



PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN GAMAL (*Gliricidia sepium*) DENGAN INTERVAL PENYEMPROTAN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KOPI ARABIKA (*Coffea arabica* L.) Varietas *Ateng super*

Mulyono¹, Olyfia Rosalina², Windi Arjuna³

Departemen Program Studi Magister Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan 20155

E-mail korespondensi: mulyono.ugp@gmail.com

ABSTRACT

Arabica coffee (Coffea arabica L.) is a traditional type of coffee with the best taste. Most of the coffee available is made using Arabica coffee beans. This coffee comes from Ethiopia and is now cultivated in various parts of the world, from Latin America, Central Africa, East Africa, India, and Indonesia. The coffee plant is thought to have come from the Adeh Ababa mountains on the African continent, precisely in the country of Ethiopia in the 9th century, a person named Kaldi accidentally ate raw coffee beans obtained from shrubs, he felt extraordinary changes after eating the coffee beans, then he told this to local residents and then spread to various areas (Panggabean, 2011). According to the Association of Indonesian Coffee Exporters and Industry (AEKI), the average volume of Indonesian coffee exports is around 350,000 tons per year, covering 85 percent of Arabica and 15 percent of Robusta. With more than 50 export destination countries including the USA, Japan, Germany, Italy, and Malaysia being the main destinations (Anonymous, 2016). To obtain purity of seed quality, seeds should be obtained directly from captive breeding/trusted seed distributors. Coffee seeds must come from certain desired clones, seeds that are attacked by powdery pests and abnormal ones are not used (Najiyati and Danarti, 2000).

Keyword : *Coffea arabica, Gliricidia sepium, Varietas ateng super*

ABSTRAK

Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) merupakan tipe kopi tradisional dengan cita rasa terbaik. Sebagian besar kopi yang ada dibuat dengan menggunakan biji kopi jenis Arabika. Kopi ini berasal dari Etiopia dan sekarang telah dibudidayakan di berbagai belahan dunia, mulai dari Amerika Latin, Afrika Tengah, Afrika Timur, India, dan Indonesia. Tanaman kopi diduga berasal dari pegunungan Adeh Ababa di Benua Afrika, tepatnya di Negara Ethiopia pada abad ke-9, seseorang bernama Kaldi tidak sengaja memakan biji kopi mentah yang didapat dari semak belukar, Beliau merasakan perubahan yang luar biasa setelah memakan biji kopi tersebut, lalu ia menceritakan hal tersebut kepada warga sekitar kemudian menyebar keberbagai daerah (Panggabean, 2011). Menurut Asosiasi Eksportir dan Industri Kopi Indonesia (AEKI) volume ekspor kopi Indonesia rata-rata berkisar 350.000 ton per tahun meliputi kopi jenis Arabika 85 % dan Robusta 15 %. Dengan lebih dari 50 negara tujuan

ekspor yang diantaranya adalah USA, Jepang, Jerman, Italia, dan Malaysia menjadi tujuan utama (Anonymous, 2016). Untuk memperoleh kemurnian mutu benih, hendaknya biji harus diperoleh langsung dari penangkaran/penyalur benih terpercaya. Benih kopi harus berasal dari klon-klon tertentu yang dikehendaki, biji yang terserang hama bubuk dan yang abnormal tidak dipakai (Najiyati dan Danarti, 2000).

Kata Kunci : Ekstrak daun gamal, kopi Arabica, varietas ateng super

Perbanyakan bibit kopi bisa didapatkan dengan teknik generatif dan vegetatif. Perbanyakan generatif dari biji biasanya digunakan untuk budidaya kopi arabika, sedangkan kopi robusta lebih sering menggunakan perbanyakan vegetatif atau dengan stek (Hulupi, 2002).

Pemilihan bibit kopi yang baik membutuhkan kejelian dalam menyeleksi bibit, sehingga bisa memperoleh bibit unggul. Bibit unggul yaitu tanaman muda yang memiliki sifat unggul dari induk yang memiliki kualitas dan ekonomi yang tinggi. Dengan menggunakan bibit kopi yang unggul memiliki kriteria seperti produktivitas tinggi, cepat berbuah, memiliki aroma yang nikmat, ukuran biji besar, dan tahan terhadap hama dan penyakit (Anonymous, 2016). Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Induk Burni Bius 2020.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial, masing-masing terdiri dari 3 (tiga) Ekstrak Daun Gamal (G) dan interval penyemprotan (I).

