

Application of Sugarcane Bagasse and Tea in Growing Media on the Growth and Yield of Red Lettuce (*Lactuca sativa* L. var. Crispa)

[Aplikasi Ampas Tebu dan Teh Sebagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* L. var. Crispa)]

Adelia Dwi Ella Sari¹, Intan Rohma Nurmalasari²

¹Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: intan.rohma@umsida.ac.id

Abstract. *This study aims to determine the effect of the combination of bagasse and tea as a planting medium on the growth and yield of red lettuce (*Lactuca sativa* L. var. crispa). The research was conducted in January - March 2023. The experimental design in this study used the single factor Randomized Block Design (RBD) method with a combination of planting media as a treatment consisting of 5 types, namely 100% soil; Soil 75% + bagasse 25%; Soil 75% + tea waste 25%; Soil 50% + bagasse 50%; 50% soil + 50% tea waste. Each treatment consisted of 4 replications. The observed variables consisted of plant height, number of leaves, stem diameter, fresh weight per plant, dry weight per plant, and harvest index. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) then followed by an test tukey. From the results of the study, the combination treatment of tea dregs planting media in the 75% Soil + 25% tea dregs treatment produced the highest plants, plant fresh weight, and harvest index. red lettuce plant.*

Keywords - red lettuce, bagasse and tea

Abstrak. *Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi ampas tebu dan teh sebagai media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L. var. crispa). Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari – Maret 2023, Rancangan percobaan dalam penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal dengan kombinasi media tanam sebagai perlakuan yang terdiri dari 5 macam yaitu tanah 100%; Tanah 75% + ampas tebu 25%; Tanah 75% + ampas teh 25%; Tanah 50% + ampas tebu 50%; Tanah 50% + ampas teh 50%. Setiap perlakuan terdiri atas 4 ulangan. Variabel pengamatan terdiri atas tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, bobot basah per tanaman, bobot kering per tanaman, dan indeks panen. Data dianalisa menggunakan analisa varian (ANOVA) kemudian dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ), Dari hasil penelitian bahwa perlakuan kombinasi media tanam ampas teh pada perlakuan Tanah 75% + ampas teh 25% menghasilkan tanaman tertinggi, berat basah tanaman, dan indeks panen tanaman selada merah.*

Kata Kunci - selada merah, ampas tebu dan teh

I. PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk yang semakin cepat menuntut akan tersedianya bahan pangan yang dapat memenuhi kebutuhan penduduk untuk kelangsungan hidup. Bahan pangan yang menjadi kebutuhan penduduk salah satunya adalah sayuran. Sayuran memiliki keragaman yang luas dan berperan sebagai sumber karbohidrat, protein nabati, vitamin, dan mineral yang sangat baik untuk membantu menjaga kondisi tubuh agar tetap sehat [1]. Selada merah merupakan tanaman yang berasal dari Eropa dan Asia, tanaman ini tergolong dalam keluarga Aresteceae yang memiliki bentuk daun yang bergelombang dan berwarna merah. Di Indonesia, tanaman selada dibudidayakan oleh masyarakat di sentra sayuran yaitu di dataran rendah maupun di dataran tinggi dengan berbagai macam varietas yang di tanam. Budidaya selada merah memerlukan unsur hara yang berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangannya. Unsur hara ini dapat berasal dari sumber organik atau anorganik. Penggunaan pupuk dan pestisida kimia secara terus menerus dapat mengakibatkan rusaknya biota tanah, resistensi hama dan penyakit serta dapat menurunkan kandungan vitamin dan mineral dari sayuran dan buah. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan juga dapat menyebabkan pengasaman tanah dan pembentukan kerak tanah sehingga mengurangi kandungan bahan organik, kandungan humus, membunuh organisme menguntungkan, menghambat pertumbuhan tanaman, mengubah pH tanah, meningkatkan hama, bahkan berkontribusi pada pelepasan gas rumah kaca. Tanaman selada merah memiliki manfaat sebagai tanaman sayuran yang mempunyai kandungan gizi baik. Selain itu, tanaman selada merah

juga memiliki manfaat untuk pengobatan terapi berbagai jenis penyakit karena mempunyai pigmen antosianin yang berguna sebagai penangkal radikal bebas yang merusak sel tubuh [2]

