

**PENGARUH KOMBINASI AMPAS TEBU DAN
AMPAS TEH SEBAGAI MEDIA TANAM TERHADAP
PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI PAKCHOY
(*Brassica rapa L.*) DAN SUMBANGANNYA PADA
PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

SKRIPSI

oleh

Dwi Pala Sri Ayu

NIM : 06091181419009

Program Studi Pendidikan Biologi



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

TAHUN

2018

**PENGARUH KOMBINASI AMPAS TEBU DAN AMPAS TEH
SEBAGAI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN
TANAMAN SAWI PAKCHOY (*Brassica rapa L.*) DAN
SUMBANGANNYA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

SKRIPSI

oleh

Dwi Pala Sri Ayu

NIM: 06091181419009

Program Studi Pendidikan Biologi

Mengesahkan:

Pembimbing 1,

Pembimbing 2,



Dra. Djunaidah Zen, M.Pd.
NIP 195512281986032001



Dr. Ermayanti, M.Si
NIP 197608032003122001

Mengetahui:

Ketua Jurusan,

Ketua Program Studi,



Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.
NIP 196807061994021001



Drs. Kodri Madang, M.Si, Ph.D.
NIP 196901281993031003

**PENGARUH KOMBINASI AMPAS TEBU DAN AMPAS TEH
SEBAGAI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN
TANAMAN SAWI PAKCHOY (*Brassica rapa L.*) DAN
SUMBANGANNYA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

SKRIPSI

oleh

Dwi Pala Sri Ayu

NIM: 06091181419009

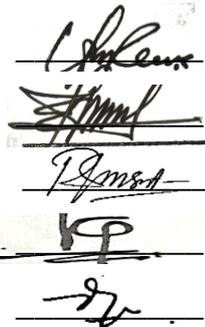
Telah diujikan dan lulus pada:

Hari : Senin

Tanggal : 14 Mei 2018

TIM PENGUJI

- | | |
|----------------------|--------------------------------------|
| 1. Ketua | : Dra. Djunaidah Zen, M.Pd. |
| 2. Sekretaris | : Dr. Ermayanti, M.Si. |
| 3. Anggota | : Dr. Rahmi Susanti, M.Si. |
| 4. Anggota | : Drs. Khoiron Nazip, M.Si |
| 5. Anggota | : Drs. Didi Jaya Santri, M.Si |



**Indralaya, April 2018
Mengetahui,
Ketua Program Studi,**



**Dr. Kodri Madang, M.Si., Ph.D.
NIP 196901281993031003**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwi Pala Sri Ayu

Nim : 06091181419009

Program studi : Pendidikan Biologi

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Kombinasi Ampas Tebu dan Ampas Teh sebagai Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakchoy (*Brassica rapa L.*) dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA” ini adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam Skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, Mei 2018

Yang membuat pernyataan



Dwi Pala Sri Ayu

NIM 06091181419009

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Pengaruh Kombinasi Ampas Tebu dan Ampas Teh sebagai Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakchoy (*Brassica rapa L.*) dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Dra. Djunaidah Zen, M.Pd dan Dr. Ermayanti, M.Si. sebagai pembimbing, atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., Dekan FKIP Unsri dan Dr. Ismet, S.Pd., M.Si., Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, serta Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D., Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, Darmawan Choirulsyah, SE., pengelola administrasi yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Dikti) yang telah memberikan bantuan beasiswa PPA selama penulis mengikuti pendidikan.

Ucapan terima kasih kepada kedua orang tua penulis, Ibu Mas Ah dan Bapak Urip Jumaryo, kepada Kakak penulis Desi Maria Resti yang selalu memberikan do’a, semangat, dan motivasi untuk keberhasilan penulis, serta kepada Keluarga di kampus “Home Sweet Home” yang selalu membantu, memberi semangat, dan menjadi tempat berbagi tawa dan duka dalam penulisan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan Biologi dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Indralaya, Mei 2018

