

Evaluasi Pertumbuhan *Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson Sebagai Tanaman Penutup Tanah di Perkebunan Kelapa Sawit Menghasilkan pada Jarak Tanam dan Jenis Setek Batang Berbeda

(Growth Evaluation of *Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson as a Cover Cover in Mature Oil Palm Plantations on Different Plant Spacing and Types of Stem Cuttings)

Yenni Asbur^{1*}, Yayuk Purwaningrum¹, Murni Sari Rahayu¹, Dedi Kusbiantoro², dan Khairunnisyah²

Abstrak *Asystasia gangetica* merupakan gulma invasif yang harus dikendalikan di perkebunan kelapa sawit. Namun hasil penelitian menunjukkan bahwa dahulunya di Semenanjung Malaysia *A. gangetica* digunakan sebagai tanaman penutup tanah di perkebunan kelapa sawit. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jarak tanam dan stek batang terbaik yang menghasilkan pertumbuhan *A. gangetica* terbaik sebagai tanaman penutup tanah di perkebunan kelapa sawit menghasilkan. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok faktorial enam ulangan dengan ukuran plot 2 m x 2 m dengan jarak tanam (10 cm x 10 cm, 20 cm x 20 cm, dan 40 cm x 40 cm) dan setek batang (stek pucuk, stek batang tengah, dan stek pangkal batang sebagai perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jarak tanam 10 cm x 10 cm merupakan jarak tanam optimal untuk pertumbuhan *A. gangetica* sebagai tanaman penutup tanah di perkebunan kelapa sawit menghasilkan karena dengan jarak tanam tersebut persentase tumbuh *A. gangetica* lebih tinggi dan penutupan lahannya lebih cepat dibandingkan dengan jarak tanam lainnya. Stek pucuk merupakan cara perbanyak *A. gangetica* terbaik untuk mendapatkan pertumbuhan yang optimal sebagai tanaman penutup tanah di perkebunan kelapa sawit.

Kata kunci: Gulma, persentase tumbuh, penutupan tanah

Abstract *Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson is an invasive weed that must be controlled in oil palm plantations. However, the results showed that previously in Semenanjung Malaysia *A. gangetica* was used as a cover crop in oil palm plantations. The purpose of this study was to determine the best spacing and stem cuttings that produced the best growth of *A. gangetica* as a cover crop in mature oil palm plantations. The study used a factorial randomized block design with six replications at a plot size of 2 m x 2 m with plant spacing (10 cm x 10 cm, 20 cm x 20 cm, and 40 cm x 40 cm) and stem cuttings (top cuttings, middle cuttings, and bottom cuttings) as treatment. The results showed that the plant spacing of 10cm x 10cm is the optimum plant spacing for the growth of *A. gangetica* as cover crop as indicated by higher survived plant percentage and faster soil coverage than the spacing of 20cm x 20cm and 40cm x 40cm. Top cuttings are the best way to multiply *A. gangetica* to get optimal growth as cover crop.

Keywords: Weed, survival percentage, land coverage

Penulis yang tidak disertai dengan catatan kaki instansi adalah peneliti pada Pusat Penelitian Kelapa Sawit

Yenni Asbur^{1*} (✉)

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara, Medan, Indonesia
Email: yenni.asbur@fp.uisu.ac.id

²Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara, Medan, Indonesia

PENDAHULUAN

Asystasia gangetica (L.) T. Anderson adalah gulma perennial yang banyak dijumpai di perkebunan kelapa sawit dan termasuk kedalam gulma yang harus dikendalikan. Menurut Adetula (2004), *A. gangetica* telah digunakan sebagai tanaman penutup tanah oleh

petani di Afrika. Namun, untuk dapat digunakan kembali sebagai tanaman penutup tanah maka dibutuhkan penelitian kembali agar sifat invasif dari *A. gangetica* dapat dimanfaatkan, karena salah satu syarat suatu tanaman dapat digunakan sebagai tanaman penutup tanah adalah mampu menutup lahan dengan cepat untuk melindungi tanah dari ancaman kerusakan oleh erosi, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, serta meningkatkan laju infiltrasi (Departemen Pertanian, 2022). Berdasarkan hal tersebut maka dibutuhkan pengaturan jarak tanam agar didapat jarak tanam yang optimum untuk pertumbuhan *A. gangetica* sebagai tanaman penutup tanah.

