

PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN DAN KONSENTRASI FILTRAT BAWANG MERAH TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT *PRE NURSERY*

Abdullah Hakiki, Y. Th. Maria Astuti, Tantri Sawandari

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian STIPER

²Dosen Fakultas Pertanian STIPER

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian filtrat bawang merah terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. Telah dilaksanakan di kebun pendidikan dan penelitian (KP2) INSTIPER Yogyakarta yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta pada ketinggian 118 meter di atas permukaan laut pada bulan Maret sampai Mei 2017. Penelitian menggunakan metode percobaan faktorial yang disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL), terdiri atas dua faktor yaitu, faktor I adalah frekuensi penyemprotan terdiri dari 3 aras : seminggu sekali, 2 minggu sekali, 3 minggu sekali. Faktor II adalah konsentrasi filtrat bawang merah terdiri dari 3 aras : 20%, 40%, dan 60%. Kemudian, setiap perlakuan diberi 5 ulangan dan di tambah 5 kontrol. Data yang diperoleh dianalisis dengan *Analysis of Variance* dan *Duncan New Multiple Range Test* (DMRT) pada jenjang nyata 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan lalu data perlakuan dibandingkan dengan kontrol menggunakan t test. Hasil analisis menunjukkan bahwa frekuensi dan konsentrasi penyemprotan filtrat bawang merah tidak menunjukkan interaksi nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery*. Pemberian filtrat bawang merah dengan konsentrasi 20% menunjukkan pertumbuhan yang baik. Begitu juga frekuensi penyemprotan 2 minggu sekali menunjukkan pertumbuhan yang baik.

Kata kunci: Bibit kelapa sawit, frekuensi, konsentrasi filtrat bawang merah.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) adalah komoditas perkebunan yang cukup penting di Indonesia dan masih memiliki prospek pengembangan yang cukup cerah. Hasil kelapa sawit terutama digunakan sebagai bahan pangan dan campuran bahan kosmetik, sedangkan kayunya dapat digunakan sebagai bahan bangunan.

Prospek pasar dunia untuk minyak sawit beserta produknya cukup bagus. Produktivitas menjadi kata kunci dalam meningkatkan produksi kelapa sawit nasional. Terlebih lagi produktivitas bisa mengerek pendapatan perkebunan utama milik petani. Produktivitas kelapa sawit nasional secara umum masih rendah dibandingkan negara-negara lain atau dibandingkan potensi sebenarnya. Sampai tahun 2014, luas lahan kelapa sawit nasional sekitar 10,2 juta ha. Sementara itu rata-rata produktivitas tandan buah segar (TBS) nasional sekitar 22 ton per ha dan rendemenm 20% (Pardamean, 2017).

Pembangunan sub-sektor perkebunan merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan

dari sektor pertanian dan pembangunan nasional. Sub-sektor perkebunan memberikan sumbangan yang sangat berarti bagi perekonomian Indonesia. Secara nasional sub-sektor perkebunan telah memberikan kontribusi dalam menekan kesenjangan struktural dan kultural melalui peningkatan pendapatan petani serta masyarakat sekitarnya dan penyebaran sentra produksi. Perkebunan membuka peluang pengembangan agroindustri dan penyediaan bahan baku untuk industri, mendukung kelestarian sumber daya alam dan lingkungan hidup. Munculnya sektor perkebunan sering disebut sebagai "Pahlawan Pembangunan Daerah". Perkebunan kelapa sawit telah memberikan dampak positif terhadap kenaikan pendapatan pemerintah berupa pajak dan retribusi. Berkembangnya perkebunan kelapa sawit juga telah membantu menciptakan kesempatan kerja bagi penduduk. Dengan demikian masyarakat sekitar perkebunan kelapa sawit juga mendapatkan keuntungan dengan adanya perusahaan yang selalu membutuhkan tenaga kerja (Kurniawati, dkk, 2008).

Pembibitan adalah suatu proses menumbuhkan dan mengembangkan benih menjadi bibit yang siap ditanam. Pembibitan juga merupakan tahap awal dalam mempersiapkan bahan tanam untuk kegiatan budidaya tanaman kelapa sawit yang sangat berpengaruh terhadap produksi. Untuk meningkatkan produksi kelapa sawit Indonesia dilakukan dengan berbagai usaha, baik intensifikasi maupun ekstensifikasi. Tujuan utama dari pembibitan adalah untuk mempersiapkan bibit yang baik dengan kriteria sehat, kuat dan kokoh. Hal ini merupakan salah satu faktor penentu dari keberhasilan penanaman di lapangan dan untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil di kemudian hari.

Pengembangan kelapa sawit memerlukan lahan sebagai aspek yang cukup penting. Kelapa sawit memiliki syarat kesesuaian lahan agar dapat berproduksi secara optimum. Namun, kecenderungan praktik perkebunan yang semakin terdesak ke arah lahan marginal, menuntut pengembangan teknologi agar kelapa sawit tetap dapat berproduksi optimum di lahan marginal tersebut (Pahan, 2011).

Zat pengatur tumbuh (ZPT) adalah senyawa organik bukan hara (nutrien) tetapi dapat merubah proses fisiologis tumbuhan. Menurut Gardner *et al.* (1991), seringkali pemasok zat pengatur tumbuh secara alami itu di bawah optimal, dan dibutuhkan sumber dari luar untuk menghasilkan respon yang dikehendaki. Aplikasi zat pengatur tumbuh atau hormon tumbuh secara langsung dapat meningkatkan kualitas bibit serta mengurangi jumlah bibit yang pertumbuhannya abnormal.