Penulis,

Dwi Pala Sri Ayu

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN MUKA	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Hipotesis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Media Tanam	6
2.2 Unsur Hara Tanaman	6
2.3 Tanaman Tebu (<i>Saccharum officinarum L.</i>)	9
2.4 Ampas Tebu	10
2.5 Tanaman Teh (<i>Camellia sinensis L.</i>)	10
2.6 Ampas Teh	11
2.7 <i>Effective Mikroorganism</i> (EM4)	13
2.8 Tanaman Sawi Pakchoy (<i>Brassica rapa L.</i>)	14
2.8.1 Morfologi Tanaman Sawi Pakchoy (<i>Brassica rapa L.</i>)	15
2.8.2 Syarat Tumbuh Tanaman Sawi Pakchoy (<i>Brassica rapa L.</i>)	15
2.8.3 Manfaat Tanaman Sawi Pakchoy (<i>Brassica rapa L.</i>)	16
2.8.4 Kandungan Gizi Tanaman Sawi Pakchoy (<i>Brassica rapa L.</i>)	16

2.8.5	Kebutuhan Hara Tanaman Sawi Pakchoy	17
2.9	Materi Kompetensi Dasar 3.1 dan 4.1	18
2.9.1	Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman	18
2.9.2	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan pada Tumbuhan	19
2.10	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	20
2.10.1	Pengertian LKPD	20
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1	Waktu dan Lokasi Penelitian	23
3.3	Alat dan Bahan	23
3.4	Definisi Operasional	23
3.5	Metode Penelitian	23
3.6	Pelaksanaan Penelitian	25
3.6.1	Persiapan Alat dan Bahan	25
3.6.2	Pembuatan Media Ampas Tebu	25
3.6.3	Persiapan Ampas Teh	26
3.6.4	Pembuatan Media Tanam Ampas Tebu dan Ampas Teh	26
3.6.5	Pembibitan/Persemaian	26
3.6.6	Penanaman Tanaman Sawi Pakchoy	27
3.6.7	Pemeliharaan Tanaman Sawi Pakchoy	27
3.6.8	Pemanenan Tanaman Sawi Pakchoy	27
3.6.9	Parameter Pengamatan	28
3.7	Analisis Data	29
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1	Hasil	31
4.2	Pembahasan	47
4.3	Sumbangan Hasil Penelitian	53
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1	Kesimpulan	55
5.2	Saran	55
	DAFTAR PUSTAKA	56
	LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Jenis-Jenis Makronutrien dan Fungsinya serta Penyakit yang Ditimbulkan jika Kekurangan Unsur tersebut.....	7
2.2 Jenis-Jenis Mikronutrien dan Fungsinya Serta Penyakit yang Ditimbulkan jika Kekurangan Unsur tersebut.....	8
2.3 Kandungan Lignin, Hemiselulosa, dan Selulosa pada Ampas Tebu.....	10
2.4 Kandungan Gizi per 100 gr Sawi Pakchoy Segar.....	17
3.1 Perbandingan Konsentrasi Media Tanam Ampas Tebu dan Ampas Teh Tiap Perlakuan.....	24
3.2 Daftar Analisis Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap.....	29
3.3 Interpretasi Kappa.....	30
4.1 Rekapitulasi Hasil Analisis Sidik Ragam Pengaruh Ampas Tebu dan Ampas Teh terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakchoy.....	31
4.2 Rekapitulasi Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakchoy.....	33
4.3 Rekapitulasi Uji BJND Pengaruh Perlakuan terhadap Jumlah Daun Sawi Pakchoy.....	34
4.4 Rekapitulasi Analisis Sidik Ragam terhadap Berat Basah Akar Tanaman Sawi Pakchoy.....	36
4.5 Rekapitulasi Uji BJND Pengaruh Perlakuan terhadap Berat Basah Akar Tanaman Sawi Pakchoy.....	37
4.6 Rekapitulasi Analisis Sidik Ragam terhadap Berat Basah Taruk Tanaman Sawi Pakchoy.....	39
4.7 Rekapitulasi Uji BJND Pengaruh Perlakuan terhadap Berat Basah Taruk Tanaman Sawi Pakchoy.....	39
4.8 Rekapitulasi Analisis Sidik Ragam terhadap Berat Kering Akar Tanaman Sawi Pakchoy.....	41
4.9 Rekapitulasi Uji BJND Pengaruh Perlakuan terhadap Berat Kering Akar Tanaman Sawi Pakchoy.....	42
4.10 Rekapitulasi Analisis Sidik Ragam Berat Kering Taruk Tanaman Sawi Pakchoy.....	44
4.11 Rekapitulasi Uji BJND Pengaruh Perlakuan terhadap Berat Kering Taruk Tanaman Sawi Pakchoy.....	44
4.12 Rekapitulasi Uji BJND Pengaruh Perlakuan terhadap Rasio Taruk Akar Tanaman Sawi Pakchoy.....	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Tanaman tebu (<i>Saccharum officinarum L.</i>)	9
2.2 Tanaman teh (<i>Camellia sinensis L.</i>).....	14
2.3 Tanaman Sawi Pakchoy (<i>Brassica rapa L.</i>).....	25
3.1 Tata Letak Penelitian.....	32
4.1 Tanaman Sawi Pakchoy Sebelum Panen untuk Setiap Perlakuan	32
4.2 Tanaman Sawi Pakchoy Setelah Panen untuk Setiap Perlakuan	32
4.3 Rata-Rata Jumlah Daun pada Masing-Masing Perlakuan.....	33
4.4 Rata-Rata Berat Basah Akar pada Masing-Masing Perlakuan	35
4.5 Rata-Rata Berat Basah Taruk pada Masing-Masing Perlakuan.....	38
4.6 Rata-Rata Berat Kering Akar pada Masing-Masing Perlakuan	40
4.7 Rata-Rata Berat Kering Taruk pada Masing-Masing Perlakuan.....	43
4.8 Rata-Rata Rasio Taruk Akar pada Masing-Masing Perlakuan	46