Dinas Pertanian Aceh Tengah, Kabupaten Aceh Tengah dengan ketinggian 1000 - 1200 m dpl, penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari dan selesai pada April

NO	Kombinasi Perlakuan	Kosentrasi /cc	Interval Penyemprotan
1	G ₀ I ₁	Kontrol	7 hst
2	G ₀ I ₂	Kontrol	14 hst
3	G ₀ I ₃	Kontrol	21 hst
4	G ₁ I ₁	20	7 hst
5	G ₁ I ₂	20	14 hst
6	G ₁ I ₃	20	21 hst
7	G ₂ I ₁	40	7 hst
8	G ₂ I ₂	40	14 hst
9	G ₂ I ₃	40	21 hst
10	G ₃ I ₁	60	7 hst
11	G ₃ I ₂	60	14 hst
12	G ₃ I ₃	60	21 hst

1. Ekstrak Daun Gamal
 - G₀ = Kontrol
 - G₁ = 20 cc/liter air
 - G₂ = 40 cc/liter air



- $G_3 = 60$ cc/liter air

2. Interval Penyemprotan

- $I_1 = 7$ hari
- $I_2 = 14$ hari
- $I_3 = 21$ hari

Terdapat 12 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan, sehingga jumlah unit plot percobaan $12 \times 3 = 36$ plot percobaan. Luas plot percobaan yakni dengan ukuran 60cm x 40cm, yang terdiri dari 6 tanaman (polybag) per plot, dan 3 tanaman dijadikan sampel. Sehingga jumlah keseluruhan tanaman adalah 216 tanaman.

Kombinasi perlakuan pemberian ekstrak Daun Gamal dan interval penyemprotan disajikan pada table 1 :

Tabel 1 : Kombinasi Perlakuan Pemberian Ekstrak Daun Gamal dan Interval Penyemprotan terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Varietas *Ateng super*.

Keterangan : hst = hari setelah tanam

Model matematika yang di pakai adalah model linier Rancangan Acak Kelompok (Sastrosupadi, 2000).

$$Y_{ijk} = \mu + \beta_i + G_j + I_k + (G.I)_{jk} + \sum_{ijk}$$

Dimana :

Y_{ijk} : Nilai pengamatan dari perlakuan ulangan ke (i) ekstrak daun gamal pada taraf ke(j), interval penyemprotan ke (k).

μ : Nilai tengah.

β_i : Efek blok ke (i).

G_j : Efek dari faktor pemberian Ekstrak Daun Gamal.

I_k : Efek dari faktor interval penyemprotan Ekstrak Daun Gamal.

$(GI)_{jk}$: Efek interaksi dari faktor ekstrak daun gamal pada tarap ke (j), dan faktor interval penyemprotan pada tarap ke (k).

\sum_{ijk} : Efek eror pada ulangan ke (i) faktor (G) pada taraf ke (j), serta faktor (I) pada tarap ke (k).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Gamal

1. Tinggi Batang

Rata-rata tinggi batang bibit kopi pada masing-masing kombinasi perlakuan pada umur 45, 70 dan 95 hari setelah tanam. Pada (Lampiran 1,3 dan 5) Uji F

Tabel 2 : Rata-rata Tinggi Batang (cm) Bibit Kopi Arabika Varietas *Ateng super* Akibat Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Gamal Umur 45, 70, dan 95 Hari Setelah Tanam.

Ekstrak Daun Gamal (G)	Tinggi Bibit (cm)		
	45 hst	70 hst	95 hst
G ₀ = 0 cc/liter	8,99 a	11,75 a	17,07 a
G ₁ = 20 cc/liter	9,18 a	12,18 a	17,61 a
G ₂ = 40 cc/liter	9,30 a	12,25 a	17,15 a
G ₃ = 60 cc/liter	10,24 a	14,72 b	19,40 b
BNT	-	1,86	1,56

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada Kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji BNT 5% (Uji BNT).

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi batang bibit kopi pada umur 45, 70 dan 95 hari setelah tanam, pada umur 45 hari setelah tanam perlakuan 0 cc/liter (G₀) tidak berbeda nyata dengan perlakuan 20 cc/liter (G₁) perlakuan 40 cc/liter (G₂) dan perlakuan 60 cc/liter (G₃), berbeda pada umur 70 dan 95 hari setelah tanam, perlakuan 0 cc/L (G₀) tidak berbeda nyata

Analisis Sidik Ragam (Lampiran 2, 4 dan 6) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun gamal berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi batang bibit kopi pada umur 45, 70 dan 95 hari setelah tanam.