Zat pengatur tumbuh memiliki potensi untuk meningkatkan persentase keberhasilan pembibitan dan dapat mempercepat pembentukan serta pertumbuhan akar dan tunas dari bahan stek. Berdasarkan sumbernya, zat pengatur tumbuh dapat diperoleh baik secara alami maupun sintetik. Zat pengatur tumbuh alami umumnya langsung tersedia di alam dan bersal dari bahan organik, contohnya air kelapa muda, urin sapi dan ekstraksi dari bagian tanaman. Zat pengatur tumbuh sintetik didapat melalui proses sintesis oleh manusia

dan sudah dapat dipastikan rumus kimianya (Shahab *et al.*, 2009; Zhao, 2010). Zat pengatur tumbuh bersumber bahan organik lebih bersifat ramah lingkungan, mudah didapat, aman digunakan, dan lebih murah.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP-2) Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang terletak di Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta, pada ketinggian 118 mdpl. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2017.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, gembor, rol meter, palu, gergaji, timbangan, cangkul, mistar, saringan, ember, blender, gelas ukur.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah paku, paranet, bambu, polybag 22 x 20 cm, kertas label, tanah regusol, filtrat bawang merah, benih kelapa sawit.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan rancangan faktorial yang terdiri dari dua faktor yang disusun dalam rancangan acak lengkap (*completely randomized design*), yang terdiri atas dua faktor;

- ❖ Faktor pertama frekuensi penyemprotan filtrat bawang merah, terdiri dari tiga aras yaitu :
 1. F1 = 1 minggu sekali
 2. F2 = 2 minggu sekali
 3. F3 = 3 minggu sekali
- ❖ Faktor kedua konsentrasi filtrat bawang merah, terdiri dari tiga aras yaitu:
 1. Z1 = 20%
 2. Z2 = 40%
 3. Z3 = 60%
- ❖ Lalu menggunakan kontrol sebagai pembandingan yang terdiri dari 5 bibit kelapa sawit.

Dari kedua faktor tersebut diperoleh $3 \times 3 = 9$ kombinasi perlakuan, masing-masing kombinasi 5 ulangan, sehingga jumlah $9 \times 5 +$

5 = 50 satuan percobaan tanaman. Hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (Analysis of variance) pada jenjang 5%, apabila ada beda nyata maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Duncan multiple range test) pada jenjang 5%, untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan lalu data perlakuan dibandingkan dengan kontrol menggunakan t test.

Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan

Areal penelitian dibersihkan dari sisa-sisa tumbuhan, seresah dan sampah-sampah, kemudian dilakukan pembuatan naungan seluas 20 m² dengan panjang 5 meter dan lebar 4 meter. Naunga dibuat dari paranet dengan penyangga dari bambu dengan tinggi bagian depan 2,5 meter dan tinggi bagian belakang 1,75 meter yang beratap dan dipagar dengan menggunakan plastik transparan.

2. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan adalah tanah regusol diambil bagian topsoil yang berada di daerah Maguwoharjo, Sleman. Kemudian diayak dengan ayakan sehingga menjadi butiran halus dan tanah terbebas dari sisa-sisa sampah dan akar tumbuhan liar. Lalu tanah diisikan kedalam polybag ukuran 22x10 centimeter, kemudian disusun dalam bedengan sesuai dengan layout percobaan dan disiram dengan air hingga kapasitas lapang.

3. Penanaman

Tanah di dalam polybag dilubangi dengan kayu sedalam 2-3 cm untuk menempatkan kecambah. Kecambah dimasukkan ke dalam lubang dengan posisi bagian plumula menghadap ke atas dan radikula menghadap ke bawah. Kecambah yang telah dimasukkan ke dalam lubang tanam ditutup lagi dengan tanah setebal 1-1,5 cm dari atas permukaan tanah. Penanaman benih ini dilakukan sebaiknya pagi hari atau sore hari.

4. Pembuatan larutan ekstrak bawang merah.

- a. Bawang merah di blender sampai halus kemudian disaring dengan kain kasa.
- b. Tuang ekstrak bawang merah sebanyak 20 ml kedalam gelas ukur lalu tambah air sehingga volume 100 ml untuk konsentrasi 20%.
- c. Tuang campuran larutan sebanyak 40 ml kedalam gelas ukur lalu tambah air sehingga volume 100 ml untuk konsentrasi 40%.
- d. Tuang campuran larutan sebanyak 60 ml kedalam gelas ukur lalu tambah air sehingga 100 ml untuk konsentrasi 60%.

5. Perlakuan tanaman

Perlakuan tanaman dengan penyemprotan larutan ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 20%, 40%, 60% dengan frekuensi penyemprotan 1 minggu sekali, 2 minggu sekali, 3 minggu sekali. Penyemprotan dilakukan sebanyak sepuluh semprotan untuk setiap tanaman yang dilakukan pada pagi hari.

6. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi:

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan secara manual, yaitu penyiraman yang dilakukan dengan cara menggunakan gembor, setek disiram 2 kali sehari yaitu pada pagi hari dan sore hari, kecuali hari hujan dengan curah hujan minimal 8 mm.

b. Penyiangan

Penyiangan gulma dalam polybag dilakukan 2 minggu sekali. Gulma yang tumbuh dapat dicabut dengan menggunakan tangan.

c. Pemupukan

Pemupukan dilakukan untuk memicu pertumbuhan bibit kelapa sawit dengan menggunakan pupuk NPK, pemupukan dilakukan pada bibit berusia 1 bulan.