DAFTAR LAMPIRAN

	`Halaman
1 Silabus.....	61
2 Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	63
3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	85
4 Foto Penelitian	116
5 Analisis Data	121

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi ampas tebu dan ampas teh sebagai media tanam terhadap pertumbuhan tanaman sawi Pakchoy (*Brassica rapa L.*). Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari delapan perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan terdiri atas P0 (kontrol) dan P1, P2, P3, P4, P5, P6, dan P7 merupakan kombinasi ampas tebu dan ampas teh dengan perbandingan sebagai berikut : P1 (ampas tebu 175 gr dan ampas teh 25 gr), P2 (ampas tebu 150 gr dan ampas teh 50 gr), P3 (ampas tebu 125 gr dan ampas teh 75 gr), P4 (ampas tebu 100 gr dan ampas teh 100 gr), P5 (ampas tebu 75 gr dan ampas teh 125 gr), P6 (ampas tebu 50 gr dan ampas teh 150 gr), P7 (ampas tebu 25 gr dan ampas teh 175 gr). Data dianalisis dengan ANOVA dilanjutkan dengan uji Beda Jarak Nyata Duncan (BJND). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P6 dengan konsentrasi (ampas tebu 50 gr dan ampas teh 150 gr) berpengaruh sangat nyata meningkatkan parameter yaitu jumlah daun, berat basah akar dan taruk, berat kering akar dan taruk dan berpengaruh tidak nyata pada parameter rasio taruk akar. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa konsentrasi ampas tebu 50 gr dan ampas the 150 gr adalah perlakuan yang dianjurkan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi Pakchoy. Informasi hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif contoh kontekstual pada pembelajaran biologi Kelas XII Semester I pada Kompetensi Dasar 3.1 Menjelaskan pengaruh faktor internal dan faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup dan Kompetensi Dasar 4.1 Menyusun laporan hasil percobaan tentang pengaruh faktor eksternal terhadap proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hasil penelitian ini akan disumbangkan dalam bentuk perangkat pembelajaran (Silabus, RPP, dan LKPD).

Kata-kata kunci : *Media tanam, ampas tebu, ampas teh, tanaman sawi Pakchoy, pertumbuhan*

