

PENGARUH EKSTRAK BAWANG MERAH DAN TAUGE SERTA LAMA PERENDAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI PRE NURSERY

Arditya Pratama¹, Tri Nugraha Budi Santosa², Tantri Swandari²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian STIPER

²Dosen Fakultas Pertanian STIPER

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak bawang merah dan tauge serta lama perendaman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *Pre Nursery*. Penelitian ini merupakan percobaan faktorial dengan dua faktor, yang disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) atau *Completely Randomized Design* (CRD). Faktor pertama adalah jenis ekstrak penghasil zat pengatur tumbuh alami, yang terdiri dari tiga aras yaitu: bawang merah (*Allium cepa L*), tauge (*Phaseolus auerus*), kontrol (tanpa ekstrak). Faktor kedua adalah lama perendaman, yang terdiri dari tiga aras, yaitu: perendaman selama 1 jam, 3 jam dan 6 jam. Dari kedua faktor tersebut diperoleh $3 \times 3 = 9$ kombinasi perlakuan. Jumlah ulangan pada setiap kombinasi perlakuan dilakukan sebanyak 3 dan setiap ulangan terdiri dari 3 tanaman, sehingga jumlah tanaman yang diperlukan sebanyak $9 \times 3 \times 3 = 81$ tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara ekstrak dan lama perendaman terhadap pertumbuhan parameter bibit kelapa sawit. Pemberian ekstrak bawang merah dan ekstrak tauge berpengaruh nyata pada parameter luas daun. Lama perendaman 1 jam, 3 jam dan 6 jam berpengaruh nyata pada parameter luas daun, berat segartanaman bagian atas, berat segar akar, berat kering akar dan berat kering tanaman.

Kata Kunci : Bibit tanaman kelapa sawit, ekstrak bawang merah, ekstrak tauge, lama perendaman.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guinensis jack*) merupakan komoditas ekspor yang relatif menonjol dari subsektor perkebunan. Bagian tanaman kelapa sawit yang bernilai ekonomis adalah buah. Buah tersusun pada tandan buah, yang disebut TBS (Tandan Buah segar).

Tandan buah segar diolah di unit ekstraksi yang berlokasi di perkebunan menjadi produk setengah jadi yang berbentuk minyak kelapa sawit. melalui unit ekstraksi kelapa sawit menghasilkan dua jenis minyak. Minyak yang berasal dari daging buah (mesokarp) berwarna merah. Jenis minyak ini dikenal sebagai minyak kelapa sawit kasar atau *crude palm oil* (CPO) sedangkan minyak yang kedua berasal dari inti kelapa sawit, tidak berwarna dikenal sebagai minyak inti kelapa sawit atau *palm kernel oil* (PKO).

Kelapa sawit merupakan salah satu tanaman perkebunan yang mempunyai peranan penting bagi subsektor perkebunan. Pengembangan kelapa sawit antara lain memberi manfaat dalam peningkatan

pendapatan petani dan masyarakat, produksi yang menjadi bahan baku industri pengolahan yang menciptakan nilai tambah di dalam negeri, ekspor CPO yang menghasilkan devisa dan menyediakan kesempatan kerja. Produksi kelapa sawit pada tahun 2015 mencapai 30,94 juta ton dengan produktivitas rata-rata sebesar 2,7 ton/Ha/Th, perkebunan kelapa sawit milik rakyat menghasilkan CPO sebesar 11,31 juta ton, milik Negara menghasilkan CPO sebesar 2,20 juta ton dan swasta menyumbang produksi CPO sebesar 17,43 juta ton. Luasareal menurut status pengusahaannya milik rakyat (perkebunan rakyat) seluas 4,73 juta Ha atau 41,41 % dari total luas areal, milik Negara (PTPN) seluas 0,76 juta Ha atau 6,65% dari total luas areal, milik swasta seluas 5,93 juta Ha atau 51,92% (Anonim, 2015).

Mengingat semakin meningkatnya permintaan akan bahan minyak dan peranannya bagi perekonomian Indonesia, maka untuk mempertahankan produksi agar berkesinambungan perlu diusahakan

bibit yang sehat dan bermutu tinggi. Pembibitan adalah suatu proses menumbuhkan dan mengembangkan benih menjadi bibit yang siap ditanam. Pembibitan kelapa sawit merupakan langkah permulaan yang sangat menentukan keberhasilan penanaman dilapangan. Dari pembibitan ini akan di dapat bibit unggul yang merupakan modal dasar dari perusahaan untuk mencapai produktivitas dan mutu minyak kelapa sawit yang tinggi. Untuk memperoleh bibit yang benar-benar baik, sehat, dan seragam, harus dilakukan sortasi yang ketat. Keberhasilan penanaman kelapa sawit yang dipelihara selama 25 tahun dilapangan tidak luput dari sifat-sifat bahan atau bibit yang dipakai (Pardamean, 2011).