Rata-rata tinggi batang bibit tanaman kopi akibat pemberian ekstrak daun gamal dapat dilihat pada Tabel 2.

dengan perlakuan 20 cc/L (G₁), namun berbeda nyata pada perlakuan 40 cc/L (G₂) dan perlakuan 60 cc/L (G₃).

Hal ini disebabkan karena semakin tinggi konsentrasi yang diberikan pada tanaman akan mengakibatkan pertumbuhan bibit kopi menjadi maksimal. Lingga dan Marsono (2012) Menjelaskan



peranan utama Nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun, selain itu Nitrogen berperan penting dalam pembentukan daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis, fungsi lainnya membentuk protein, lemak dan berbagai persenyawaan lainnya.

2. Jumlah Pasang Daun

Rata-rata jumlah pasang daun bibit kopi masing-masing kombinasi perlakuan

Tabel 3 : Rata-rata Jumlah Pasang Daun Bibit Kopi Arabika Varietas *Ateng super* Akibat Pemberian Ekstrak Daun Gamal Umur 45, 70 dan 95 hari setelah tanam.

Ekstrak Daun Gamal (G)	Jumlah Pasang Daun		
	45 hst	70 hst	95 hst
G ₀ = 0 cc/liter	1,64 a	2,13 a	2,82 a
G ₁ = 20 cc/liter	1,64 a	2,14 a	2,82 a
G ₂ = 40 cc/liter	1,65 a	2,14 a	2,82 a
G ₃ = 60 cc/liter	1,66 a	2,19 a	2,83 a
BNT	-	-	-

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji BNT 5 % (Uji BNT).

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah pasang daun bibit kopi pada umur 45,70 dan 95 hari setelah tanam,

pada umur 45, 70 dan 95 hari setelah tanam. Pada (Lampiran 7, 9 dan 11) Uji F Analisis Sidik Ragam (Lampiran 8, 10 dan 12) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun gamal berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun bibit kopi pada umur 45, 70 dan 95 hari setelah tanam.

Rata-rata jumlah pasang daun bibit kopi akibat pemberian ekstrak daun gamal dapat dilihat pada Tabel 3.

perlakuan 0 cc/L (G₀) tidak berbeda nyata dengan perlakuan 20 cc/L (G₁) perlakuan 40 cc/L (G₂) dan perlakuan 60 cc/L (G₃).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk daun berpengaruh terhadap jumlah pasang daun bibit kopi, hal ini disebabkan penyemprotan unsur Nitrogen yang cukup akan membantu perkembangan vegetatif tanaman terutama pada pertumbuhan daun. Sutedjo (2012) menyatakan bahwa Nitrogen diperlukan untuk pembentukan bagian vegetatif tanaman seperti akar, batang dan daun.

3. Diameter Batang

Rata-rata diameter batang bibit kopi pada masing-masing kombinasi

Tabel 4 : Rata-rata Diameter Batang Bibit Kopi Arabika Varietas *Ateng super* Akibat Ekstrak Daun Gamal Umur 45, 70 dan 95 hari setelah tanam.

Ekstrak Daun Gamal (G)	Diameter Batang (mm)		
	45 hst	70 hst	95 hst
G ₀ = 0 cc/liter air	0,96 a	1,86 a	2,65 a
G ₁ = 20 cc/liter air	0,97 a	1,86 a	2,72 a
G ₂ = 40 cc/liter air	1,00 b	2,22 b	2,85 b
G ₃ = 60 cc/liter air	1,04 b	2,29 b	2,97 b
BNT	0,07	0,36	0,25

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji BNT 5% (Uji BNT).

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata diameter batang pada umur 45, 70 dan 95 hari setelah tanam, perlakuan 0 cc/liter (G₀) tidak berbeda nyata dengan perlakuan 20 cc/liter (G₁), dan berbeda nyata pada

perlakuan pada umur 45, 70 dan 95 hari setelah tanam. Pada (Lampiran 13, 15 dan 17) Uji F Analisis Sidik Ragam (Lampiran 14, 16 dan 18) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun gamal berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang bibit kopi pada umur 45, 70 dan 95 hari setelah tanam.

