

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 Dalam Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa L. var. Crispa*)

Adelia Dwi Ella Sari, Intan Rohma Nurmalasari
{adeliadwiellarsari@gmail.com, intan.rohma@umsida.ac.id}

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Abstract. This study aims to determine the effect of bagasse and tea as a growing medium on the growth and yield of red lettuce (*Lactuca sativa L. var. crispa*). The research was carried out in January - March 2023. The study used the Randomized Block Design (RBD) method which consisted of 5 treatments with 4 replicates, each treatment consisting of 3 plants which produced 20 experimental units. The treatments included: P0 (100% soil), P1 (75% soil + 25% bagasse), P2 (75% soil + 25% tea bagasse), P3 (50% soil + 50% sugarcane bagasse), P4 (50% soil 50% + 50% tea dregs). The observed variables consisted of plant height, number of leaves, stem diameter, fresh weight per plant, dry weight per plant, and harvest index. The data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) then followed by a 5% level honest significant difference test (BNJ). And there is the effect of a combination of tea waste growing media on plant height, plant wet weight, and harvest index of red lettuce plants.

Keywords - Bagasse and Tea; Red Lettuce

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh 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, Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan dengan 4 ulangan, setiap perlakuan terdiri dari 3 tanaman yang menghasilkan 20 satuan percobaan. Perlakuan tersebut meliputi : 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%). 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) taraf 5%, 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 terhadap tinggi tanaman, berat basah tanaman, dan indeks panen tanaman selada merah.

Kata Kunci - Ampas Tebu dan Teh; Selada Merah

I. PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk yang cepat membutuhkan ketersediaan pangan untuk memenuhi kebutuhan kelangsungan hidup penduduk. Salah satu makanan yang dibutuhkan penduduk adalah sayuran. Ada berbagai macam sayuran dan merupakan sumber karbohidrat, protein nabati, vitamin dan mineral yang sangat baik yang membantu menjaga kondisi tubuh yang sehat. [1]. Selada merah adalah tanaman dari keluarga Aresaceae, asli Eropa dan Asia, dengan daun bergelombang dan merah. Di Indonesia, berbagai varietas selada bisa ditanam di dataran rendah dan di dataran tinggi. Dalam pembudidayaan selada merah dibutuhkan nutrisi yang mendukung pertumbuhan dan perkembangannya. Nutrisi ini bisa dari sumber organik maupun anorganik. Pengaplikasian pupuk kimia dan pestisida yang dilakukan terus-menerus bisa membahayakan organisme tanah, mengurangi ketahanan terhadap hama dan penyakit, serta mengurangi konsentrasi vit. dan mineral pada sayuran dan buah-buahan. Penggunaan pupuk kimia yang terlalu berlebihan juga bisa mengakibatkan kulit tanah menjadi keras dan asam, yang mengurangi bahan organik dan kadar humus, membunuh organisme bermanfaat, memperlambat pertumbuhan tanaman, mengubah pH tanah, meningkatkan hama dan bahkan berkontribusi terhadap pelepasan gas rumah kaca. Tanaman selada merah cocok sebagai sayuran dengan kandungan gizi yang baik. Selada merah memiliki manfaat untuk mengobati penyakit karena pigmen antosianin yang dikandungnya. Pigmen tersebut memiliki fungsi untuk menangkal radikal bebas yang bisa merusak sel-sel dalam tubuh [2].

Media tanaman merupakan komponen utama dalam budidaya. Media tanaman yang digunakan harus disesuaikan dengan jenis tanaman. Pada umumnya media tanam harus mampu menjaga daerah sekitar akar tetap lembab,