Salah satu permasalahan penting dizaman modern seperti sekarang pertanian sangat bergantung pada penggunaan bahan – bahan kimia seperti pupuk kimia, pestisida dan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) sintetik untuk meningkatkan hasil panen. Penggunaan bahan – bahan kimia tersebut telah mengakibatkan dampak negatif bagi lingkungan. Pembangunan pertanian dengan memanfaatkan komponen lokal untuk meningkatkan produksi dan ramah lingkungan perlu didukung dan diaplikasikan. Salah satu komponen tersebut adalah dengan pemanfaatan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami yang mampu mengatur pertumbuhan tanaman.

Salisbury dan Ross (1995), konsep Zat Pengatur Tumbuh diawali dengan konsep hormon, yaitu senyawa organik tanaman yang dalam konsentrasi rendah mempengaruhi proses fisiologis terutama diferensiasi dan perkembangan tanaman. Namun didalam biji terkadang jumlahnya terbatas. Maka dapat diberikan Zat Pengatur Tumbuh eksogen untuk memacu pertumbuhan tanaman. Kurnianti (2002) dalam Kurniati (2017), Zat Pengatur Tumbuh eksogen berperan selayaknya Zat Pengatur Tumbuh endogen yang mampu menimbulkan rangsangan dan pengaruh

pada tanaman, berlaku sebagai prekursor yaitu senyawa yang mendahului laju senyawa lain dalam proses metabolisme. Penggunaan Zat Pengatur Tumbuh sintetik belum banyak diaplikasikan oleh petani dan penggunaan Zat Pengatur Tumbuh alami merupakan alternatif yang mudah diperoleh disekitar kita. Ada beberapa jenis atau bahan tanaman yang merupakan sumber Zat Pengatur Tumbuh alami yang bisa dimanfaatkan seperti bawang merah.

Pertumbuhan tanaman dapat lebih dioptimalkan dan dapat juga ditambahkan hormon atau Zat Pengatur Tumbuh. ZPT yang digunakan dapat berupa hormon sintetik atau hormon dari tanaman lain yang didapatkan dari cara mengekstraknya dan ditambahkan ke tanaman. Salah satu ekstrak tanaman yang dapat digunakan sebagai ZPT yaitu tanaman tauge. Menurut Soeryowinoto dan Moeso (1977), ekstrak tauge mampu memacu pertumbuhan tanaman dibandingkan dengan yang tidak menggunakan ekstrak tauge.

METODE PENELITIAN

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kebun penelitian KP2 Instiper Yogyakarta, desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Ketinggian tempat ± 118 meter diatas permukaan laut, mulai dari bulan Januari – Maret 2017.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, gembor, ember, *polybag*, *blender*, penggaris (alat ukur), timbangan, gelas piala, gelas ukur, Cutter (pemotong) dan alat tulis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: tanah regusol, bibit kelapa sawit, bawang merah dan tauge.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan percobaan faktorial dengan dua faktor, yang disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) atau *Completely Randomized Design*

(CRD). Faktor pertama adalah jenis ekstrak penghasil zat pengatur tumbuh alami, yang terdiri dari tiga aras yaitu: bawang merah (*Allium cepa L*), taugé (*Phaseolus auerus*), kontrol (tanpa ekstrak). Faktor kedua adalah lama perendaman, yang terdiri dari tiga aras, yaitu: perendaman selama 1 jam, 3 jam dan 6 jam. Kedua faktor tersebut diperoleh $3 \times 3 = 9$ kombinasi perlakuan. Jumlah ulangan pada setiap kombinasi perlakuan dilakukan sebanyak 3 dan setiap ulangan terdiri dari 3 tanaman, sehingga jumlah tanaman yang diperlukan sebanyak $9 \times 3 \times 3 = 81$ tanaman.

Pelaksanaan penelitian

1. Pembuatan naungan

Lahan dibersihkan dari gulma dan sisa-sisa tanaman serta diratakan, kemudian dibuat kerangka dari bambu dengan tinggi 2 m pada sisi timur dan 1,2 m pada sisi barat membujur utara dan selatan. Panjang naungan sesuai kebutuhan. Atap naungan dan dinding naungan menggunakan plastik transparan.