Rata-rata diameter batang bibit kopi akibat pemberian ekstrak daun gamal dapat dilihat pada Tabel 4.

perlakuan 40 cc/liter (G₂) dan perlakuan 60 cc/liter (G₃).

Seiring dengan meningkatnya laju pertumbuhan bibit kopi maka diameter batang bibit kopi akan berkembang karena



pemberian unsur hara selalu tersedia untuk kebutuhan bibit kopi. Sutedjo (2014) Menyatakan peranan unsur Kalium yaitu untuk pembentukan protein, karbohidrat, mengeraskan jerami, dan membesarkan bagian kayu dari tanaman serta meningkatkan resistensi tanaman dari segala penyakit.

Penyemprotan pupuk melalui daun pada saat stomata sedang membuka menyebabkan penyebaran hara langsung dimanfaatkan ke jaringan tanaman sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi maksimal (Lingga dan Marsono, 2010).

Samekto (2013) menjelaskan bahwa pupuk daun memiliki kelebihan khusus seperti pada saat kondisi tanah tertentu, seperti pH, kelembaban tinggi dan suhu yang dingin dapat menyebabkan ketidaktersediaan suatu hara untuk akar tanaman, untuk memenuhi kekurangan hara pada tanah yang sering diolah.

Setiap jenis tanaman akan membutuhkan unsur hara pada saat tertentu dalam masa pertumbuhan, dengan ketersediaan unsur hara yang cukup dan sesuai yang dibutuhkan oleh bibit sehingga

cenderung akan meningkatkan pertumbuhan (Novizan, 2011).

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara sehingga kebutuhan tanaman akan tumbuh maksimal jika unsur yang tersedia dalam keadaan yang seimbang Lingga dan Marsono (2011). Selanjutnya Sutedjo (2012) menjelaskan bahwa dengan penyemprotan pupuk yang berimbang maka tanaman akan memperlihatkan pertumbuhan yang baik.

B. Pengaruh Interval Penyemprotan Ekstrak Daun Gamal

1. Tinggi Batang

Rata-rata tinggi batang bibit kopi pada masing-masing kombinasi perlakuan pada umur 45, 70 dan 95 hari setelah tanam. Pada (Lampiran 1,3 dan 5) Uji F Analisis Sidik Ragam (Lampiran 2, 4 dan 6) menunjukkan bahwa perlakuan interval penyemprotan ekstrak daun gamal berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi batang bibit kopi pada umur 45, 70 dan 95 hari setelah tanam.

Rata-rata tinggi batang bibit daun gamal dapat dilihat pada Tabel 5. tanaman kopi akibat pemberian ekstrak

Tabel 5 : Rata-rata Tinggi Batang Bibit Kopi Arabika Varietas *Ateng super* Akibat Interval Penyemprotan Ekstrak Daun Gamal Umur 45, 70 dan 95 hari setelah tanam

Interval Penyemprotan (I)	Tinggi Batang (cm)		
	45 hst	70 hst	95 hst
I ₁ = 7 Hari	10,89 a	14,50 a	21,57 a
I ₂ = 14 Hari	11,22 a	14,54 a	21,58 a
I ₃ = 21 Hari	11,44 a	14,42 a	21,56 a
BNT	-	-	-

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi batang bibit kopi pada umur 45, 70 dan 95 hari setelah tanam, akibat perlakuan interval penyemprotan ekstrak daun gamal tidak berbeda nyata. Interval penyemprotan ekstrak daun gamal 7 hari sekali (I₁) 14 hari sekali (I₂) 21 hari sekali (I₃) tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tinggi batang bibit kopi Arabika Varietas *Ateng Super*.

Hal ini disebabkan karena semakin rapat interval penyemprotan, menunjukkan pertumbuhan bibit kopi semakin baik karena sifat pupuk daun, unsur haranya mudah diserap oleh tanaman. Lingga dan Marsono (2010) Berpendapat bahwa interval penyemprotan dapat dilakukan seminggu sekali dengan konsentrasi pupuk

sesuai petunjuk, tidak berlebihan dan tidak kurang. Selanjutnya Sumekto (2011) menambahkan dalam pengaplikasian pupuk daun harus memperhatikan interval penyemprotan agar pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi optimal.