memberikan udara yang cukup dan mampu memberikan unsur hara. Syarat media tanam dikatakan baik salah satunya tidak boleh terlalu padat sehingga bisa mendukung pembentukan akar tanaman, dapat menyimpan air dan unsur hara dengan baik, berventilasi baik, tidak menimbulkan sumber penyakit, dan harga yang relative murah / terjangkau [1]. Ampas tebu adalah bagian batang tebu yang tersisa dari proses ekstraksi tebu, dengan kandungan air 46-52%, serat 43-52%, dan padatan kurang lebih 2-6%. Komposisi yang dimiliki ampas tebu antara lain karbon (C) 23,7%, hydrogen (H) 2%, oksigen (O) 20%, air (H₂O) 50% serta gula 3%. Serat ampas tebu terdiri dari selulosa, pentosan, dan lignin. Ketiga komponen ini bisa berbeda sesuai dengan jenis tanaman tebu nya. Penggunaan ampas tebu sebagai salah satu bahan organik diharapkan bisa menjadi media tanam yang bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman, khususnya tebu [1].

Pemanfaatan ampas teh untuk campuran media tanam yang biasanya dibuang dan menjadi limbah rumah tangga ternyata mengandung berbagai macam mineral, contohnya seperti karbon organik, 20% tembaga, 10% magnesium dan lsium 13% . Ampas teh dapat mendorong pertumbuhan dan juga mengandung serat kasar, selulosa dan lignin, yang dapat digunakan tanaman untuk tumbuh.[1].

Joko Purwanto menyatakan bahwa arang sekam padi dan batang pakis berpengaruh terhadap pertumbuhan cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*) diamati hubungannya dengan intensitas pengairan air kelapa. Pada tanaman cabai merah keriting terjadi pertumbuhan yang optimal dengan perbandingan media tanam (1 arang sekam : 3 batang pakis). perlakuan penyiraman air kelapa yang paling baik adalah penyiraman 1x4 hari [3]. Sedangkan Atri Gustiana (2008) menyatakan bahwa ampas teh berpengaruh pada pertumbuhan tanaman kacang tunggak (*Vigna sinensis L.*) dengan pemberian konsentrasi ampas teh meliputi 0 g, 10 g, 20 g, 30 g dan 40 g. Kandungan 30 g ampas teh berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tunggak. [4]. Selada merah merupakan selada daun dengan warna daun yang menarik, lebar, tipis, bundel, dan berpenampilan keriting serta garing, sehingga memiliki potensi komersial dan nilai ekonomi yang baik. Saat ini selada merah banyak diminati oleh masyarakat karena nilai gizinya yang tinggi. Nilai gizi 100 g selada mengandung 15,00 kalori, 1,20 g protein, 0,2 g lemak, 2,9 g karbohidrat dan 540 SI vitamin A, 0,04 mg vitamin B dan 94,80 g air serta mengandung senyawa antosianin, flavonoid, safenoid, steroid, triterpenoid dan alkaloid serta tinggi serat sehingga sering digunakan sebagai sayuran segar pada burger, sandwich dan juga salad. [5].

Menurut Flann (2015), klasifikasi tanaman selada (*Lactuca sativa var. crispata*) adalah sebagai berikut:

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub Divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledone
Bangsa	: Asterales
Suku	: Asteraceae
Marga	: Lactuca
Jenis	: <i>Lactuca sativa L.</i>
Varietas	: <i>Crispa</i>

II. METODE

Penelitian ini 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 Arista, 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.

Metode Pelaksanaan Penelitian ini dimulai dari Persiapan lahan, 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. Persiapan media pembibitan, 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 Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah, ampas tebu dan the dimana perbandingan media atau komposisi media antara lain P0 (media tanah), P1 (Tanah 75% + ampas tebu 25%), P2 (Tanah 75% + ampas teh 25%), P3 (Tanah 50% + ampas tebu 50%), P4 (Tanah 50% + ampas teh 50%). Setelah media dibuat sesuai dengan kebutuhan perlakuan, kemudian dimasukkan ke dalam polibag berukuran 25 x 25 cm dan disusun pada tempat yang telah ditentukan. Penanaman bibit yang sudah berumur 3-4 minggu atau yang sudah berdaun 4-5 helai dilakukan pada sore hari, masing-masing polibag berisi 2 bibit. Pemeliharaan terdiri dari Penyulaman dilakukan jika ada tanaman yang mati atau tidak tumbuh dan dilakukan seitar 7-10 hari setelah tanam. Penyiraman mulai dilakukan sejak penanaman setiap hari dilakukan pada pagi dan sore hari. Penyiangian dilakukan dengan mencabut gulma yang ada disekitar polibag dengan tangan ata menggunakan alat.