Selain pengaturan jarak tanam, cara perbanyak *A. gangetica* juga memerlukan kajian lebih lanjut disebabkan *A. gangetica* dapat diperbanyak dengan menggunakan biji, namun biji yang dihasilkan pada saat masak akan pecah dari polongnya dan terlempar sejauh 6 m (Westaway *et al.*, 2016), sehingga menyulitkan untuk memperbanyak *A. gangetica* dengan menggunakan biji. Menurut Priwiratama (2011), tanaman baru juga dapat tumbuh dari pangkal ruas-ruas batang saat menyentuh tanah. Berdasarkan hal tersebut maka perbanyak *A. gangetica* juga

dapat dilakukan dengan menggunakan stek batang.

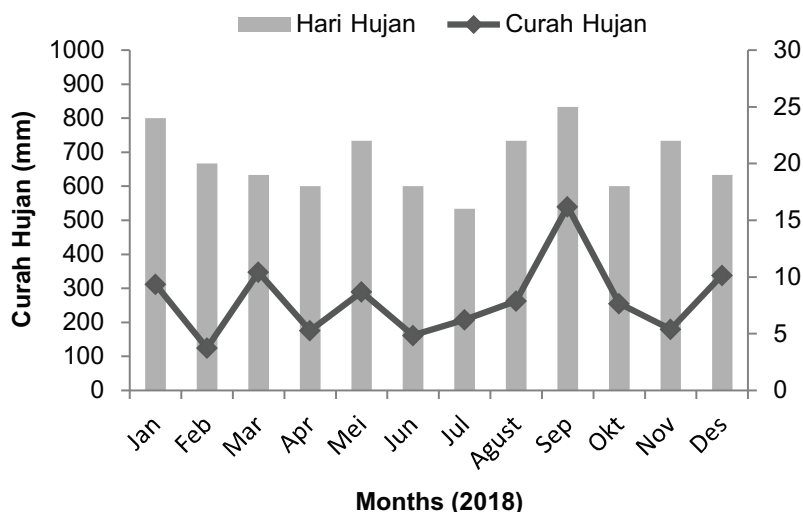
Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jarak tanam optimum dan jenis setek batang terbaik yang menghasilkan pertumbuhan *A. gangetica* terbaik sebagai tanaman penutup tanah di perkebunan kelapa sawit menghasilkan.

BAHAN DAN METODE

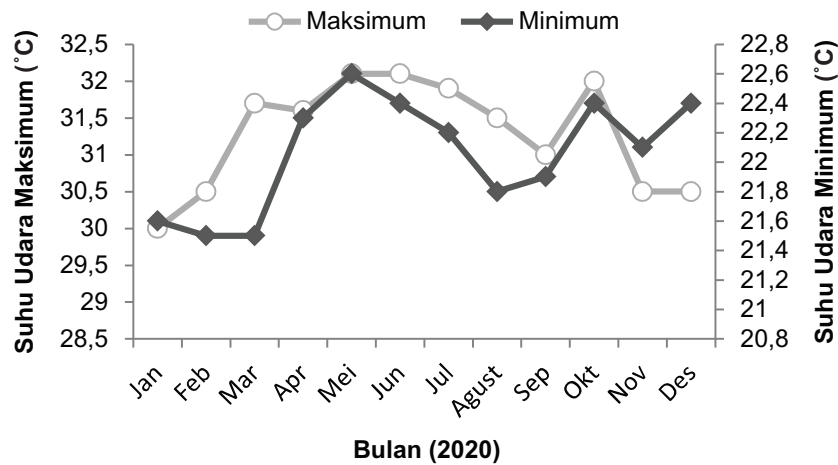
Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di perkebunan kelapa sawit rakyat umur 20 tahun di Desa Namorambe Kecamatan Namorambe, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara dari Maret sampai Juli 2020. Analisis tanah dan tanaman dilakukan di Laboratorium Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.