Pengamatan Penelitian

Pengamatan dilakukan 1 bulan setelah tanam untuk mendapatkan data hasil penelitian, parameter yang akan diamati dalam penelitian ini adalah:

1. Tinggi bibit
Diukur satu minggu sekali dengan cara ,meluruskan seluruh daun kelapa sawit, kemudiaan diukur dari pangkal pelepah sampai ujung daun menggunakan penggaris.
2. Jumlah daun
Jumlah daun dihitung dengan menghitung seluruh daun yang telah membuka sempurna, penghitungan dilakukan setiap 2 minggu sekali.
3. Luas daun
Luas daun dihitung dengan menghitung panjang dan lebar setiap daun lalu dikali dengan konstanta 0,57 pengukuran dilakukan diakhir penelitian.
4. Berat segar tajuk
Tajuk dibungkus dengan kertas koran, kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik, pengukuran dilakukan pada akhir penelitian.
5. Berat kering tajuk
Dilakukan dengan cara mengoven tajuk pada suhu $\pm 80^{\circ}C$ selama 48 jam hingga mencapai berat yang konstan. Selanjutnya tajuk yang telah dioven ditimbang menggunakan timbangan analitik. Pengukuran dilakukan pada akahir penelitian.
6. Diameter bibit
Diameter bibit diukur pada pangkal /bongol, pengukuran dilakukan diakhir penelitian.
7. Jumlah Akar
Menghitung jumlah akar yang efektif. Penghitungan jumlah akar ini dilakukan pada akhir penelitian.

8. Panjang Akar
Pengukuran panjang akar dilakukan mulai dari pangkal batang hingga akar terpanjang pada tanaman kelapa sawit, pengukuran panjang akar ini dilakukan di akhir penelitian.
9. Berat segar akar
Bagian akar dibersihkan dari tanah menggunakan air lalu dikering anginkan dan dibungkus dengan kertas koran agar sisa air diserap oleh kertas. Akar ditimbang menggunakan timbangan analitik. Pengukuran dilakukan di akhir penelitian.
10. Berat kering akar
Dilakukan dengan cara mengoven akar pada suhu $\pm 80^{\circ}C$ selama 48 jam hingga mencapai berat yang konstan. Selanjutnya akar yang telah dioven ditimbang menggunakan timbangan analitik. Pengukuran dilakukan pada akahir penelitian.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam pada jenjang nyata 5 %. Apabila ada beda nyata dalam perlakuan diuji lanjut dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada jenjang nyata 5 %.

Data hasil analisis dibandingkan dengan data kontrol dengan menggunakan t test.

HASIL DAN ANALISIS HASIL

Tinggi bibit

Hasil sidik ragam pada (Lampiran 1) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara frekuensi dan konsentrasi penyemprotan filtrat bawang merah. Perlakuan frekuensi dan konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit. Hasil uji t (Independent t Test) menunjukkan bahwa antara perlakuan dan kontrol tidak beda nyata. Adapun hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh pemberian frekuensi dan konsentrasi penyemprotan filtrat bawang merah terhadap tinggi bibit kelapa sawit di *pre nursery* (cm).

Frekuensi penyemprotan	Konsentrasi (%)			Rerata
	20	40	60	
1 minggu sekali	20,30	20,40	21,80	20,83 a
2 minggu sekali	22,70	21,90	21,90	22,16 a
3 minggu sekali	21,60	21,90	20,70	21,40 a
Rerata	21,53 p	21,40 p	21,46 p	(-)
Perlakuan ekstrak bawang merah				21,46 x
Kontrol (tanpa ekstrak bawang merah)				20,90 x

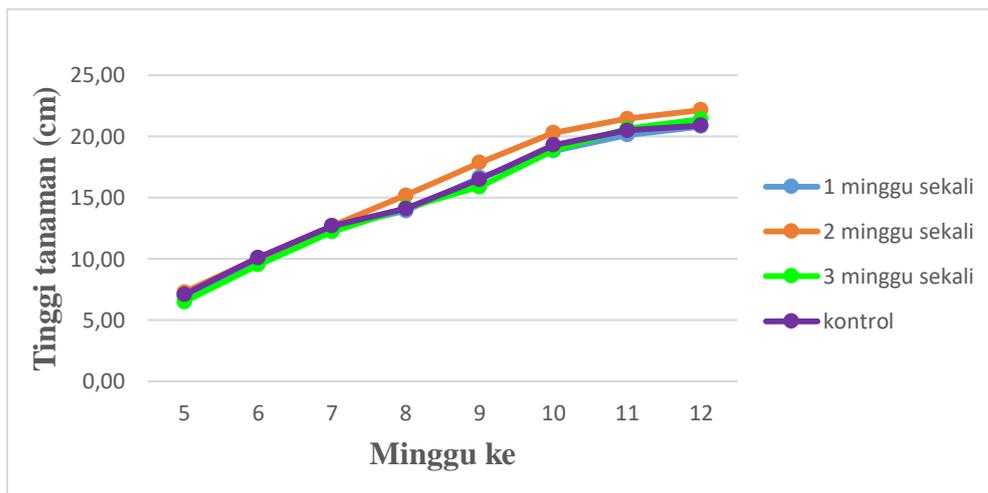
Keterangan : angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.
 (-) : tidak ada interaksi.