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of combination of bagasse and tea waste as growing media on the growth of Pakchoy (*Brassica rapa L.*). The experimental method used a Complete Random Design (CRD) which consist of eight treatments and three replications. The treatments consist of P0 (control) and P1, P2, P3, P4, P5, P6, and P7 were combination of bagasse and tea waste with calculation were P1 (bagasse 175 gr and tea waste 25 gr), P2 (bagasse 150 gr and tea waste 50 gr), P3 (bagasse 125 gr and tea waste 75 gr), P4 (bagasse 100 gr and tea waste 100 gr), P5 (bagasse 75 gr and tea waste 125 gr), P6 (bagasse 50 gr and tea waste 150 gr), P7 (bagasse 25 gr and tea waste 175 gr). The data was analyzed with ANOVA and continued with Duncan's Real Differences Test (DRDT). The result of this research showed that by giving combination of bagasse and tea waste as growing media influence the growth of Pakchoy (*Brassica rapa L.*). The research indicated that the treatment P6 with combination bagasse 50 gr and tea waste 150 gr concentration significantly affected on increasing leaves of Pakchoy, the root and shoot fresh weight, the root and shoot dry weight and not significantly affected on ratio root and shoot. Based on the result, combination bagasse 50 gr and tea waste 150 gr concentration was recommended treatment to increase the growth of Pakchoy. The informations of this research was expected to be an alternative of contextual example in Biology learning XII class 1st semester in Basic Competence 3.1 Describe the relationship between internal and external factors to the growth and development process in living creatures. Basic Competence 4.1 Making plan and doing experiment about external factors that were influence to the growth and development plant. The result of this research will be donated in the form of learning tools (Syllabus, lesson plans and student work sheet).

Keywords: Growing media, bagasse, tea waste, Pakchoy, growth

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembelajaran kurikulum 2013 adalah pembelajaran kompetensi dengan memperkuat proses pembelajaran dan penilaian autentik untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Penguatan proses pembelajaran dilakukan melalui pendekatan saintifik, yaitu pembelajaran yang mendorong siswa lebih mampu dalam mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan (Kemendikbud, 2013). Pembelajaran kurikulum 2013 melalui pendekatan saintifik yang menjadi acuan dalam pembelajaran biologi.

Pembelajaran biologi adalah pembelajaran yang berkaitan dengan cara mencari informasi dan memahami tentang alam secara sistematis. Pembelajaran biologi bertujuan mendidik siswa agar dapat berpikir secara logis, kritis, rasional, dan percaya diri sehingga mampu membentuk kepribadian yang mandiri, kreatif serta mempunyai kemampuan dan keberanian dalam menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari (Cahyo, 2013). Hal ini didukung dengan pernyataan dari Marta (2012) bahwa pembelajaran Biologi yang disampaikan oleh guru hendaknya mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi nyata. Pembelajaran ini dikenal dengan pembelajaran kontekstual *atau Contextual Teaching Learning (CTL)*.

Pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata siswa, dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari (Muslich, 2011). Salah satu materi yang menuntut contoh nyata yaitu pada pelajaran biologi di SMA kelas XII pada KD 3.1 Menjelaskan pengaruh faktor internal dan faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup dan KD 4.1 Menyusun laporan hasil percobaan tentang pengaruh faktor eksternal terhadap proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Guru dapat memfasilitasi peserta didik

untuk memenuhi kebutuhan KD tersebut, sehingga peserta didik mampu menganalisis hubungan antara faktor internal dan eksternal dengan proses pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup berdasarkan hasil percobaan. Berdasarkan kajian buku paket pegangan siswa dalam proses pembelajaran tentang materi pertumbuhan dan perkembangan, pembelajaran dilaksanakan dengan menjelaskan pengaruh faktor luar yang terdapat pada buku saja. Menurut KD 4.1 seharusnya pembelajaran dilakukan dengan melakukan percobaan mengenai pengaruh faktor luar seperti suhu, kelembaban, pH, nutrisi, dan lain-lain terhadap pertumbuhan tanaman (Selanno, 2017). Salah satu komponen penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah media tanam.

Media tanam adalah salah satu komponen utama saat akan bercocok tanam. Media tanam yang baik harus memenuhi beberapa persyaratan, salah satunya tidak terlalu padat, sehingga dapat membantu pembentukan dan perkembangan akar tanaman, mampu menyimpan air dan unsur hara secara baik, memiliki aerasi yang baik, tidak menjadi sumber penyakit serta mudah didapat dengan harga yang relatif murah (Cahyo, 2016). Ampas tebu dan ampas teh adalah salah satu alternatif yang dapat digunakan sebagai media tanam.

