi pelapisan. Namun nilai susut bobot tekecil ada pada perlakuan G2 (Gel lidah buaya 50% + gliserol 1% + pektin 1%) sebesar 13.16%. Dalam penggunaannya di suhu ruang, edible coating sebagai pelapis pada penelitian ini belum dapat mempertahanlan mutu terung selama 10 hari penyimpanan

Daftar Pustaka

Aminuddin dan Nawangwulan. 2014. Pengaruh *edible coating* gel lidah buaya *(Aloe vera* L.*)* terhadap mutu dan umur simpan mentimun. *Jurnal Sekolah Tinggi Teknologi Industri dan Farmasi (STTIF)*. Bogor.

Athmaselvi, K,A., P Sumitha., and B Revathy. 2012. Development of Aloe vera Based Edible Coating for Tomato. *International Agrophysics*. India

Cahyono, B. 2016 Untung Besar Dari Terung Hibrida (Teknik Budidaya Secara Organik dan Anorganik). Pustaka Mina. Jakarta.

Furnawanthi, I. 2002. Khasiat dan Manfaat Lidah Buaya si Tanaman Ajaib. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Kismaryanti, A. 2007. Aplikasi Gel Lidah Buaya *(Aloe vera)* Sebagai Edible Coating pada Pengawetan Tomat. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.

Krochta, J. M., Baldwin, E. A., dan M. Nisperos-Carriedo. 1994. *Edible Coatings* and Films to Improve Food Quality. *Technomic Publishing Co.* Inc.Lancaster. Basel. http://eprints.umm.ac.id/ Diakses pada 15 Februari 2019

Permatasari, C. 1999. Aplikasi *Edible Coating* dari Pektin POD Coklat pada Penyimpanan Buah Tomat Suhu Dingin dan Suhu Kamar. Skripsi. Jurusan Teknologi Industri Pertanian. IPB. Bogor.

Ruziana, I., Norrizah, A.R., Halimahton, Z.M.S., Cheow, C.S., Adi, M.S., Noorakmar, A.W. and Mohd. Zahid, A. 2013. Utilisation of palm-based and beeswax coating on the postharvest-life of guava *(Psidium guajava* L.*)* during ambient and chilled storage. *International Food Research Journal* 20(1): 265-275 (2013). Malaysia.

Susanty, N. 2009. www.scribd.com. Diakses pada 15 Februari 2019. http://www.scribd.com/doc/ Pembahasan-tomat.

Suzanna A., Mohammad W., Ratnawaty F. 2019. Analisis Kandungan Kimia Buah Terong Belanda *(Cyphomandra* betacea*)* Setelah Diolah Menjadi Minuman Ringan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian Volume 5 maret suplemen (2019) : S21-S36*. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Makassar

Winarno, F. G., dan M. Aman. 1981. Fisiologi Lepas Panen. Sastra Hudaya. Jakarta.