Tabel 1 menunjukkan beberapa macam konsentrasi filtrat bawang merah memberikan pengaruh yang sama terhadap tinggi bibit kelapa sawit. Demikian pula perlakuan frakuensi penyemprotan.

Untuk mengetahui perkembangan pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit

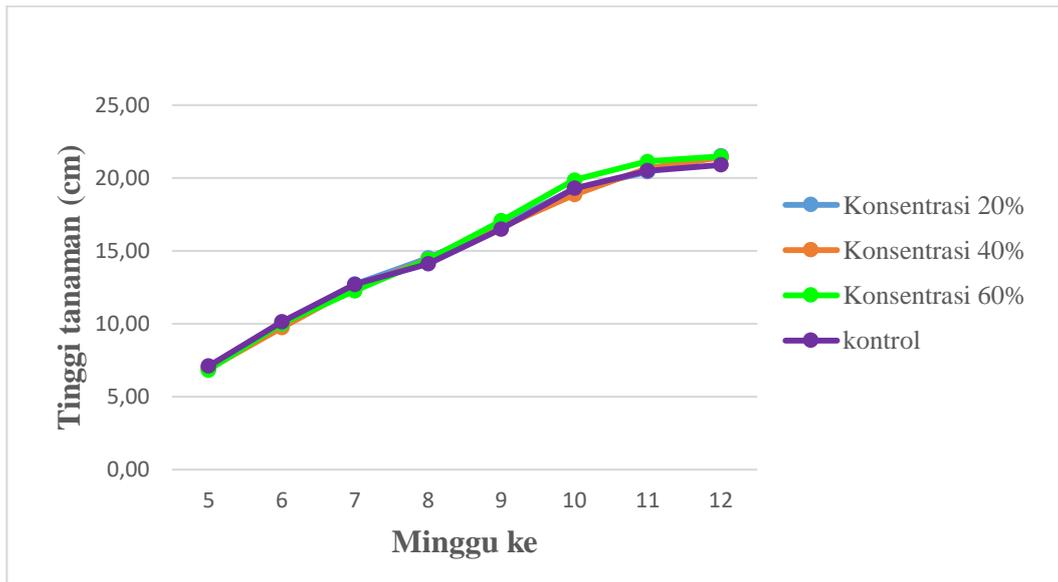
dilakukan pengamatan setiap seminggu sekali, mulai dari minggu ke- 5 sampai minggu ke- 12 disajikan dalam bentuk grafik, untuk perlakuan frekuensi penyemprotan disajikan pada Gambar 1.

Gambar 1. Pengaruh frekuensi penyemprotan filtrat bawang merah terhadap pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit di *pre nursery* (cm).



Gambar 1 menunjukkan laju pertumbuhan tinggi tanaman dengan perlakuan frekuensi penyemprotan hampir sama pada pengamatan pertama minggu ke 5 tinggi tanaman (6-7 cm), peningkatan dan diikuti perbedaan laju pertumbuhan tinggi tanaman terlihat pada minggu ke 8-12 pengamatan. Peningkatan pertumbuhan tanaman yang

cukup baik terdapat pada frekuensi penyemprotan 2 minggu sekali. Dilihat dari pengamatan minggu ke 8 sudah menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman yang baik, minggu ke 9-11 semakin cepat. Sampai pengamatan minggu ke 12 terus adanya peningkatan tinggi tanaman.



Gambar 2. Pengaruh konsentrasi penyemprotan filtrat bawang merah terhadap pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit di *pre nursery* (cm).

Gambar 2 menunjukkan laju pertumbuhan tinggi tanaman dengan konsentrasi yang berbeda hampir sama sampai pengamatan minggu ke 8. Pemberian berbagai konsentrasi pada minggu ke 5-8 pemberian filtrat bawang merah dengan konsentrasi 20%, 40%, 60% dan kontrol menunjukkan laju pertumbuhan yang hampir sama. Peningkatan dan diikuti perbedaan laju pertumbuhan tinggi tanaman terlihat pada minggu ke 9-12 pengamatan. Peningkatan pertumbuhan tanaman yang cukup baik terdapat pada konsentrasi 60%. Dilihat dari pengamatan

minggu ke 9-12 sudah menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman yang baik.

Jumlah daun

Hasil sidik ragam pada (Lampiran 2) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara frekuensi dan konsentrasi penyemprotan filtrat bawang merah. Perlakuan frekuensi dan konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Hasil uji t (Independent t Test) menunjukkan bahwa antara perlakuan dan kontrol tidak beda nyata. Adapun hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh pemberian frekuensi dan konsentrasi penyemprotan filtrat bawang merah terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit di *pre nursery* (helai).