Selada merah adalah jenis leaf lettuce yang memiliki daun yang menarik, berwarna merah, lebar, tipis, bergerombol dan tampak keriting dengan tekstur yang renyah sehingga memiliki prospek usaha dan nilai ekonomi tinggi. Saat ini selada merah sangat diminati masyarakat karena memiliki nilai gizi yang tinggi, kandungan gizi dalam 100 g selada antara lain kalori 15,00 kal, protein 1,20 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 2,9 g, vitamin A 540 SI, vitamin B 0,04 mg dan air 94,80 g dan memiliki kandungan senyawa antosianin, flavonoid, saponin, tanin, fenolik, steroid, triterpenoid, dan alkaloid, serta memiliki serat yang tinggi, sehingga sering dijadikan sebagai lalapan disajikan bersama burger, sandwich, dan juga salad [5]

Media tanam merupakan komponen utama ketika akan bercocok tanam. Media tanam yang akan digunakan harus menyesuaikan dengan jenis tanaman yang akan ditanam. Secara umum, media tanam harus dapat menjaga kelembapan daerah sekitar akar, menyediakan cukup udara, dan dapat menyediakan unsur hara. Media tumbuh yang baik harus memenuhi beberapa persyaratan, salah satunya tidak terlalu padat, sehingga dapat membantu pembentukan dan perkembangan akar tanaman. Selain itu, juga mampu menyimpan air dan unsur hara secara baik, mempunyai aerasi yang baik, tidak menjadi sumber penyakit serta mudah didapat dengan harga yang relatif murah [1]. Ampas tebu (*bagasse*) merupakan sisa bagian batang tebu dalam proses ekstraksi tebu yang memiliki kadar air berkisar 46-52%, kadar serat 43- 52% dan padatan terlarut sekitar 2-6%. Komposisi kimia ampas tebu meliputi: zat arang atau karbon (C) 23,7%, hidrogen (H) 2%, oksigen (O) 20%, air (H₂O) 50% dan gula 3%. Pada prinsipnya serat ampas tebu terdiri dari selulosa, pentosan dan lignin. Komposisi ketiga komponen bisa bervariasi pada varietas tebu yang berbeda. Pemanfaatan ampas tebu sebagai bahan organik dapat berpotensi untuk menjadi media tanam yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman [1]

Ampas teh yang biasanya dibuang dan hanya menjadi limbah dapat digunakan sebagai campuran media tanam, karena ampas teh mengandung berbagai macam mineral seperti karbon organik, tembaga (Cu) 20%, magnesium (Mg) 10%, dan kalsium 13% kandungan tersebut dapat membantu pertumbuhan tanaman. Dalam ampas teh juga terkandung serat kasar, selulosa dan lignin yang dapat digunakan oleh tanaman untuk pertumbuhannya [1]

Menurut hasil penelitian Atri Gustiana (2008), bahwa pemberian ampas teh berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). [4].

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi ampas tebu dan teh sebagai media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L. var. *crispa*).

II. METODE

Percobaan dilaksanakan di lahan Dusun Kajang Desa Kepulungan Kecamatan Gempol Kabupaten Pasuruan. Percobaan dilaksanakan pada bulan November sampai dengan Januari 2022. Bahan – bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih selada merah varietas Crispa, tanah, ampas tebu dan teh, polibag (berukuran 25 cm x 25 cm). Alat – alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah cangkul, kamera, timbangan analitik, penggaris, ember, tray semai, kertas label, alat tulis.

Rancangan percobaan dalam penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal dengan kombinasi media tanam sebagai perlakuan yang terdiri dari 5 macam yaitu P0 (tanah 100%), P1 (Tanah 75% + ampas tebu 25%), P2 (Tanah 75% + ampas teh 25%), P3 (Tanah 50% + ampas tebu 50%), P4 (Tanah 50% + ampas teh 50%). Setiap perlakuan terdiri atas 4 ulangan.