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. Tanaman dipanen dengan mencabut seluruh bagian tanaman dengan menggunakan tangan.

Terdiri dari 6 variabel pengamatan pada penelitian ini yakni tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (cm), bobot basah tanaman (g), bobot kering tanaman (g), dan indeks panen tanaman (g).

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan diolah secara statistik dengan menggunakan analisis ragam sesuai dengan rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK). Apabila hasil analisis ragam berbeda nyata atau sangat nyata dilanjutkan uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5%.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Jumlah daun (hari)

Jumlah daun dihitung dengan cara menghitung daun yang sudah terbuka. Dilakukan pada saat tanaman berumur 7 HST hingga 35 HST.

Tabel 1. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Selada Merah

JUMLAH DAUN					
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

Dari tabel di atas diketahui tidak terdapat interaksi nyata pada perhitungan jumlah daun pada periode 7, 14, 21, 28, dan 35 HST.

Tinggi tanaman (hari)

Tinggi tanaman di ukur mulai dari bagian tanaman yang tumbuh diatas permukaan tanah hingga daun tertinggi pada tanaman tersebut. Pengamatan dilakukan pada saat umur tanaman 7 HST hingga 35 HST.

Tabel 2. Rata-rata Tinggi tanaman Selada Merah

TINGGI TANAMAN										
PERLAKUAN	7 HST		14 HST		21 HST		28 HST		35 HST	
P0	4.20	a	5.88	a	14.85	b	16.775	b	22.95	bc
P1	5.18	a	7.65	a	9.65	a	10.45	a	15.90	a
P2	7.48	b	10.63	b	16.125	b	17.975	b	26.08	c
P3	7.48	b	11.23	b	15.2	b	17.625	b	20.75	b
P4	9.28	b	11.40	b	15.325	b	17.775	b	23.68	bc
BNJ	2.09		2.38		2.72		2.75		3.40	

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNJ 5%

Hasil uji BNJ pada seluruh periode tanaman menunjukkan hasil interaksi nyata. Hasil tertinggi diperoleh pada periode ke 35 HST.

Berat basah tanaman (g)

Pengukuran berat basah tanaman dilakukan saat panen pada umur 35 HST. Pengukuran dilakukan dengan menimbang seluruh bagian tanaman mulai dari akar hingga daun dalam satuan gram (g).

Tabel 3. Rata-rata Berat Basah Tanaman Selada Merah

BERAT BASAH TANAMAN	
PERLAKUAN	HST
P0	27.25
P1	14.00
P2	29.75
P3	15.25
P4	31.25
BNJ	26.72

Keterangan : *TN : Tidak nyata*

Berdasarkan uji BNJ diatas (tabel 3), menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata pada berat basah disetiap perlakuan pengaplikasian ampas teh dan tebu sebagai media tanam.

Berat kering tanaman (g)

Berat kering diperoleh dengan cara mengoven sampel tanaman dari perlakuan selama 48 jam, lalu ditimbang dengan satuan gram.

Tabel 4. Rata-rata Berat Kering Tanaman Selada Merah

BERAT KERING TANAMAN	
PERLAKUAN	HST
P0	1.06
P1	0.46
P2	0.55
P3	0.31
P4	0.70
BNJ	TN

Keterangan : *TN : Tidak nyata*

Berdasarkan uji BNJ diatas (tabel 4), menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata pada berat kering disetiap perlakuan pengaplikasian ampas teh dan tebu sebagai media tanam.

Diameter batang (cm)

Pengukuran diameter batang tanaman dilakukan saat panen atau saat tanaman berusia 35 HST. Dengan mengukur bagian leher akar tanaman.