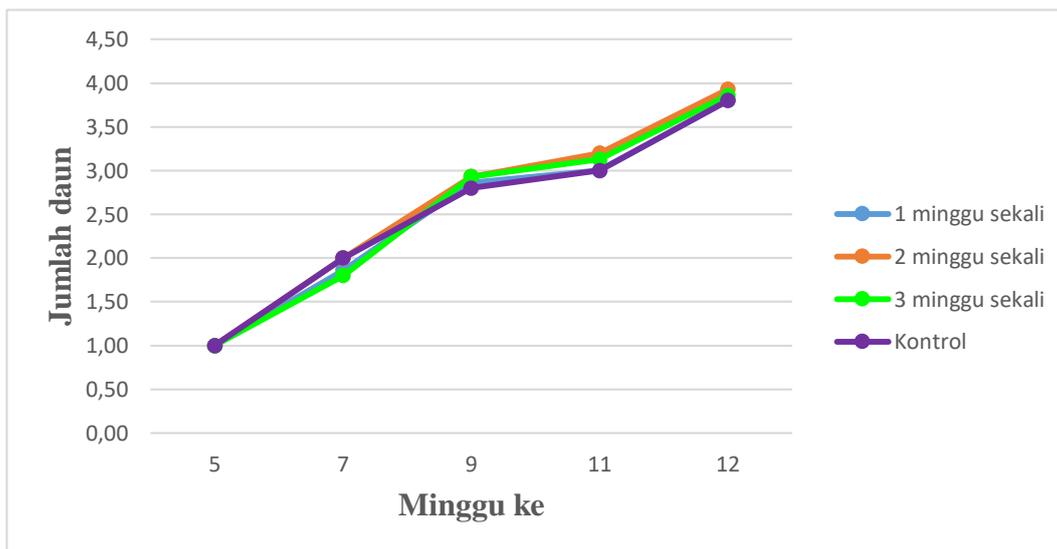
Frekuensi penyemrotan	Konsentrasi (%)			Rerata
	20	40	60	
1 minggu sekali	3,80	3,80	3,80	3,80 a
2 minggu sekali	4,00	3,80	4,00	3,93 a
3 minggu sekali	3,80	4,00	3,80	3,86 a
Rerata	3,86 p	3,86 p	3,86 p	(-)
Perlakuan ekstrak bawang merah				3,86 x
Kontrol (tanpa ekstrak bawang merah)				3,80 x

Keterangan : angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.
 (-) : tidak ada interaksi.

Tabel 2 menunjukkan beberapa macam konsentrasi filtrat bawang merah memberikan pengaruh yang sama terhadap jumlah daun kelapa sawit. Demikian pula perlakuan frakuensi penyemprotan.

Untuk mengetahui perkembangan pertumbuhan jumlah daun kelapa sawit

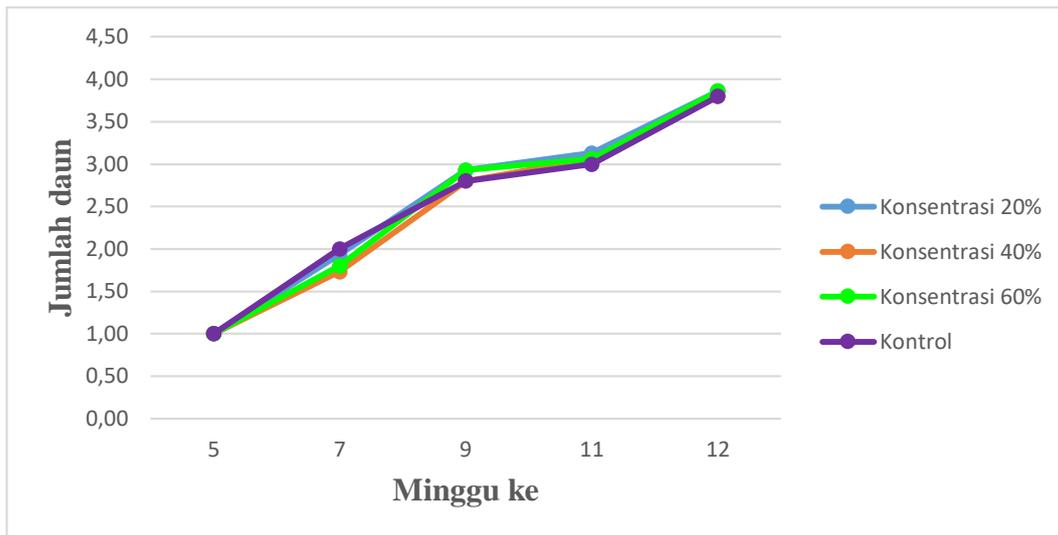
dilakukan pengamatan setiap dua minggu sekali, mulai dari minggu ke- 5 sampai minggu ke- 12 disajikan dalam bentuk grafik, untuk perlakuan frekuensi penyemprotan disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Pengaruh frekuensi penyemprotan filtrat bawang merah terhadap pertumbuhan jumlah daun kelapa sawit di *pre nursery* (helai).

Gambar 3 menunjukkan bahwa rerata jumlah daun kelapa sawit pada perlakuan kontrol menunjukkan laju pertumbuhan jumlah daun yang sama antara penyemprotan

tiap 1 minggu sekali, 2 minggu sekali dan 3 minggu sekali pada minggu ke-5 sampai minggu ke-12.



Gambar 4. Pengaruh konsentrasi penyemprotan filtrat bawang merah terhadap pertumbuhan jumlah daun kelapa sawit di *pre nursery* (helai).

Gambar 4 menunjukkan bahwa rerata jumlah daun kelapa sawit pada perlakuan kontrol menunjukkan laju pertumbuhan jumlah daun yang sama antara konsentrasi 20%, konsentrasi 40% dan konsentrasi 60% pada minggu ke-5 sampai minggu ke-12.