2. Penyiapan media tanam

Media tanam yang digunakan adalah menggunakan tanah regusol. Tanah yang diambil bagian *top soil* dengan kedalaman 20 cm. Kemudian dibersihkan dari rumput dan kotoran dengan cara diayak. Tanah dicampur pupuk kandang dengan perbandingan 1:1 secara homogen, media dimasukkan kedalam *polybag* ukuran 20 cm x 20 cm yang sudah dilubangi untuk drainase air.

3. Pembuatan ekstrak

a. Pembuatan ekstrak bawang merah

Cara pembuatan ekstrak bawang merah adalah sebagai berikut: bawang merah dibersihkan dari segala kotoran, kemudian dihancurkan dengan menggunakan *blender*, dengan perbandingan 1000 g bawang merah ditambah air sebanyak 1000 ml.

b. Pembuatan ekstrak taugé

Cara pembuatan ekstrak taugé adalah sebagai berikut: taugé dibersihkan dari segala kotoran, kemudian dihancurkan dengan

menggunakan *blender*, dengan perbandingan 1000 g taugé ditambah air sebanyak 1000 ml.

4. Perlakuan perendaman ekstrak

Kecambah kelapa sawit direndam dengan ekstrak bawang merah, taugé dan kontrol (tanpa perlakuan). Masing – masing direndam sesuai dengan lama waktu perlakuan perendaman yaitu selama: 1 jam, 3 jam dan 6 jam. Masing-masing ekstrak dimasukkan ke dalam 3 wadah perendaman, kemudian dimasukkan sebanyak 27 kecambah kedalam masing-masing wadah. Setelah lama perendaman 1 jam di ambil 9 kecambah dari masing-masing wadah lalu ditanam kedalam *polybag* yang telah diisi media taman, kemudian setelah 3 jam dan 6 jam berikutnya diambil 9 kecambah dari masing-masing wadah. Semua perlakuan tersebut ditanam pada media tanam pada waktu yang bersamaan dengan cara ketika kita akan menanam kecambah kelapa sawit pada pukul 17 00 berarti perendaman 1 jam dilakukan pada pukul 16 00, perendaman 3 jam dilakukan pada pukul 14 00 dan perendaman 6 jam dilakukan pada pukul 12 00.

5. Penanaman kecambah kelapa sawit

Kecambah kelapa sawit yang sudah direndam dengan ekstrak bawang merah, taugé dan kontrol kemudian ditanam pada media tanam yang telah dipersiapkan. Kecambah ditanam dengan hati-hati, dalam penanaman akar *radikula* yang ujungnya tumpul menghadap kebawah dan tunas *plumula* menghadap keatas. Kemudian lubang tanam ditutup dengan cara menekan tanah dengan jari pada bagian kanan dan kiri.

6. Pemeliharaan

Penyiangan didalam dan diluar *polybag* dilakukan saat gulma tumbuh. Penyiraman tanaman dilakukan 1 hari 1 kali pada sore hari dan setiap penyiraman memerlukan volume 0,10 – 0,25 liter air pada setiap bibit kelapa sawit.

Parameter pengamatan

Adapun parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tinggi tanaman
Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang hingga ujung tertinggi tanaman. Pengukuran dimulai saat tanaman berumur 4 minggu dengan interval pengukuran 1 minggu sekali.
2. Jumlah daun
Jumlah daun dihitung 2 minggu sekali sejak bibit berumur 4 minggu selama 3 bulan. Dihitung jumlah daun yang telah membuka sempurna.
3. Panjang akar
Panjang akar diukur mulai dari pangkal hingga ujung akar setelah panen.
4. Luas daun.
Luas daun diukur menggunakan alat *leaf area meter*.
5. Berat segar tanaman bagian atas
Berat segar tanaman bagian atas ditimbang tanpa akar, dilakukan pada akhir penelitian, setelah dibersihkan dari kotoran atau tanah.
6. Berat segar akar
Berat segar akar ditimbang setelah panen, setelah dibersihkan dari kotoran atau tanah.
7. Berat kering tanaman bagian atas

Berat kering tanaman bagian atas ditimbang setelah tanaman dikeringkan dalam oven pada temperatur 70 °C selama kurang lebih 48 jam.

8. Berat kering akar
Berat kering akar ditimbang setelah di oven selama kurang lebih 48 jam dengan temperatur 70°C.
9. Berat kering tanaman
Berat kering tanaman ditimbang setelah di oven selama kurang lebih 48 jam dengan temperatur 70°C. Pengamatan ini dilakukan setelah selesai penelitian pada saat bibit kelapa sawit berumur 9 minggu (2-3 bulan).