Sutedjo (2012) menjelaskan bahwa penyemprotan pupuk daun tidak boleh dilakukan sembarangan waktu, harus memperhatikan interval penyemprotannya sesuai waktu yang dibutuhkan bibit kopi serta jumlah kandungan unsur hara yang terdapat dalam jenis pupuk yang diaplikasikan, disamping itu juga harus memperhatikan tanamannya, dengan demikian maka penyemprotan akan bermanfaat.

2. Jumlah pasang Daun



Rata-rata jumlah pasang daun bibit kopi pada masing-masing kombinasi perlakuan pada umur 45, 70 dan 95 hari setelah tanam, pada (Lampiran 7, 9 dan 11) Uji F Analisis Sidik Ragam (Lampiran 8, 10 dan 12) menunjukkan bahwa perlakuan interval penyemprotan ekstrak

daun gamal berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun pada umur 45, 70 dan 95 hari setelah tanam.

Rata-rata jumlah pasang daun bibit kopi akibat interval penyemprotan ekstrak daun gamal dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6: Rata-rata Jumlah Pasang Daun Bibit Kopi Arabika Varietas *Ateng super* Akibat Interval Penyemprotan Ekstrak Daun Gamal Umur 45, 70 dan 95 hari setelah tanam.

Interval Penyemprotan (I)	Jumlah Pasang Daun		
	45 hst	70 hst	95 hst
I ₁ = 7 Hari	2,19 a	2,85 a	3,76 a
I ₂ = 14 Hari	2,20 a	2,85 a	3,76 a
I ₃ = 21 Hari	2,20 a	2,87 a	3,76 a
BNT	-	-	-

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji BNT 5 %.

Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah pasang daun pada umur 45, 70, dan 95 hari setelah tanam, akibat perlakuan interval penyemprotan ekstrak daun gamal pada umur 45 hari setelah tanam, perlakuan 7 Hari (I₁) tidak berbeda nyata dengan perlakuan 14 Hari (I₂) dan perlakuan 21 Hari (I₃).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun gamal tidak boleh diberikan secara berlebihan kepada tanaman.

Pemberian unsur hara yang sudah optimal dan sesuai kemudian dan diserap dalam jumlah yang sesuai maka akan menunjukkan pertumbuhan seperti tinggi bibit, diameter batang dan jumlah pasang

daun terbentuk dengan sempurna (Sutedjo, 2014).

3. Diameter Batang

Rata-rata diameter batang bibit kopi pada masing-masing kombinasi perlakuan pada umur 45, 70 dan 95 hari

setelah tanam, pada (Lampiran 13, 15 dan 17) Uji F Analisis Sidik Ragam (Lampiran 14, 16 dan 18) menunjukkan bahwa perlakuan interval penyemprotan ekstrak daun gamal tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 45, 70 dan 95 hari setelah tanam.

Rata-rata diameter batang bibit kopi akibat interval penyemprotan ekstrak daun gamal dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7: Rata-rata Diameter Batang Bibit Kopi Arabika Varietas *Ateng super* Akibat interval Penyemprotan Ekstrak Daun gamal Umur 45, 70 dan 95 hari setelah tanam.

Interval Penyemprotan (I)	Diameter Batang (mm)		
	45 hst	70 hst	95 hst
I ₁ = 7 Hari	1,23 a	2,24 a	3,33 a
I ₂ = 14 Hari	1,23 a	2,25 a	3,44 a
I ₃ = 21 Hari	1,23 a	2,33 a	3,43 a
BNT	-	-	-

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

Tabel 7 menunjukkan bahwa rata-rata diameter batang pada umur 45, 70, dan 95 hari setelah tanam, akibat perlakuan interval penyemprotan ekstrak daun gamal, perlakuan 7 Hari (I₁) tidak berbeda nyata dengan perlakuan 14 Hari (I₂) dan perlakuan 21 Hari (I₃).

Fungsi Nitrogen bagi tanaman adalah untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, meningkatkan kadar protein pada tanaman, dan meningkatkan kualitas tanaman. Novizan (2016) Kalium berfungsi untuk pembentukan protein dan karbohidrat, membantu membuka dan



menutup stomata, meningkatkan daya tahan terhadap hama dan penyakit, memperkuat daun, bunga dan buah tidak mudah rontok.