Luas daun

Hasil sidik ragam pada (Lampiran 3) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata

antara frekuensi dan konsentrasi penyemprotan filtrat bawang merah. Perlakuan frekuensi dan konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun. Hasil uji t (Independent t Test) menunjukkan bahwa antara perlakuan dan kontrol tidak beda nyata. Adapun hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh pemberian frekuensi dan konsentrasi penyemprotan filtrat bawang merah terhadap luas daun bibit kelapa sawit di *pre nursery* (cm²).

Frekuensi penyemprotan	Konsentrasi (%)			Rerata
	20	40	60	
1 minggu sekali	70,01	77,69	78,05	75,25 a
2 minggu sekali	86,94	80,25	86,57	84,58 a
3 minggu sekali	80,26	82,78	72,56	78,53 a
Rerata	79,07 p	80,24 p	79,06 p	(-)
Perlakuan ekstrak bawang merah				79,46 x
Kontrol (tanpa ekstrak bawang merah)				77,60 x

Keterangan : angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : tidak ada interaksi.

Tabel 3 menunjukkan beberapa macam konsentrasi filtrat bawang merah memberikan pengaruh yang sama terhadap luas daun kelapa

sawit. Demikian pula perlakuan frekuensi penyemprotan.

Berat segar tajuk

Hasil sidik ragam pada (Lampiran 4) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara frekuensi dan konsentrasi penyemprotan filtrat bawang merah. Perlakuan frekuensi dan konsentrasi tidak berpengaruh

nyata terhadap berat segar tajuk. Hasil uji t (Independent t Test) menunjukkan bahwa antara perlakuan dan kontrol tidak beda nyata. Adapun hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh pemberian frekuensi dan konsentrasi filtrat penyemprotan bawang merah terhadap berat segar tajuk bibit kelapa sawit di *pre nursery* (g).

Frekuensi penyemprotan	Konsentrasi (%)			Rerata
	20	40	60	
1 minggu sekali	3,40	3,67	3,75	3,61 a
2 minggu sekali	3,77	3,86	3,87	3,83 a
3 minggu sekali	3,76	3,69	3,34	3,59 a
Rerata	3,64 p	3,74 p	3,65 p	(-)
Perlakuan ekstrak bawang merah				3,68 x
Kontrol (tanpa ekstrak bawang merah)				3,73 x

Keterangan : angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : tidak ada interaksi.

Tabel 4 menunjukkan beberapa macam konsentrasi filtrat bawang merah memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar tajuk kelapa sawit. Demikian pula perlakuan frakuensi penyemprotan.

Berat kering tajuk

Hasil sidik ragam pada (Lampiran 5) menunjukan bahwa tidak ada interaksi nyata

antara frekuensi dan konsentrasi penyemprotan filtrat bawang merah. Perlakuan frekuensi dan konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tajuk. Hasil uji t (Independent t Test) menunjukkan bahwa antara perlakuan dan kontrol tidak beda nyata. Adapun hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh pemberian frekuensi dan konsentrasi penyemprotan filtrat bawang merah terhadap berat kering tajuk bibit kelapa sawit di *pre nursery* (g).

Frekuensi penyemprotan	Konsentrasi (%)			Rerata
	20	40	60	
1 minggu sekali	0,63	0,69	0,75	0,69 a
2 minggu sekali	0,68	0,71	0,71	0,70 a
3 minggu sekali	0,70	0,68	0,66	0,66 a
Rerata	0,67 p	0,69 p	0,69 p	(-)
Perlakuan ekstrak bawang merah				0,68 x
Kontrol (tanpa ekstrak bawang merah)				0,67 x

Keterangan : angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : tidak ada interaksi.

Tabel 4 menunjukkan beberapa macam konsentrasi filtrat bawang merah memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar kering kelapa sawit. Demikian pula perlakuan frakuensi penyemprotan.

Diameter batang

Hasil sidik ragam pada (Lampiran 6) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi yang

nyata antara frekuensi dan konsentrasi penyemprotan filtrat bawang merah. Perlakuan frekuensi dan konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang. Hasil uji t (Independent t Test) menunjukkan bahwa antara perlakuan dan kontrol tidak beda nyata. Adapun hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh pemberian frekuensi dan konsentrasi penyemprotan filtrat bawang merah terhadap diameter batang bibit kelapa sawit di *pre nursery* (cm).

Frekuensi penyemprotan	Konsentrasi (%)			Rerata
	20	40	60	
1 minggu sekali	0,88	0,94	1,03	0,95 a
2 minggu sekali	0,91	0,98	0,93	0,94 a
3 minggu sekali	0,96	0,94	0,95	0,95 a
Rerata	0,92 p	0,95 p	0,97 p	(-)
Perlakuan ekstrak bawang merah				0,95 x
Kontrol (tanpa ekstrak bawang merah)				0,96 x

Keterangan : angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : tidak ada interaksi.

Tabel 6 menunjukkan beberapa macam konsentrasi filtrat bawang merah memberikan pengaruh yang sama terhadap diameter batang kelapa sawit. Demikian pula perlakuan frakuensi penyemprotan.

Jumlah akar

Hasil sidik ragam pada (Lampiran 7) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata

antara frekuensi dan konsentrasi penyemprotan filtrat bawang merah. Perlakuan frekuensi dan konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah akar. Hasil uji t (Independent t Test) menunjukkan bahwa antara perlakuan dan kontrol tidak beda nyata. Adapun hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh pemberian frekuensi dan konsentrasi penyemprotan filtrat bawang merah terhadap jumlah akar bibit kelapa sawit di *pre nursery* (helai).