HASIL DAN ANALISIS HASIL

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam *analysis of varians*. Untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan dilakukan pengujian dengan menggunakan *Duncan Multiple Range Test* dengan jenjang nyata 5%.

1. Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam (lampiran 1) menunjukkan bahwa ekstrak bawang merah dan tauge serta lama perendaman tidak berpengaruh nyata. Diantara keduanya tidak menunjukkan adanya interaksi nyata terhadap tinggi tanaman. Hasil analisis disajikan pada Tabel 1.

Table 1. Pengaruh ekstrak bawang merah dan tauge serta lama perendaman terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bibit kelapa sawit di *Pre Nursery* (cm).

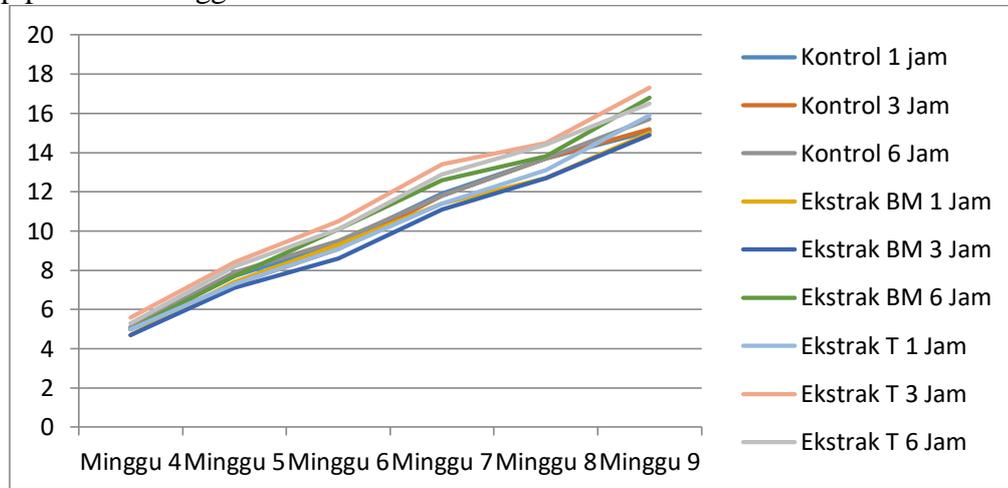
Ekstrak	Perendaman			Rerata
	1 Jam	3 Jam	6 Jam	
Kontrol	15.18	15.27	15.74	15.40a
Bawang Merah	15.08	14.96	16.86	15.64a
Tauge	15.90	17.33	16.55	16.59a
Rerata	15.39p	15.58p	16.38p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Tabel 1 menunjukkan tidak ada interaksi nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Pemberian ekstrak bawang merah dan ekstrak tauge tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Lama perendaman 1 jam, 3 jam dan 6 jam tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman.

Pertumbuhan tinggi tanaman diamati satu minggu sekali dimulai dari minggu ke 4 sampai dengan minggu ke 9, untuk melihat perkembangan laju pertumbuhannya. Hasil pengamatan disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan rerata pertumbuhan tinggi bibit setiap perlakuan pada ekstrak bawang merah dan tauge serta lama perendaman.

Pada gambar 1, semua perlakuan mengalami pertumbuhan tinggi bibit setiap minggunya. Perlakuan ekstrak tauge perendaman 3 jam menunjukkan pertumbuhan bibit kelapa sawit tertinggi dari pada perlakuan lainnya. Sedangkan pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit terendah terjadi pada perlakuan ekstrak bawang merah perendaman 3 jam.

2. Jumlah Daun

Hasil sidik ragam (Lampiran 2) menunjukkan bahwa ekstrak bawang merah dan tauge serta lama perendaman tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Diantara keduanya tidak menunjukkan adanya interaksi nyata terhadap jumlah daun. Hasil analisis disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh ekstrak bawang merah dan tauge serta lama perendaman terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit di *Pre Nursary* (helai).

Ekstrak	Perendaman			Rerata
	1 Jam	3 Jam	6 Jam	
Kontrol	2.11	2.00	2.11	2.07a
Bawang Merah	2.00	2.00	2.11	2.03a
Tauge	2.11	2.11	2.22	2.14a
Rerata	2.07p	2.03p	2.14p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Tabel 2 menunjukkan tidak ada interaksi nyata terhadap jumlah daun. Pemberian ekstrak bawang merah dan ekstrak taugé tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun. Lama perendaman 1 jam, 3 jam dan 6 jam tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun.