Pengolahan tebu menjadi air tebu meninggalkan limbah berupa ampas tebu (*bagasse*) yang tidak dimanfaatkan. Pada umumnya ampas tebu dapat menimbulkan gangguan keseimbangan lingkungan karena ampas tebu yang dibuang secara langsung tanpa ada pengelolaan lebih lanjut dalam proses penguraiannya akan menimbulkan bau yang kurang sedap. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dibuat solusi dengan memanfaatkan limbah ampas tebu menjadi produk yang berdaya guna tinggi (Destriyana, 2015). Ampas tebu adalah sisa bagian batang tebu dalam proses ekstraksi tebu yang mempunyai kadar air, kadar serat dan padatan terlarut sekitar. Kandungan organik ampas tebu dapat mencapai 50% dan berpotensi besar sebagai sumber bahan organik yang berguna untuk kesuburan tanah. Ampas tebu mengandung 52,67% kadar air, 55,89% C-organik, N-total 0,25%, 0,16% P₂O₅, dan 0,38% K₂O (Unas dan Budiono dikutip Destriyana, 2015). Pemanfaatan ampas tebu sebagai bahan organik dapat berpotensi untuk menjadi media tanam yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman (Andriyanti, 2011). Akan

tetapi kandungan bahan organik yang tinggi pada ampas tebu tidak dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman jika tidak didekomposisikan (Cahyati dkk., 2018). Selain ampas tebu, yang dapat digunakan sebagai alternatif media tanam yaitu ampas teh.

Ampas teh yang biasanya hanya dibuang dan menjadi limbah setelah diseduh ternyata dapat digunakan sebagai campuran media tanam. Ampas teh dapat digunakan sebagai alternatif media tanam semua jenis tanaman. Misalnya tanaman sayuran, tanaman hias, maupun tanaman obat-obatan (Rodiana, 2007). Ampas teh mengandung polyphenol dan vitamin B kompleks yang cukup tinggi. Ampas teh biasanya diberikan pada semua jenis tanaman. Hal ini dikarenakan bahwa ampas teh tersebut mengandung unsur makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman seperti N, P, K, Fe, Zn, Cu, Ca, dan Mg untuk menyuburkan tanaman (Selanno, 2017). Kandungan nitrogen bagi tanaman adalah unsur yang penting dalam pembentukan protein juga berbagai dedaunan dan senyawa organik lainnya (Pambudi, 2000). Pertumbuhan penduduk yang semakin cepat menuntut tersedianya bahan pangan untuk memenuhi kebutuhan hidup penduduk.

Bahan pangan yang menjadi kebutuhan penduduk salah satunya adalah sayuran. Sayuran terdiri dari berbagai macam jenis dan berperan sebagai sumber karbohidrat, protein nabati, vitamin, dan mineral yang sangat baik untuk membantu menjaga kondisi tubuh agar tetap sehat (Wardon, 2011). Salah satu jenis sayuran yang banyak dibutuhkan untuk memenuhi konsumsi bahan pangan adalah sawi Pakchoy. Harga sawi Pakchoy cukup tinggi dengan harga Rp 6.000,00/kg, hal tersebut dikarenakan jarang petani menanam sawi Pakchoy. Rukmana (1994) menyatakan bahwa sawi adalah salah satu jenis sayuran daun yang mudah dibudidayakan dan memiliki prospek yang baik dalam upaya meningkatkan pendapatan petani dan gizi masyarakat. Usia panen sawi Pakchoy relatif pendek sekitar 30-40 hari (Rahardi, 2007).

Menurut hasil penelitian Hariani dkk., (2013), bahwa pemberian ampas teh Tjap Daun berpengaruh signifikan terhadap produksi tanaman kacang tanah. Konsentrasi ampas teh yang digunakan yaitu 0 gr, 15 gr, 30 gr, 45 gr, dan 60 gr. Konsentrasi ampas teh 60 gr memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap

pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang. Hasil penelitian lain yang disampaikan oleh Ansorudin dkk., (2017) menyatakan bahwa pemberian bokashi eceng gondok dan bokashi ampas tebu berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada merah (*Red Letucce*). Perlakuan campuran bokashi ampas tebu dengan bokashi eceng gondok dengan konsentrasi masing-masing 3 kg memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada merah (*Red Letucce*).

Berdasarkan studi literatur dan hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ampas tebu dan ampas teh berperan dalam meningkatkan pertumbuhan berbagai macam tanaman. Namun, penelitian sebelumnya belum mengungkap bagaimana pengaruh ampas tebu dan ampas teh terhadap pertumbuhan tanaman sawi Pakchoy. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul Pengaruh Kombinasi Ampas Tebu dan Ampas Teh sebagai Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakchoy (*Brassica rapa L.*) dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana pengaruh ampas tebu dan ampas teh sebagai media tanam terhadap pertumbuhan tanaman sawi Pakchoy (*Brassica rapa L.*) dan sumbangannya pada pembelajaran biologi SMA?”