Frekuensi penyemprotan	Konsentrasi (%)			Rerata
	20	40	60	
1 minggu sekali	3,00	3,60	3,20	3,26 a
2 minggu sekali	4,20	3,00	2,40	3,20 a
3 minggu sekali	4,80	3,40	2,40	3,53 a
Rerata	4,00 q	3,33 pq	2,66 p	(-)
Perlakuan ekstrak bawang merah				3,33 x
Kontrol (tanpa ekstrak bawang merah)				2,60 x

Keterangan : angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.
 (-) : tidak ada interaksi.

Tabel 7 menunjukkan beberapa macam konsentrasi filtrat bawang merah memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah akar kelapa sawit. sedangkan pada perlakuan frekuensi penyemprotan memberikan pengaruh yang sama terhadap jumlah akar kelapa sawit.

Panjang akar

Hasil sidik ragam pada (Lampiran 8) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata

antara frekuensi dan konsentrasi penyemprotan filtrat bawang merah. Perlakuan frekuensi dan konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar. Hasil uji t (Independent t Test) menunjukkan bahwa antara perlakuan dan kontrol tidak beda nyata. Adapun hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh pemberian frekuensi dan konsentrasi penyemprotan filtrat bawang merah terhadap panjang akar bibit kelapa sawit di *pre nursery* (cm).

Frekuensi penyemprotan	Konsentrasi (%)			Rerata
	20	40	60	
1 minggu sekali	29,30	27,80	30,80	29,30 a
2 minggu sekali	29,80	29,20	28,50	29,16 a
3 minggu sekali	29,20	26,30	27,30	27,60 a
Rerata	29,43 p	27,76 p	28,86 p	(-)
Perlakuan ekstrak bawang merah				28,68 x
Kontrol (tanpa ekstrak bawang merah)				32,50 x

Keterangan : angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.
 (-) : tidak ada interaksi.

Tabel 8 menunjukkan beberapa macam konsentrasi filtrat bawang merah memberikan pengaruh yang sama terhadap panjang akar

kelapa sawit. Demikian pula perlakuan frakuensi penyemprotan.

Berat segar akar

Hasil sidik ragam pada (Lampiran 9) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara frekuensi dan konsentrasi penyemprotan filtrat bawang merah. Perlakuan frekuensi dan konsentrasi tidak berpengaruh

nyata terhadap berat segar akar. Hasil uji t (Independent t Test) menunjukkan bahwa antara perlakuan dan kontrol tidak beda nyata. Adapun hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Pengaruh pemberian frekuensi dan konsentrasi penyemprotan filtrat bawang merah terhadap berat segar akar bibit kelapa sawit di *pre nursery* (g).

Frekuensi penyemprotan	Konsentrasi (%)			Rerata
	20	40	60	
1 minggu sekali	1,21	1,34	1,39	1,32 a
2 minggu sekali	1,29	1,47	1,34	1,37 a
3 minggu sekali	1,25	1,37	1,46	1,36 a
Rerata	1,25 p	1,39 p	1,40 p	(-)
Perlakuan ekstrak bawang merah				1,35 x
Kontrol (tanpa ekstrak bawang merah)				1,52 x

Keterangan : angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : tidak ada interaksi.

Tabel 9 menunjukkan beberapa macam konsentrasi ekstrak bawang merah memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar akar kelapa sawit. Demikian pula perlakuan frakuensi penyemprotan.

antara frekuensi dan konsentrasi penyemprotan filtrat bawang merah. Perlakuan frekuensi dan konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering akar. Hasil uji t (Independent t Test) menunjukkan bahwa antara perlakuan dan kontrol tidak beda nyata. Adapun hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 10.

Berat kering akar

Hasil sidik ragam pada (Lampiran 10) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata

Tabel 10. Pengaruh pemberian frekuensi dan konsentrasi penyemprotan filtrat bawang merah terhadap berat kering akar bibit kelapa sawit di *pre nursery* (g).

Frekuensi penyemprotan	Konsentrasi (%)			Rerata
	20	40	60	
1 minggu sekali	0,19	0,21	0,23	0,21 a
2 minggu sekali	0,19	0,21	0,20	0,20 a
3 minggu sekali	0,21	0,23	0,21	0,22 a
Rerata	0,20 p	0,22 p	0,21 p	(-)
Perlakuan ekstrak bawang merah				0,21 x
Kontrol (tanpa ekstrak bawang merah)				0,24 x

Keterangan : angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : tidak ada interaksi.

Tabel 9 menunjukkan beberapa macam konsentrasi filtrat bawang merah memberikan pengaruh yang sama terhadap berat kering akar kelapa sawit. Demikian pula perlakuan frakuensi penyemprotan.

PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara frekuensi penyiraman dan konsentrasi filtrat bawang merah dalam pengaruhnya terhadap semua parameter pertumbuhan bibit yaitu tinggi bibit, jumlah daun, luas daun, berat segar tajuk, berat kering tajuk, diameter batang jumlah akar, panjang akar, berat segar akar, dan berat kering akar. Ini berarti kedua perlakuan tersebut tidak bekerjasama dalam mempengaruhi pertumbuhan bibit atau masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang terpisah terhadap semua pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian filtrat bawang merah dengan frekuensi tiap 1 minggu sekali, 2 minggu sekali dan 3 minggu sekali memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* pada parameter tinggi bibit, jumlah daun, luas daun, berat segar tajuk, berat kering tajuk, diameter batang, jumlah akar, panjang akar, berat segar akar dan berat kering akar zat pengatur tumbuh alami dengan zat pengatur tumbuh alamiah. Hal ini diduga karena hormon yang terdapat didalam bibit kelapa sawit sudah tercukupi sehingga aplikasi sumber ZPT alami tidak memberikan pengaruh yang nyata.