Pelaksanaan penelitian ini dimulai dari Persiapan lahan yang akan digunakan dibersihkan dari gulma dengan menggunakan parang dan cangkul. Lahan yang telah bersih dipasang naungan dengan tinggi 2 m. penggunaan naungan bertujuan agar tanaman terhindar dari paparan sinar matahari langsung. Setelah itu, Persiapan media pembibitan adalah campuran tanah dengan pupuk kandang dengan perbandingan 1 : 1. Media tanah diisikan ke dalam tray pembibitan sampai berumur 3 minggu sejak benih ditebar. Persiapan media tanam dalam penelitian ini adalah tanah, ampas tebu dan teh dengan kombinasi sesuai perlakuan. Setelah media dibuat sesuai dengan kebutuhan perlakuan, kemudian dimasukkan ke dalam polibag berukuran 25 x 25 cm dan disusun pada tempat yang telah ditentukan. Setelah itu, Penanaman dilakukan pada sore hari, bibit yang ditanam adalah yang sudah berumur 3-4 minggu atau yang sudah berdaun 4-5 helai, masing-masing polibag berisi 2 bibit. Pemeliharaan meliputi Penyulaman yang dilakukan jika ada tanaman yang mati atau tidak tumbuh dan dilakukan sekitar 7-10 hari setelah tanam, Penyiraman mulai dilakukan sejak penanaman setiap hari dilakukan pada pagi dan sore hari, Penyirangan dilakukan dengan mencabut gulma yang ada disekitar polibag dengan tangan atau menggunakan alat dan Pengendalian hama dan penyakit dilakukan tergantung pada organisme pengganggu tanaman (OPT) yang menyerang. Pemanenan selada dilakukan satu kali pada umur 35 hari setelah tanam. Pemanenan tanaman selada dilakukan apabila daun tanaman selada bagian bawah mulai menyentuh tanah. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut seluruh bagian tanaman bersama akarnya dengan menggunakan tangan. Variabel pengamatan pada penelitian ini

meliputi jumlah daun (helai), tinggi tanaman (cm), berat basah tanaman (g), berat kering tanaman (g), diameter batang (mm), dan indeks panen (g).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 HASIL

Jumlah Daun (helai)

Hasil uji Anova terhadap jumlah daun menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi media tanam berpengaruh tidak nyata.

Tabel 1. Rerata Jumlah Daun Tanaman Selada Merah

RERATA JUMLAH DAUN PADA PENGAMATAN UMUR					
PERLAKUAN	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
P0	2.50	5.25	5.50	5.75	7.50
P1	3.50	4.75	5.00	5.25	6.25
P2	2.50	5.00	5.75	7.00	8.25
P3	3.50	5.25	5.75	6.25	7.25
P4	3.25	4.00	4.50	5.00	7.50
BNJ	TN	TN	TN	TN	TN

Keterangan : TN : Tidak nyata

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil uji BNJ terhadap rata-rata tinggi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi media tanam berpengaruh nyata pada tinggi tanaman di semua umur pengamatan. (Tabel 2).

Tabel 2. Rerata Tinggi tanaman Selada Merah

RERATA TINGGI TANAMAN PADA PENGAMATAN UMUR										
PERLAKUAN	7 HST		14 HST		21 HST		28 HST		35 HST	
P0	4.20	a	5.88	a	14.85	ab	16.775	b	22.95	ab
P1	5.18	ab	7.65	ab	9.65	a	10.45	a	15.90	a
P2	7.48	ab	10.63	ab	16.125	b	17.975	b	26.08	b
P3	7.48	ab	11.23	b	15.2	ab	17.625	b	20.75	ab
P4	9.28	b	11.40	b	15.325	ab	17.775	b	23.68	b
BNJ	4.67		5.31		6.07		6.14		7.61	

Keterangan : angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ.

Hasil uji BNJ terhadap variabel tinggi tanaman umur 35 HST menunjukkan bahwa perlakuan P2 menghasilkan tanaman tertinggi (26.08 cm) walaupun tidak berbeda dengan beberapa perlakuan lainnya.

Berat Basah Tanaman (g) dan Berat Kering Tanaman (g)

Hasil uji BNJ menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi media tanam berpengaruh nyata pada berat basah. Sedangkan pada variabel berat kering mendapatkan hasil berbeda tidak nyata.