Tabel 5. Rata-rata Diameter Batang Tanaman Selada Merah

DIAMETER BATANG TANAMAN	
PERLAKUAN	HST
P0	6.04
P1	4.81
P2	5.52
P3	4.51
P4	5.53
BNJ	TN

Keterangan : *TN : Tidak nyata*

Berdasarkan uji BNJ ditunjukkan bahwa tidak adanya pengaruh nyata pada diameter batang di setiap perlakuan pengaplikasian ampas teh dan tebu sebagai media tanam.

Indeks panen tanaman (g)

Indeks panen dihitung dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman kecuali akar tanaman, dilakukan pada saat panen atau saat umur tanaman 35 HST.

Tabel 6. Rata-rata Indeks panen tanaman

INDEKS PANEN TANAMAN	
PERLAKUAN	HST
P0	24 b
P1	11.25 a
P2	26 b
P3	12.25 a
P4	19.5 b
BNJ	6.53

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNJ 5%

Dari hasil uji BNJ ditunjukkan terdapat interaksi nyata pada Indeks panen tanaman. Pada perlakuan P2 merupakan perlakuan yang memperoleh rata-rata tertinggi (tabel 6).

B. 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 mengalami percepatan karena organ tanaman terus bertambah besar akibat pertambahan jumlah dan ukuran sel yang tidak dapat diubah (irreversible). Jumlah sel meningkat akibat pembelahan sel mitosis di daerah meristematik. Organ seperti batang, yang menambah tinggi tanaman, panjang dan lebar daun. Pratomo dkk. (2018), menyatakan bahwa pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman, pembelahan dan pemuaihan sel serta diferensiasi sel terjadi 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. Kandungan unsure hara yang dimiliki oleh ampas teh sangat diperlukan oleh tanaman untuk proses pertumbuhan. Kompos teh dapat mengikat air, ion maupun unsure hara dan juga bahan organik yang relatif tinggi. Kandungan unsur hara kompos limbah teh adalah 4,37% N dan 72,9% bahan organik, yang mempengaruhi ketersediaan unsur hara dan mineral yang terkandung dalam media tanam. Menurut Ismayanti dkk. (2020) menyatakan bahwa nitrogen merupakan unsur hara yang paling dibutuhkan untuk mencapai fase pertumbuhan tanaman hortikultura seperti pak choi. Penggunaan kompos teh untuk campuran substrat tanaman bisa berpengaruh pada bertambahnya tinggi tanaman yang sejalan dengan pertambahan umur. Faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman karena sumber unsur hara dan serapan unsur hara tanaman berasal dari lingkungan tanam yang digunakan. Ketepatan dalam pemberian komposisi media tanam harus tepat karena berpengaruh pada pertumbuhan tanaman dan hasil produk [8].

Menurut Ningrum (2010), apabila dosis kompos teh yang ditambahkan pada tanaman tinggi, maka sifat fisik dan kimia tanah semakin baik, membuat tanah semakin gembur dan berpori serta mampu menyediakan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman tersebut. Kandungan mineral seperti karbon organik, Ca, Mg dan Cu dalam ampas teh bisa membantu dalam 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 terhadap tinggi tanaman, berat basah tanaman, dan indeks panen tanaman selada merah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Segala Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat, hidayah dan karunia-Nya kepada penulis sehingga akhirnya dapat menulis artikel yang berjudul “Aplikasi Ampas Tebu dan Teh Dalam Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* L. var. *Crispa*)”. Dalam penyusunan artikel ini, penulis berterimakasih kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan penulisan artikel ini hingga akhir. penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk memperbaiki kekurangan dan berharap artikel ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.

REFERENSI

- [1] H. B. M. S. R. H. y S. J. Sigurdsson H., “pemanfaatan ampas tebu dan ampas teh sebagai media tanam terhadap pertumbuhan tanaman cabai 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] U. Muhammadiyah, T. Selatan, 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.