Pengaruh pemberian konsentrasi filtrat bawang merah 20%, 40%, 60% memberikan pengaruh yang sama bagi parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar tajuk, berat kering tajuk, diameter batang, panjang akar, berat segar akar, berat kering akar namun berpengaruh nyata terdapat parameter jumlah akar tanaman dimana pada konsentrasi 20% menunjukkan pertumbuhan jumlah akar yang optimal sesuai dengan pendapat Abidin (1995), mengatakan hormon tumbuh (*plant hormone*) adalah zat organik yang dihasilkan oleh tanaman, yang dalam

konsentrasi rendah dapat mengatur proses fisiologis. Hormon biasanya bergerak dari bagian tanaman yang menghasilkan menuju kebagian tanaman lainnya. Filtrat bawang merah mengandung hormon alami yang dapat merangsang pertumbuhan akar.

Pada pengamatan jumlah akar menunjukkan bahwa pemberian filtrat bawang merah dengan konsentrasi 20% menunjukkan pertumbuhan jumlah akar terbaik, sesuai dengan pendapat Harman dkk., (1997) mengatakan bahwa umbi bawang merah mengandung auksin untuk merangsang pertumbuhan akar yang berperan penting dalam proses perombakan karbohidrat menjadi energi dalam metabolisme tanaman. Dalam proses inisiasi akar, tanaman memerlukan energi berupa glukosa, nitrogen dan senyawa lain dalam jumlah yang cukup untuk mempercepat pertumbuhan akar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan analisis hasil penelitian serta pembahasan yang terbatas pada ruang lingkup penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Tidak ada interaksi nyata antara frekuensi dan konsentrasi penyemprotan filtrat bawang merah terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Perlakuan frekuensi penyemprotan yang berbeda menghasilkan pertumbuhan bibit yang sama baiknya dalam pembibitan kelapa sawit di *pre nursery*.
3. Konsentrasi filtrat bawang merah yang berbeda menunjukkan pertumbuhan tajuk yang sama, tetapi mempengaruhi pertumbuhan akar bibit kelapa sawit di *pre nursery* yang terbaik pada konsentrasi 20%.
4. Pemberian filtrat bawang merah dengan konsentrasi 20% menunjukkan pertumbuhan jumlah akar yang paling baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1995. *Dasar-dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh*. Angkasa. Bandung.
- Darmosarkoro W. E. S. Sutarto. Winarna. 2005. *Pembibitan Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Darojat, M. K., R. S. Resmisari, dan A. Nasichuddin. 2015. *Pengaruh konsentrasi dan lama perendaman eksrak bawang merah (Allium cepa L.) terhadap viabilitas benih kakao (Theobroma cacao L.)*. *Jurnal Penelitian Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim*. <http://etheses.uin-malang.ac.id/437/1/10620012/>. Diakses pada 28 Desember 2017.
- Hapson dan Hasanah, Y., 2011. *Budidaya Tanaman Obat dan Rempah*. USU Press. Medan.
- Hardiyanti Ning Tyas, Sundahri dan Sigit Soeparjono. 2014. *Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Hormon Diberelin Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buah Tomat*. [Skripsi] Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember (UNEJ). <http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/.../hardiyanti%20ningtiyas.pdf>. Diakses pada 02 Maret 2017.
- Hartanto, H. 2011. *Sukses Besar Budidaya Kelapa Sawit*. Yogyakarta : Citra Media Publishing.
- Hidayat, T.C., I.Y. Harahap, Y. Pangaribuan, S. Rahutomo, W.A. Harsanto, dan W.R. Fauzi. 2013. *Air dan Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Kadarwati B. 2012. *Fisiologi Tanaman Perkebunan*. Institut Pertanian STIPER. Yogyakarta.
- Mangoensoekarjo S. dan A. T. Tojib. 2008. *Manajemen Budidaya Kelapa Sawit*. Dalam : Mangoensoekarjo S. dan H. Semangun. *Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Pahan, I. 2011. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit: Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pardamean Maruli. 2017. *Kupas Tuntas Agribisnis Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Purwitasari, W. 2004. *Pengaruh Perasan Bawang Merah (Allium ascalonicum L0 Terhadap Pertumbuhan Akar Setek Pucuk Krisan (Charysantheum sp)*. [Skripsi] Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro. <http://eprints.undip.ac.id/29654/>. Diakses pada 28 November 2016.
- Rahayu, E dan Berlian, N. 1997. *Bawang Merah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rismunandar. 1984. *Air, Fungsi dan Kegunaannya bagi Pertanian*. CV. Sinar Baru. Bandung.
- Sukamto. 2008. *58 Kiat Meningkatkan Produktivitas dan Mutu Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya. Depok 16952.
- Turuan-mathius, N., G. Wijaya, E. Guharja, H. Aswidinnoor, S. Yahya, dan Subronto . 2001. Respon tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) terhadap cekaman kekeringan. *Menara Perkebunan*.
- Wibowo, S. 1988. *Budidaya Bawang: Bawang Putih, Bawang Merah, dan Bawang Bombay*. Penebar Swadaya. Jakarta