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini masalah dibatasi sebagai berikut :

1. Sisa ampas tebu yang digunakan berasal dari batang tebu yang sudah dibuang airnya dan didapat dari penjual es tebu di sekitar kota Prabumulih.
2. Ampas teh berupa teh tubruk yang didapat dari rumah makan yang ada di sekitar kota Prabumulih.
3. Subyek penelitian ini adalah penggunaan media tanam ampas tebu dan ampas teh.
4. Obyek penelitian adalah pertumbuhan tanaman sawi Pakchoy (*Brassica rapa L.*) dengan bibit tanaman yang berumur 2 minggu.

5. Parameter yang diukur adalah jumlah daun, berat basah akar, berat basah taruk, berat kering akar, dan berat kering taruk.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ampas tebu dan ampas teh sebagai media tanam terhadap pertumbuhan tanaman sawi Pakchoy dan sumbangannya pada pembelajaran biologi SMA.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu :

1. Menambah pengetahuan tentang berbagai media tanam yang efektif untuk pertumbuhan tanaman sawi Pakchoy.
2. Menambah wawasan tentang pemanfaatan sampah rumah tangga khususnya ampas tebu dan ampas teh.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pada pembelajaran biologi di SMA kelas XII pada KD 3.1 Menjelaskan pengaruh faktor internal dan faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup dan KD 4.1 Menyusun laporan hasil percobaan tentang pengaruh faktor eksternal terhadap proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman, dalam bentuk Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran dan Lembar Kerja Peserta Didik.

1.6 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu :

- H₀ : Pemberian ampas tebu dan ampas teh berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan tanaman sawi Pakchoy (*Brassica rapa L.*)
- H₁: Pemberian ampas tebu dan ampas teh berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman sawi Pakchoy (*Brassica rapa L.*)

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwilaga. (2010). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Sisi Permintaan dan Penawaran Sayuran Sawi*. Bandung: Alumni Bandung
- Agustina, L. (1980). *Nutrisi Tanaman*. Jakarta: Rineka Cipta
- Akhda, D. K. N. (2009). Pengaruh Dosis dan Waktu Aplikasi Kompos Azolla sp. terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Alternanthera amoena Voss*). *Skripsi*. Malang: FKIP UIN Maulana Malik Ibrahim
- Andriyanti, W. (2011). Optimasi Pembuatan Selulosa dari Ampas Tebu sebagai Dasar Pembuatan Polimer Superabsorben. *Skripsi*. Yogyakarta: FMIPA Universitas Islam Indonesia.
- Ansoruddin, Safrudin, Sinaga, Robinson. (2017). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada Merah (Red Lettuce) terhadap Pemberian Bokashi Enceng Gondok dan Bokashi Ampas Tebu. *Jurnal Penelitian Pertanian BERNAS*. 13(1): 207
- Cahyati, M.P., Wardianti, Y., Susanti, I. (2018). Pengaruh Kompos Ampas Tebu (*Saccharum officinarum*) terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Sawi Manis (*Brassica Juncea L.*). (online). <http://mahasiswa.mipastkipllg.com/repository/artikel%20Marinda%20Putri%20Cahyati.pdf>. Diakses pada Jum'at, 20 April 2018.
- Cahyo, A.N. (2013). *Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Mengajar Teraktual dan Terpopuler*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Cahyo. (2016). *Media Tanam untuk Tanaman Sayur*. Jakarta: Niaga Swadaya.
- Campbell, N.A., Reece, J.B., & Nitchel, L.G. (2003). *Biology*. Dalam buku Biologi. Edisi Kedelapan Jilid 3. Diterjemahkan oleh Damaring Tyas Wulandari.. Jakarta: Erlangga
- Destriyana, L. (2015). Pengaruh Kompos Campuran Ampas Tebu (*Saccharum officinarum L.*) dan Kotoran Burung Puyuh (*Coturnix japonica*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Caisim (*Brassica juncea L.*) dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA. *Skripsi*. Palembang: FKIP Universitas Sriwijaya.
- Djuarnani, N., Kristian, Budi, S.S. (2005). Cara Cepat Membuat Kompos. (online) <https://books.google.com/books/about/Cara-Cepat-Membuat-Kompos.html?id=O46HSApC94IC>. Diakses tanggal 20 Maret 2018.
- Eko, M. (2007). *Budidaya Tanaman Sawi (Brassica rapa L.)* Jakarta: Penebar Swadaya
- Elfiati, D. (2005). Peranan Mikroba Pelarut Fosfat terhadap Pertumbuhan Tanaman. *Jurnal Kehutanan*. Fakultas Pertanian: Universitas Sumatera Utara