3. Panjang Akar

Hasil sidik ragam (Lampiran 3) menunjukkan bahwa ekstrak bawang merah dan taugé serta lama perendaman tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar. Diantara keduanya tidak menunjukkan adanya interaksi nyata terhadap panjang akar. Hasil analisis disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh pemberian ekstrak bawang merah dan taugé serta lama perendaman terhadap panjang akar bibit kelapa sawit di *Pre Nursary* (cm).

Ekstrak	Perendaman			Rerata
	1 Jam	3 Jam	6 Jam	
Kontrol	20.77	20.88	24.55	22.07a
Bawang Merah	17.11	21.55	21.44	20.03a
Taugé	25.55	21.66	21.33	22.85a
Rerata	21.14p	21.37p	22.44p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Tabel 3 menunjukkan tidak ada interaksi nyata terhadap panjang akar. Pemberian ekstrak bawang merah dan ekstrak taugé tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter panjang akar. Lama perendaman 1 jam, 3 jam dan 6 jam tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter panjang akar.

4. Luas Daun

Hasil sidik ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa ekstrak bawang merah dan taugé serta lama perendaman berpengaruh nyata terhadap luas daun. Namun, diantara keduanya tidak menunjukkan adanya interaksi nyata terhadap luas daun. Hasil analisis disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh pemberian ekstrak bawang merah dan taugé serta lama perendaman terhadap luas daun bibit kelapa sawit di *Pre Nursary* (cm²).

Ekstrak	Perendaman			Rerata
	1 Jam	3 Jam	6 Jam	
Kontrol	28.38	29.86	29.66	29.30c
Bawang Merah	27.55	30.76	44.78	34.36b
Taugé	39.12	41.78	43.09	41.33a
Rerata	31.68q	34.13q	39.17p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Tabel 4 menunjukkan tidak ada interaksi nyata terhadap luas daun. Pemberian ekstrak berpengaruh nyata terhadap luas daun, ekstrak tauge memberikan hasil terbaik dibandingkan dengan ekstrak bawang merah dan kontrol. Lama perendaman berpengaruh nyata terhadap luas daun, perendaman 6 jam memberikan hasil terbaik dibandingkan perendaman 1 jam dan 3 jam.

5. Berat Segar Tanaman Bagian Atas

Hasil sidik ragam (Lampiran 5) menunjukkan bahwa ekstrak bawang merah dan tauge tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman bagian atas. Namun, lama perendaman berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman bagian atas. Diantara keduanya tidak menunjukkan adanya interaksi nyata terhadap berat segar tanaman bagian atas. Hasil analisis disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh pemberian ekstrak bawang merah dan tauge serta lama perendaman terhadap berat segar tanaman bagian atas bibit kelapa sawit di *Pre Nursary* (gr).

Ekstrak	Perendaman			Rerata
	1 Jam	3 Jam	6 Jam	
Kontrol	1.81	2.30	2.09	2.07a
Bawang Merah	1.95	2.01	2.43	2.13a
Tauge	2.07	2.48	2.33	2.29a
Rerata	1.94q	2.26p	2.28p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Tabel 5 menunjukkan tidak ada interaksi nyata terhadap berat segar tanaman bagian atas. Pemberian ekstrak bawang merah dan ekstrak tauge tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter berat segar tanaman bagian atas. Sedangkan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman bagian atas, perendaman 3 jam dan 6 jam memberikan hasil terbaik dibandingkan perendaman 1 jam.

6. Berat Segar Akar

Hasil sidik ragam (Lampiran 6) menunjukkan bahwa ekstrak bawang merah dan tauge serta lama perendaman tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar akar. Diantara keduanya tidak menunjukkan adanya interaksi nyata terhadap berat segar akar. Hasil analisis disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh pemberian ekstrak bawang merah dan tauge serta lama perendaman terhadap berat segar akar bibit kelapa sawit di *Pre Nursary* (gr).

Ekstrak	Perendaman			Rerata
	1 Jam	3 Jam	6 Jam	
Kontrol	1.00	1.15	1.25	1.13a
Bawang Merah	1.00	1.02	1.25	1.09a
Tauge	1.15	1.27	1.23	1.22a
Rerata	1.05q	1.15pq	1.24p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Tabel 6 menunjukkan tidak ada interaksi nyata terhadap berat segar akar. Pemberian ekstrak bawang merah dan ekstrak tauge tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat segar akar. Sedangkan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap berat segar akar, perendaman 6 jam memberikan hasil terbaik dengan perendaman 3 jam, sedangkan perendaman 3 jam

memberikan pengaruh yang sama dengan perendaman 1 jam.