C. Pengaruh Intraksi

1. Jumlah Pasang Daun

Berdasarkan Analisis Sidik Ragam (Lampiran 8, 10 dan 12) menunjukkan

bahwa jumlah pasang daun akibat intraksi pengaruh pemberian ekstrak daun gamal dan interval penyemprotan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah pasang daun pada umur 45, 70 dan 95 hari setelah tanam. Rata-rata jumlah pasang daun pada setiap taraf intraksi pemberian ekstrak daun gamal dan interval penyemprotan tertera pada tabel 8, 9 dan 10.

Tabel 8 : Rata-rata Jumlah Pasang Daun Bibit Kopi Arabika Varietas *Ateng super* Akibat Intraksi Pemberian Ekstrak Daun Gamal dan Interval Penyemprotan Umur 45 hari setelah tanam.

Ekstrak Daun Gamal (G)	Jumlah Pasang Daun		
	I ₁ (7 hari)	I ₂ (14 hari)	I ₃ (21 hari)
G ₀ = 0 cc/liter air	2,18 a	2,19 a	2,19 a
G ₁ = 20 cc/liter air	2,19 a	2,19 a	2,19 a
G ₂ = 40 cc/liter air	2,19 a	2,20 a	2,19 a
G ₃ = 60 cc/liter air	2,22 b	2,21 a	2,20 a
BNT	0,03		

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji BNT 5 % (Uji BNT).

Tabel 9 : Rata-rata Jumlah Pasang Daun Bibit Kopi Arabika Varietas *Ateng super* Akibat Intraksi Pemberian Ekstrak Daun Gamal dan Interval Penyemprotan Umur 70 hari setelah tanam.

Ekstrak Daun Gamal (G)	Jumlah Pasang Daun		
	I ₁ (7 hari)	I ₂ (14 hari)	I ₃ (21 hari)
G ₀ = 0 cc/liter air	2,83 a	2,85 a	2,85 a
G ₁ = 20 cc/liter air	2,85 a	2,85 a	2,87 a
G ₂ = 40 cc/liter air	2,87 a	2,85 a	2,85 a
G ₃ = 60 cc/liter air	2,91 b	2,87 a	2,86 a
BNT	0,06		

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji BNT 5 % (Uji BNT).

Tabel 10 : Rata-rata Jumlah Pasang Daun Bibit Kopi Arabika Varietas *Ateng super* Akibat Intraksi Pemberian Ekstrak Daun Gamal dan Interval Penyemprotan Umur 95 hari setelah tanam.

Ekstrak Daun Gamal (G)	Jumlah Pasang Daun		
	I ₁ (7 hari)	I ₂ (14 hari)	I ₃ (21 hari)
G ₀ = 0 cc/liter air	3,75 a	3,76 a	3,75 a
G ₁ = 20 cc/liter air	3,75 a	3,76 a	3,76 a
G ₂ = 40 cc/liter air	3,76 a	3,76 a	3,76 a
G ₃ = 60 cc/liter air	3,77 a	3,77 a	3,76 a
BNT			

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji BNT 5 % (Uji BNT).

Tabel 8 menunjukkan bahwa rata-rata intraksi perlakuan ekstrak daun gamal dan interval penyemprotan terhadap jumlah pasang daun umur 45, 70 dan 95

hari setelah tanam memberikan pengaruh berbeda nyata, dan hasil terbaik dijumpai pada pemberian ekstrak daun gamal 60 cc/L air (G₃I₁), dan hasil terendah dijumpai pada pemberian ekstrak daun gamal 0 cc/L



air (G_0I_1) dengan interval penyemprotan 7 hari sekali (G_3I_1).

Tabel 9 menunjukkan bahwa rata-rata intraksi perlakuan ekstrak daun gamal dan interval penyemprotan terhadap jumlah pasang daun umur 45, 70 dan 95 hari setelah tanam memberikan pengaruh berbeda nyata, dan hasil terbaik dijumpai pada pemberian ekstrak daun gamal 60 cc/L air (G_3I_1), dan hasil terendah dijumpai pada pemberian ekstrak daun gamal 0 cc/L air (G_0I_1) dengan interval penyemprotan 7 hari sekali (G_3I_1).

Tabel 10 menunjukkan bahwa rata-rata intraksi perlakuan ekstrak daun gamal dan interval penyemprotan terhadap jumlah pasang daun umur 45, 70 dan 95 hari setelah tanam memberikan pengaruh tidak berbeda nyata, antara pengaruh pemberian ekstrak daun gamal dan interval penyemprotan.