- Fahrudin, F. (2009). *Budidaya Caisim (Brassica Juncea L.) Menggunakan Ekstrak Teh Dan Pupuk Kascing. Skripsi*. Semarang: FP Universitas Negeri Semarang.
- Gardner, F.P, R. B. Pearce, dan Roger L.M. (1991). *Physiology of crop plants*. Dalam fisiologi tanaman budidaya. Diterjemahkan oleh Susilo dan Subiyanto. Jakarta: Universitas Indonesia (UIPress).
- Hanafiah, K. A. (2016). *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Palembang: FP Universitas Sriwijaya.
- Hariani, N.M.M., Tellu, H.A.T., & Alibasyah, L.M.P. (2013). Pengaruh Ampas Teh Tjap Daun terhadap Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) dan Pengembangannya sebagai Media Pembelajaran. *e-Jipbiol*. 1: (10-18).
- Haryanto. (2007). *Teknik Budidaya Sayuran Pakchoy*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Inayat, F. R. (2015). Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati pada Pertumbuhan Tanaman Merbau (*Intsia palembanica*) di Lokasi Pembibitan Tambang Batu Bara PT Bukit Asam (PERSERO) Tbk. Tanjung Enim Sumatera Selatan dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA. *Skripsi*. Indralaya: FKIP Universitas Sriwijaya
- Indriani, H.Y. (2012). *Membuat Kompos Secara Kilat*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kemendikbud. (2013). *Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan tentang Model Pembelajaran Penemuan (Discovery Learning)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Kustamiati. (2000). *Prospek Teh Indonesia sebagai Minuman Fungsional*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Krishnawati, D. (2003). Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum*). *Jurnal. Buletin KAPPA* 2003 4(1).
- Lakitan, B. (2013). *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Liferdi, L. (2016). *Vertikultur Tanaman Sayur*. Jakarta: Penebar Swadaya Grup.
- Ma'roef. (2000). *Memacu Peningkatan Produksi dan Konsumsi Teh di Era Globalisasi*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Marta, F.A. (2012). Analisis Literasi Sains Siswa SMP dalam Pembelajaran IPA Terpadu pada Tema Efek Rumah Kaca. *Skripsi*. Bandung: FKIP Universitas Pendidikan Indonesia.
- Meirina, T., Sri, D., Sri, H. (2014). Produktivitas Kedelai yang Diperlakukan dengan Pupuk Organik Cair Lengkap pada Dosis dan Waktu Pemupukan yang Berbeda. *Laporan. LAB. Biologi Struktur dan Fungsi Tumbuhan. MIPA UNDIP*