Tabel 3. Rerata Berat Basah dan berat kering tanaman selada merah

PERLAKUAN	RERATA BERAT BASAH		RERATA BERAT KERING	
P0	27.25	ab	1.06	
P1	14.00	a	0.46	
P2	44.75	b	0.55	
P3	15.25	a	0.31	
P4	31.25	ab	0.70	
BNJ	26.72		TN	

Keterangan : angka yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ; TN : tidak nyata

Hasil uji BNJ terhadap variabel berat basah tanaman menunjukkan bahwa perlakuan P2 menghasilkan berat basah terberat (44.75 g) walaupun tidak berbeda dengan beberapa perlakuan lainnya.

Diameter Batang (mm) dan Indeks Panen (g)

Hasil uji Anova terhadap diameter batang menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi media tanam berpengaruh tidak nyata, sedangkan hasil uji BNJ terhadap variabel indeks panen menunjukkan berpengaruh nyata.

Tabel 5. Rerata Diameter Batang dan Indeks Panen Tanaman Selada Merah

PERLAKUAN	RERATA DIAMETER BATANG	RERATA INDEKS PANEN
P0	6.04	24 ab
P1	4.81	11.25 a
P2	5.52	26 b
P3	4.51	12.25 ab
P4	5.53	19.5 ab
BNJ	TN	14.6

Keterangan : TN : Tidak nyata; angka yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ.

Hasil uji BNJ terhadap variabel indeks panen menunjukkan bahwa perlakuan P4 menghasilkan indeks panen terbanyak (19.5) walaupun tidak berbeda dengan beberapa perlakuan lainnya.

3.2 PEMBAHASAN

Dari penelitian yang telah dilakukan perlakuan pemberian media tanam ampas tebu dan teh menunjukkan interaksi yang nyata pada tinggi tanaman, berat basah dan indeks panen. Pada perlakuan pemberian tanah 75% dan teh 25% (P2) memberikan hasil tinggi tanaman tertinggi. Pertumbuhan tanaman meningkat karena ukuran organ tanaman juga terus meningkat sebagai hasil dari penambahan jumlah dan ukuran sel yang bersifat irreversible (tidak dapat balik) jumlah sel bertambah karena terjadi pembelahan sel secara mitosis di area meristematik organ, seperti batang menyebabkan bertambah tingginya tanaman, pada daun bertambah panjang dan lebar. Pratomo, dkk. (2018: 87) menyatakan bahwa pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman terjadi pembelahan dan pembesaran sel serta diferensiasi sel secara bertahap [6].

Perlakuan pemberian media tanam ampas teh menunjukkan interaksi yang nyata pada berat basah tanaman, perlakuan pemberian tanah 75% dan teh 25% (P2) memberikan hasil rata-rata tertinggi pada akhir pengamatan yaitu 44.75. Ommarkan dan Yuwono (2002) dalam Idha (2016) menyatakan bahwa bahan-bahan organik yang diberikan dapat membantu penyerapan unsur hara dengan cara meningkatkan kation yang berfungsi untuk mencegah pencucian hara dan juga membantu tanaman menyerap hara lebih optimum [7].

Perlakuan pemberian media tanam ampas teh menunjukkan interaksi yang nyata pada indeks panen, pada perlakuan pemberian tanah 75% dan teh 25% (P2) memberikan hasil rata-rata tertinggi pada akhir pengamatan yaitu 26. Kompos ampas teh memiliki kandungan hara yang dibutuhkan tanaman pakchoy selama proses pertumbuhannya. Kompos ampas teh mampu mengikat ion-ion, air, dan unsur hara, serta kandungan bahan organik yang cukup tinggi. Analisis kandungan unsur hara pada kompos ampas teh menunjukkan bahwa kandungan hara N kompos ampas teh sebesar 4,37% N dengan bahan organik sebesar 72,9% yang berpengaruh terhadap ketersediaan hara dan mineral yang terdapat pada media tanam. Hal ini sesuai dengan pendapat Ismayanti et al. (2020) yang menyatakan bahwa unsur hara yang paling banyak dibutuhkan untuk dapat mencapai fase vegetatif tanaman hortikultura seperti pakchoy adalah nitrogen. Peningkatan tinggi tanaman seiring dengan peningkatan umur dan dipengaruhi oleh pemberian kompos ampas teh sebagai campuran media tanam. Media tanam merupakan faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman pakchoy karena sumber serapan nutrisi dan unsur hara oleh tanaman bersumber pada media tanam yang digunakan. Kandungan hara yang terdapat pada perlakuan A0 (kontrol) tidak mampu mencukupi kebutuhan nutrisi dan hara yang dibutuhkan tanaman pakchoy selama proses pertumbuhannya sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu dan hasilnya cenderung tidak baik. Komposisi media tanam yang diberikan pada tanaman harus tepat karena dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan hasil produksi secara langsung [8].