7. Berat Kering Tanaman Bagian Atas

Hasil sidik ragam (Lampiran 7) menunjukkan bahwa ekstrak bawang merah dan tauge serta lama perendaman tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman bagian atas. Diantara keduanya tidak menunjukkan adanya interaksi nyata terhadap berat kering tanaman bagian atas. Hasil analisis disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh pemberian ekstrak bawang merah dan tauge serta lama perendaman terhadap berat kering tanaman bagian atas bibit kelapa sawit di *Pre Nursary* (gr).

Ekstrak	Perendaman			Rerata
	1 Jam	3 Jam	6 Jam	
Kontrol	0.42	0.50	0.45	0.46a
Bawang Merah	0.44	0.44	0.46	0.44a
Tauge	0.46	0.54	0.50	0.50a
Rerata	0.44p	0.49p	0.47p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Tabel 7 menunjukkan tidak ada interaksi nyata terhadap berat kering tanaman bagian atas. Pemberian ekstrak bawang merah dan ekstrak tauge tidak berpengaruh nyata terhadap parameter

berat kering tanaman bagian atas. Lama perendaman 1 jam, 3 jam dan 6 jam tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat kering tanaman bagian atas.

8. Berat Kering Akar

Hasil sidik ragam (Lampiran 8) menunjukkan bahwa ekstrak bawang merah dan taugé tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering akar. Namun, lama

perendaman berpengaruh nyata terhadap berat kering akar. Diantara keduanya tidak menunjukkan adanya interaksi nyata terhadap berat kering akar. Hasil analisis disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh pemberian ekstrak bawang merah dan taugé serta lama perendaman terhadap berat kering akar bibit kelapa sawit di *Pre Nursary* (gr).

Ekstrak	Perendaman			Rerata
	1 Jam	3 Jam	6 Jam	
Kontrol	0.22	0.25	0.26	0.24a
Bawang Merah	0.21	0.22	0.31	0.25a
Taugé	0.23	0.27	0.27	0.26a
Rerata	0.22q	0.24q	0.28p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Tabel 8 menunjukkan tidak ada interaksi nyata terhadap berat kering akar. Pemberian ekstrak bawang merah dan ekstrak taugé tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat kering akar. Sedangkan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap berat kering akar, perendaman 6 jam memberikan hasil terbaik dibandingkan perendaman 1 jam dan 3 jam.

9. Berat kering Tanaman

Hasil sidik ragam (Lampiran 9) menunjukkan bahwa ekstrak bawang merah dan taugé tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman. Namun, lama perendaman berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman total. Diantara keduanya tidak menunjukkan adanya interaksi nyata terhadap berat kering tanaman total. Hasil analisis disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Pengaruh pemberian ekstrak bawang merah dan ekstrak taugé terhadap berat kering tanaman bibit kelapa sawit di *Pre Nursary* (gr).

Ekstrak	Perendaman			Rerata
	1 Jam	3 Jam	6 Jam	
Kontrol	0.65	0.75	0.70	0.70a
Bawang Merah	0.59	0.67	0.78	0.68a
Taugé	0.64	0.82	0.79	0.75a
Rerata	0.63q	0.75p	0.75p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Tabel 9 menunjukkan tidak ada interaksi nyata terhadap berat kering tanaman. Pemberian ekstrak bawang merah dan ekstrak tauge tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat kering tanaman. Sedangkan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman, perendaman 3 jam dan 6 jam memberikan hasil terbaik dibandingkan perendaman 1 jam.

PEMBAHASAN

Pengaruh ekstrak bawang merah dan ekstrak tauge pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat segar tanaman bagian atas, berat segar akar, berat kering tanaman bagian atas, berat kering akar, dan berat kering tanaman tidak berpengaruh nyata, pemberian ekstrak bawang merah dan tauge memberikan hasil sama baiknya dengan perlakuan kontrol (tanpa ekstrak). Namun pada parameter luas daun pemberian ekstrak berpengaruh nyata.

Mekanisme pengaruh hormon terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *Pre Nursery*. Auksin yang terkandung didalam bawang merah dan tauge berfungsi sebagai pembentukan akar dan tunas, pembelahan dan pemanjangan sel yang akan meningkatkan aktifitas tanaman sehingga mendorong pertumbuhan akar dan tunas. Hal ini sesuai dengan pernyataan Darnell *et al* (1986) menyatakan auksin merupakan salah satu hormon tanaman yang dapat meregulasi banyak proses fisiologi, seperti pertumbuhan, pembelahan dan diferensi sel serta sintesa protein. Wamer *et al* (2001) menyatakan bahwa sitokinin bila bekerja sama dengan auksin memiliki peranan penting dalam pembelahan sel dan diferensi jaringan tertentu dalam pembentukan tunas pucuk dan pertumbuhan akar.