- Muslich, M. (2011). *KTSP: Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nadya. (2008). Air Teh Basi dan Air Cucian Beras. (*online*). www.bluefame.com, diakses pada tanggal 11 November 2017.
- Pambudi. (2000). *Potensi Teh sebagai Sumber Zat Gizi dan Perannya dalam Kesehatan*. Bandung: ITB.
- Perwitasari, B., Mustika, Tripatmasari, Catur W. (2012) Pengaruh Media Tanam dan Nutrisi terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakchoy (*Brassica rapa L.*) dengan Sistem Hidroponik. *Jurnal Argovigor* 5(1): 15
- Prasetyo, A. (2010). Kubis Tiongkok Alias Pakchoy. (*online*). <http://koebiz.blogspot.com/2010/10/kubis-tiongkok-alias-pakchoy.html> diakses pada tanggal 21 Januari 2018.
- Prastio, U. (2015). *Panen Sayuran Hidroponik Setiap Hari*. Yogyakarta: PT. Agro Media Pustaka
- Prastowo, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktis*. Indonesia: Kencana
- Prihmantoro, H.I., H.Y Indriani. (2004). *Hidroponik Tanaman Buah untuk Hobi dan Bisnis*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Rabumi, W. (2012). Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrophoska Elite dan Limbah Lidah Buaya (*Aloe vera*) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Lobak (*Raphanus sativus L.*) pada tanah aluvialdi Polybag. *Jurnal Vokasi*. 8(2).
- Rahardi, F. (2007). *Agar Tanaman Cepat Berbuah*. Jakarta: Agromedia
- Rasti, S dan Sumarno. (2008). Pemanfaatan Mikroba Penyubur Tanah. *Jurnal IPTEK tanaman pangan*. 3(1).
- Rediya. (2010). Pengaruh Kepekatan Larutan Nutrisi Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Baby Kailan (*Brassica oleraceae Var. Albo-glabra*) pada Berbagai Komposisi Media Tanam dengan Sistem Hidroponik Substrat. *Skripsi*. Surakarta: FP Universitas Sebelas Maret.
- Rodiana. (2007). Ampas Teh terhadap Tanaman Cabai. (*online*). <http://iamnotkreyzie.blogspot.com/2012/09/ampasteh-dan-tanaman-petai.html>. Diakses pada Selasa, 07 November 2017.
- Rukmana, R. (2007). *Bertanam Petsai dan Sawi*. Yogyakarta: Kanisius
- Salirawati, D. (2007) *Teknik Penyusunan Modul Pembelajaran*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Salisbury, F.B. dan Cleon W.R. 1995. *Plant Physiology*. Dalam fisiologi tumbuhan jilid 3. Diterjemahkan oleh Diah R. Lukman dan Sumaryono. Bandung: ITB.
- Samsuri, M. 2007. Pemanfaatan Selulosa Bagasse untuk Produksi Etanol melalui Sakarifikasi dan Fermentasi Serentak dengan Enzim Xylanase. (*online*)

- http://journal.ac.id/upload/artikel/04_M.Samsuri_Pemanfaatan%20Selulosa.pdf. Diakses tanggal 11 November 2017.
- Sari, Nela. (2017). Pengaruh Kombinasi Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis jacq.*) dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA. *Skripsi*. Indralaya: FKIP Universitas Sriwijaya
- Selanno, K H. (2017). Pengaruh Penggunaan Fermentasi Ampas Teh sebagai Campuran Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*). *Skripsi*. Yogyakarta: FKIP Universitas Sanata Dharma.
- Setoadji, D. (2016). *Sayuran Polybag dan Tabulampot*. Yogyakarta: Araska.
- Setyamidjaja, D. (2004). *Budidaya dan Pengolahan Pasca Panen*. Yogyakarta: Kanisius.
- Setyaningrum, H.D., Saparinto, C. (2011). *Panen Sayur secara Rutin di Lahan Sempit*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Slamet. (2005). Pengaruh Dosis Pemupukan Kompos Ampas Teh terhadap Produksi Jerami Jagung Manis. *Skripsi*. Semarang: Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro.
- Sugeng, W. (2005). *Kesuburan Tanah (Dasar-Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah)*. Yogyakarta: Gaya Media
- Sunarjono, H. (2013). *Bertanam 36 Jenis Sayur*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Suparman. (1994). *Fermentasi Bahan Organik*. Sukabumi: KTNA
- Sutedjo, M.M. (2010). *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sutirman. (2011). *Budidaya Tanaman Sayuran Sawi di Dataran Rendah Kabupaten Serang Provinsi Banten*. Banten: Penebar Swadaya
- Tampubolon, E. A. (2012). Pemanfaatan limbah ternak sebagai pupuk cair organik untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi selada (*Lactuca sativa var. crispata*). *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Trinata, H.Y. (2015). Pengaruh Kompos Campuran Ampas Teh dan Kotoran Sapi terhadap Ketersediaan Air Tanah pada Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*). *Skripsi*. Malang: FMIPA Universitas Brawijaya
- United States Department of Agriculture. (2018). Plants Database. (*online*). <https://plants.usd.gov/java/ClassificationServlet?source=display&classid=BRRRA>. Diakses tanggal 15 Mei 2018.
- Viera, A. J. & Joanne G. (2005). Understanding Interobserver Agreement: The Kappa Statistic. *Research Series*. 37(5)
- Wardon, K. (2011). Using Tea Leaves in The Garden. (*online*). <http://www.helium.com/items/2114267-gardening-using-tea-leaves-in-the-garden>. Diakses tanggal 17 Desember 2017.