Penyemprotan ekstrak daun gamal 7 hari sekali memberikan pengaruh yang berbeda nyata, hal ini disebabkan karena semakin rapat interval penyemprotan maka kebutuhan hara selalu tersedia untuk

meningkatkan pertumbuhan bibit kopi arabika.

Daun gamal dapat memacu pertumbuhan akar, meningkatkan penyerapan unsur hara dalam tanah, memperbanyak dan memperlebar ukuran daun dan pertumbuhan batang (Faisal, 2012).

Menurut Sutedjo (2008) menyatakan bahwa, unsur hara yang diserap tanaman yang digunakan untuk menyusun bagian-bagian tanaman, seperti daun, akar dan batang.

2. Diameter Batang

Berdasarkan Analisis Sidik Ragam (Lampiran 14, 16 dan 18) menunjukkan bahwa diameter batang akibat intraksi pengaruh pemberian ekstrak daun gamal dan interval penyemprotan berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang daun pada umur 45, 70 dan 95 hari setelah tanam. Rata-rata diameter batang pada setiap taraf intraksi pemberian ekstrak daun gamal dan interval penyemprotan tertera pada tabel 11, 12 dan 13.

Tabel 11 : Rata-rata Diameter Batang Bibit Kopi Arabika Varietas *Ateng super* Akibat Intraksi Pemberian Ekstrak Daun Gamal dan Interval Penyemprotan Umur 45 hari setelah tanam.

Ekstrak Daun Gamal (G)	Diameter Batang (mm)		
	I ₁ (7 hari)	I ₂ (14 hari)	I ₃ (21 hari)
G ₀ = 0 cc/liter air	1,20 a	1,17 a	1,20 a
G ₁ = 20 cc/liter air	1,20 a	1,20 a	1,20 a
G ₂ = 40 cc/liter air	1,27 a	1,23 a	1,23 a
G ₃ = 60 cc/liter air	1,30 a	1,30 a	1,30 a
BNT			

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji BNT 5 % (Uji BNT).

Tabel 12 : Rata-rata Diameter Batang Bibit Kopi Arabika Varietas *Ateng super* Akibat Intraksi Pemberian Ekstrak Daun Gamal dan Interval Penyemprotan Umur 70 hari setelah tanam.

Ekstrak Daun Gamal (G)	Diameter Batang (mm)		
	I ₁ (7 hari)	I ₂ (14 hari)	I ₃ (21 hari)
G ₀ = 0 cc/liter air	2,00 a	2,00 a	2,03 a
G ₁ = 20 cc/liter air	2,00 a	2,03 a	2,00 a
G ₂ = 40 cc/liter air	2,47 a	2,43 a	2,57 a
G ₃ = 60 cc/liter air	2,50 a	2,53 a	2,70 a
BNT			

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji BNT 5 % (Uji BNT).

Tabel 13 : Rata-rata Diameter Batang Bibit Kopi Arabika Varietas *Ateng super* Akibat Intraksi Pemberian Ekstrak Daun Gamal dan Interval Penyemprotan Umur 95 hari setelah tanam.

Ekstrak Daun Gamal (G)	Diameter Batang (mm)		
	I ₁ (7 hari)	I ₂ (14 hari)	I ₃ (21 hari)



G ₀ = 0 cc/liter air	3,17 a	3,27 a	3,17 a
G ₁ = 20 cc/liter air	3,23 a	3,33 a	3,33 a
G ₂ = 40 cc/liter air	3,40 a	3,50 a	3,50 a
G ₃ = 60 cc/liter air	3,70 b	3,67 b	3,53 a
BNT		0,49	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji BNT 5 % (Uji BNT).

Tabel 11 menunjukkan bahwa rata-rata intraksi perlakuan ekstrak daun gamal dan interval penyemprotan terhadap diameter batang umur 45, 70 dan 95 hari setelah tanam memberikan pengaruh tidak berbeda nyata, antara pengaruh pemberian ekstrak daun gamal dan interval penyemprotan.

Tabel 12 menunjukkan bahwa rata-rata intraksi perlakuan ekstrak daun gamal dan interval penyemprotan terhadap diameter batang umur 45, 70 dan 95 hari setelah tanam memberikan pengaruh tidak berbeda nyata, antara pengaruh pemberian ekstrak daun gamal dan interval penyemprotan.