Gibberelin yang terkandung didalam bawang merah dan tauge berfungsi mengaktifkan tunas dan benih dorman. Gibberelin memacu aktivitas enzim – enzim hidrolitik khususnya amylase yang menghidrolisis pati menjadi senyawa glukosa. Glukosa merupakan bahan utama dalam proses respirasi. Proses ini sangat penting

karena respirasi akan menghasilkan energi yang akan digunakan untuk proses pembelahan sel dan pertumbuhan tunas. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lakitan (1995) menyatakan bahwa gibberelin dapat memacu pembelahan sel karena hormon ini dapat meningkatkan hidrolisis pati, fruktan dan sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa yang digunakan untuk respirasi sel, sehingga energi tersedia untuk pertumbuhan. Kedua monosakarida ini menyebabkan pembesaran sel sehingga pertumbuhan tunas lebih cepat.

Pemberian ekstrak pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat segar tanaman bagian atas, berat segar akar, berat kering tanaman bagian atas, berat kering akar, dan berat kering tanaman tidak berpengaruh nyata. Ekstrak bawang merah dan ekstrak tauge memiliki kandungan hormon auksin, diduga pemberian konsentrasi yang tinggi 1000 g/l menyebabkan pertumbuhan pada parameter tersebut terhambat, sedangkan konsentrasi yang rendah mampu memacu pertumbuhan pada parameter tersebut. Amilah dan Astuti (2006), menjelaskan bahwa penggunaan Zat Pengatur Tumbuh alami 150 g/l memberikan hasil terbaik untuk memacu pertumbuhan tanaman. Sesuai yang dijelaskan oleh Dwidjoseputro (2004), pemberian Zat Pengatur Tumbuh pada tanaman hendaknya pada konsentrasi optimal yaitu konsentrasi dimana benih mampu merespon dengan baik. Konsentrasi yang terlalu rendah tidak akan menunjukkan perubahan signifikan pada tanaman, sedangkan pemberian pada konsentrasi yang terlalu tinggi akan bersifat racun bagi tanaman.

Pemberian ekstrak menunjukkan hasil berpengaruh nyata pada parameter luas daun. Ekstrak tauge memberikan hasil terbaik dibandingkan ekstrak bawang merah dan perlakuan kontrol (tanpa ekstrak). Salisbury dan Ross (1995) menyatakan, gibberelin tidak hanya memacu pertumbuhan batang tetapi juga pertumbuhan seluruh bagian tanaman termasuk luas daun.

Hasil analisis sidik ragam luas daun, berat segar tanaman bagian atas, berat segar akar, berat kering tanaman bagian atas, berat kering

akar, dan berat kering tanaman menunjukkan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap parameter tersebut. Lama perendaman 3 jam dan 6 jam menunjukkan hasil terbaik dibandingkan perendaman 1 jam. Suhari dan Puspitasari (2013) dalam Trisnawan (2015), penyebab terjadinya dormansi yang rendah adalah tidak adanya proses imbibisi air, proses respirasi tertekan atau terhambat, rendahnya proses mobilisasi cadangan makanan dan rendahnya proses metabolisme cadangan makanan. Faktor-faktor lain yang menyebabkan dormansi adalah embrio tidak berkembang karena dibatasi secara fisik, bagian tanaman mengandung zat kimia menghambat, proses fisiologis dalam tanaman terhambat oleh keberadaan cahaya dan suhu. Kamil (1968) dalam Tampubolon (2016), menyatakan bahwa air yang diserap oleh biji akan melunakan kulit biji sehingga menyebabkan pengembangan embrio dan endosperm. Dengan terserapnya air oleh biji menyebabkan suplai oksigen akan meningkat sehingga sel – sel dalam biji lebih aktif dalam proses pencernaan, asimilasi dan pernafasan. Hedy (1996), gibberelin merupakan salah satu Zat Pengatur Tumbuh yang dapat menghilangkan dormansi pada kulit biji dan tunas. Banyak benih memiliki gibberelin dari embrio akan memberikan sinyal pada biji untuk mengakhiri dormansinya.

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara jenis ekstrak dan lama perendaman pada semua parameter pertumbuhan bibit yang diamati. Hal ini menunjukkan bahwa antara kedua perlakuan tersebut tidak saling berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *Pre Nursery*.