Menurut Ningrum (2010), Semakin tinggi dosis kompos ampas teh yang diberikan pada media tanam maka akan semakin baik pula sifat fisik dan kimia tanah, menjadikan tanah menjadi lebih gembur, bersifat porous serta dapat menyuplai hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Ampas teh kaya akan mineral seperti karbon organik, Ca, Mg, dan Cu yang dapat membantu proses pertumbuhan tanaman [8].

IV. KESIMPULAN

Dari hasil analisis penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh kombinasi media tanam ampas tebu terhadap pertumbuhan selada merah. Dan terdapat pengaruh kombinasi media

tanam ampas teh yang dapat direkomendasikan pada perlakuan P2 (Tanah 75% + ampas teh 25%) karena terdapat pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, berat basah tanaman, dan indeks panen tanaman selada merah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Segala puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, bimbingan dan karunia-NYA yang dilimpahkan kepada penulis, sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan Artikel ini yang berjudul “Aplikasi Ampas Tebu dan Teh Dalam Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* L. var. *Crispa*)”. Dalam menyusun Artikel ini, penulis tidak luput dari berbagai kesulitan dan hambatan, namun atas bantuan dan dorongan dari berbagai pihak akhirnya penulisan Artikel ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna memperbaiki kekurangan tersebut dimasa yang akan datang. Penulis berharap Artikel ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan khususnya bagi penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. B. M. S. R. H. y S. J. Sigurdsson H., “pemanfaatan ampas tebu dan ampas teh sebagai media tanam terhadap pertumbuhan tanaman cbaie merah keriting (*Capsicum annum* L.) ditinjau dari intensitas penyiraman air teh,” *Encycl. volcanoes.*, no. 1995, p. 662, 2000.
- [2] P. Ria, S. Noer, and G. Marhento, “Efektivitas Pemberian Nasi Basi Sebagai Pupuk Organik pada Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* var. *crispa*),” *EduBiologia Biol. Sci. Educ. J.*, vol. 1, no. 1, p. 55, 2021, doi: 10.30998/edubiologia.v1i1.8088.
- [3] Nurhaji, “pengaruh ampas tebu dan ampas teh sebagai media tanam terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.),” *J. Chem. Inf. Model.*, pp. 1–5, 2013.
- [4] R. Julioe, “pengaruh pemberian ampas teh dengan air cucian beras pada media tanam hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) dan kajiannya sebagai sumber belajar,” *Ekp*, vol. 13, no. 3, pp. 1576–1580, 2017.
- [5] N. Dakiyo, H. Gubali, and N. Musa, “Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* L .) pada Tingkat Naungan dan Media Tanam yang Berbeda,” *J. Agroteknotropika*, vol. 11, no. 1, pp. 24–32, 2022.
- [6] R. S. Savitri, S. Suarna, and S. G. Ede, “Pengaruh Pemberian Ampas Tebu pada Media Tanam Tanah terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.),” *J. Alumni Pendidik. Biol.*, vol. 7, no. 1, pp. 14–19, 2022.
- [7] M. Ine Rahayu Purnamaningsih, “Pengaruh Kombinasi Fermentasi Cair Kulit Bawang Merah dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil tanaman selada Merah,” *J. Ilm. Wahana Pendidik.* <https://jurnal.unibrah.ac.id/index.php/JIWP>, vol. 7, no. 1, pp. 1–7, 2021, doi: 10.5281/zenodo.5795642.
- [8] R. Z. Fatin, and E. Fuskhah, “Pengaruh Kompos Ampas Teh dan Biochar Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakchoy (*Brassica chinensis* L .) Dengan Sistem Pertanian Vertikultur Effect of Tea Dregs Compost and Rice Husk Biochar Towards Pakchoy Plant Growth and Production,” *Fak. Pertan.*, vol. 7, no. 4, pp. 808–816, 2022.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence o any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.