Tabel 13 menunjukkan bahwa rata-rata intraksi perlakuan ekstrak daun gamal dan interval penyemprotan terhadap

diameter batang umur 45, 70 dan 95 hari setelah tanam memberikan pengaruh berbeda nyata, dan hasil terbaik dijumpai pada pemberian ekstrak daun gamal 60 cc/L air (G₃I₁), dan hasil terendah dijumpai pada pemberian ekstrak daun gamal 0 cc/L air (G₀I₁) dengan interval penyemprotan 7 hari sekali (G₃I₁).

Hal ini disebabkan karena setiap jenis tanaman membutuhkan unsur hara terutama unsur Nitrogen untuk mendukung pertumbuhan akar, batang dan daun.

Selanjutnya menurut Samekto (2010) menambahkan, pupuk daun yang memiliki kandungan hara tinggi dan interval semakin sering diberikan maka kebutuhan unsur hara akan terpenuhi sehingga tanaman akan tubuh maksimal.

dengan taraf dan perlakuan yang berbeda kedepannya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Perlakuan pemberian ekstrak daun gamal berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi bibit, dan jumlah pasang daun, akan tetapi berpengaruh nyata pada diameter batang bibit kopi Arabika Varietas *Ateng super*. Ekstrak daun gamal terbaik adalah 60 cc/L (G_3).
2. Interval penyemprotan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi bibit kopi, jumlah pasang daun dan diameter batang bibit kopi. Dengan interval penyemprotan 7 harisekali (I_1).
3. Terdapat interaksi yang nyata antara pemberian ekstrak daun gamal dan interval penyemprotan. Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan pemberian ekstrak daun gamal 60 cc/L (G_3), dengan interval penyemprotan 7 hari sekali (I_1) atau (G_3I_1).

Saran

Lakukan penelitian lebih lanjut tentang penggunaan ekstrak daun gamal dan interval penyemprotan

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymaus., 2009. Kebijakan Pembangunan Sub Sektor. Dishutbun Aceh Tengah.
2010. Pedoman Budidaya Tanaman Kopi. CV. Nuansa Aulia, Bandung.
2015. AlamTani.
<http://www.google.com/amp/s/alamtani.com/tanaman-kopi/amp/>
2014. Morfologi Tanaman Kopi. Gajah Mada Universitas, Yogyakarta.
2016. Intensitas Cahaya Matahari Untuk Budidaya Tanaman kopi. Taniku,
2016. Kriteria Bibit Kopi Arabika-Robusta Yang Baik. <https://KabarTani.com.html>.
- Elevitch, C.R and K. Jhon. 2006. *Gliricidia sepium* (Gliricidia.Fabaceae (Legume family) Species Profiles for Pacific Island Agroforestry. www.traditionaltree.org. diakses 27 Mei 2019.
- Faisal. 2012. Klasifikasi Tanaman Tanah dan Pedogenesis. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Hulupi, R, 2002. Budidaya Kopi Arabika (Pedoman Teknis). Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Jember. 18 hal.
- Lingga, P. dan Marsuno., 2011. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta.
2010. Pupuk Daun Dan Penggunaannya. Penebar Swadaya, Jakarta
- Misnawi., 2010. Setifikasi Produksi Kopi Berkelanjutan. Pusat Penelitian Kopi Dan Kakao Indonesia. Makalah Simposium, Bali.
- Nukmal, N, N.Utami, Suprpto. 2010. Skrining Potensi Daun Gamal Hbr. Sebagai Insektisida Nabati.



- Loporan penelitian Hibah Strategi Unila. Universitas Lampung. Agroekoteknologi FP USU. 5 : 307-014.
- Plantus. 2008. *Gliricidia sepium*. diambil dari <http://anekaplantawordprees.com/2008/07/03.grilicidia-sepium-jacqkunth-ex-walp-gamal-liriksidia/>.
- Sado, R. I. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal terhadap Pertumbuhan Tanaman Ubi Yam. Skripsi. FKIP. Pendidikan Biologi. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta. Aji Parama, Yogyakarta.
- Satriono, W.L., 2010. Sekilas Budidaya Kopi Arabika. <http://pekebun.com/=36> Dikutip tanggal 30 Maret 2011.
- Sutedjo, M.S., 2014 Pupuk Dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta, Jakarta
- Yuningsih,. 2010. Keberadaan Kandungan Kumarin Dalam Daun Gamal (*Gliricidia Sepium*) sebagai akarisidia. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.