KESIMPULAN

Dari hasil pengamatan dan analisis hasil serta pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Pemberian ekstrak bawang merah dan ekstrak tauge berpengaruh nyata pada parameter luas daun. Pemberian ekstrak tauge memberikan hasil terbaik dibandingkan dengan ekstrak bawang merah dan perlakuan kontrol.

2. Lama perendaman 6 jam menunjukan hasil terbaik dibandingkan dengan perendaman 3 jam dan 1 jam.
3. Tidak ada interaksi nyata antara jenis ekstrak dan lama perendaman pada semua parameter yang diamati.

DAFTAR PUSTAKA

- Amilah. Dan Astuti, Y. 2006. *Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Taoge dan Kacang Hijau Pada Media Vacin dan Went terhadap Pertumbuhan Kecambah Anggrek*. Buletin Penelitian No. 09.
- Anonim. *Pertumbuhan Areal Kelapa Sawit Meningkat*.
<http://ditjenbun.pertanian.go.id/berita-362-pertumbuhan-areal-kelapasawitmrngingkat.html>. Akses 1 januari 2018.
- Astutik., dan Puji, Y. 2006. *Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Gibberelin Terhadap Perkecambahan Biji Jati*. Universitas Airlangga.
- Darmel, J. dan H. Lodish. 1986. *Molecular cell biology*. Scientific Amerika Books. New York.
- Dwidjoseputro. 2004. *Fisiologis Tumbuhan*. Gadjah Mada Press, Yogyakarta.
- Heddy, S. 1996. *Hormon Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Kamil, J. 2003. *Teknologi Benih 1*. Padang: Angkasa Raya.
- Kurniati, F. dan Sudartini, T. 2017. Aplikasi Berbagai Bahan ZPT Alami Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Kemiri Sunan. *Jurnal Agro Vol. IV, No. 1*. Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi, Tasikmalaya.
- Kusumo, S. 1990. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Bogor: CV. Jasaguna
- Lakitan, B. 1995. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lestari, L.B. 2010. Kajian ZPT Atonik dalam Berbagai Konsentrasi dan Interval Penyemprotan terhadap Produktivitas Tanaman Bawang Merah. *Jurnal Ilmiah*. Fakultas Pertanian

- Universitas Mochamad Sroedi, Jember.
- Lubis, A. 1992. *Kelapa Sawit Di Indonesia*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit – Bandar Kuala: Sumatra Utara.
- Marfirani, Melisa. Dkk. 2014. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Filtrat Umbi Bawang Merah dan Rootone-F terhadap Pertumbuhan Stek Melati “Rato Ebu” . *Lentera Bio* 3 (1) : 73-76.
- Pahan, I. 2012. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis Dari Hulu Hingga Hilir*. Penebar Swadaya : Bogor.
- Pardamean. M. 2011. *Sukses Membuka Kebun Dan Pabrik Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Salisbury, F.B. dan Ross. C.W. 1995. *Fisiologi Tumbuhan. Jilid 3*. Bandung: ITB Press.
- Sasmitamihardja, D dan Siregar, A, 1996. *Fisiologi Tumbuhan*. Bandung : Institut Teknologi Bandung.
- Siswanto, Usman. Dkk. 2010. Penggunaan Auksin dan Sitokinin Alami Pada Pertumbuhan Bibit Lada Panjang. *Jurnal Tumbuhan Obat Indonesia* Vol. 3 No. 2.
- Soeryowinoto, S. M. dan Moeso, S. 1997. *Perbanyak Vegetatif pada Angrek*. Kanisius. Yogyakarta.
- Suyatmi., Dwi. H., Darmanti. S. 2006. *Pengaruh Lama Perendaman dan Konsentrasi Asam Sulfat (H₂SO₄) terhadap Perkecambah Benih Jati (Tectona grandis Linn.f)* Laboratorium Biologi Struktur dan Fungsi Tumbuhan Jurusan Biologi F. MIPA UNDIP.
- Tampubolon, A. Mardiansyah, M. Dkk. 2016. *Perendaman Benih Saga dengan Berbagai Konsentrasi Air Kelapa untuk Meningkatkan Kualitas Kecambah*. Fakultas Pertanian, Universitas Riau Jom Faperta UR Vol 3 No 1.
- Trisnawan, A. S. 2015. Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh pada Pematangan Dormansi Tanaman Jeruk. *Skripsi*. Program Sarjana, Universitas Brawijaya.
- Wattimena, G. A. 2000. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Bogor : PAU Bioteknologi IPB, Bekerja sama dengan lembaga sumber informasi IPB.
- Wemer, T. Motyka., Stmad dan Schmulling. 2001. *Regulation of Plant Growth by Cytokinin*. USA.