Pada saat penelitian, curah hujan bulanan berkisar antara 108-590 mm (Gambar 1), dan suhu berkisar antara 22.1-31.3 °C (Gambar 2). Sifat kimia tanah di lokasi penelitian pada kedalaman tanah 0-10 cm menunjukkan pH tanah, bahan organik, P-tersedia, dan K-tersedia yang rendah dan tanah diklasifikasikan sebagai tanah podsolik merah kuning (Latosol).



Gambar 1 Curah hujan dan jumlah hari hujan di lokasi penelitian dari Januari sampai Desember 2020
 Figure 1 Rainfall and rainy days at the study site from January to December 2020



Gambar 2 Suhu udara maksimum dan minimum di lokasi penelitian dari Januari sampai Desember 2020
 Figure 2 Maximum and minimum air temperature at the study site from January to December 2020

Rancangan Percobaan

Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok faktorial enam ulangan dengan dua faktor perlakuan. Perlakuan pertama adalah jarak tanam yang terdiri dari tiga taraf, yaitu 10 cm x 10 cm, 20 cm x 20 cm, dan 40 cm x 40 cm. Perlakuan kedua adalah jenis setek batang yang terdiri dari tiga taraf, yaitu stek pucuk, stek batang tengah, dan stek pangkal batang. Penanaman *A. gangetica* menggunakan stek batang dengan ukuran 15 cm atau dua ruas yang berasal dari PT PP Lonsum oil palm plantation yang ditanam pada plot percobaan 2 m x 2 m. Pupuk yang diberikan berupa kompos dengan dosis 5 t/ha.

Parameter yang Diamati

Untuk mengetahui pertumbuhan *A. gangetica* sehingga dapat digunakan sebagai tanaman penutup tanah, maka variabel yang diamati adalah: (1) persentase tumbuh: diamati mulai 1 minggu setelah tanam (MST) sampai 3 MST dengan interval pengamatan 1 minggu sekali menggunakan rumus $A/B \times 100\%$, dimana A = jumlah tanaman yang tumbuh, B = jumlah seluruh tanaman yang ada di dalam plot, (2) persentase penutupan tanah: diamati dengan menghitung seberapa besar tanaman mampu menutupi bagian permukaan tanah menggunakan kuadrat berukuran 0,5 m x 0,5 m dan terdapat lubang-lubang kecil berukuran 5 cm x 5 cm untuk mewakili jumlah yang tertutupi oleh tanaman, kemudian dihitung

menggunakan persamaan: $\%PPT = A/B \times 100\%$, dimana A = jumlah lubang yang tertutupi oleh *A. gangetica*, B = total jumlah lubang. Pengamatan dilakukan mulai dari 2-13 MST dengan interval pengamatan 1 minggu sekali, (3) tinggi tanaman: diamati dengan cara mengukur dari permukaan tanah sampai titik tumbuh, pengamatan dilakukan mulai dari 4-13 MST dengan interval pengamatan 1 minggu sekali, (4) jumlah daun: dihitung semua daun yang sudah membuka sempurna mulai dari 4-13 MST dengan interval pengamatan 1 minggu sekali, (5) jumlah ruas per tanaman: dihitung semua ruas pada cabang utama (primer), cabang sekunder, dan cabang tersier mulai dari 4-13 MST dengan interval pengamatan 1 minggu sekali, (6) bobot kering tanaman: dilakukan pada umur 13 MST yang diperoleh dengan menimbang masing-masing bagian tanaman (akar, batang, daun) yang telah dikeringkan menggunakan oven pada suhu 80°C selama 48 jam.

Analisis Data

Data-data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA; pengujian lebih lanjut menggunakan *Least Significant Difference* (LSD) pada tingkat signifikan 5%. Data dianalisis menggunakan *Statistical Analysis System* (SAS) Software 9.1. (SAS, 2009).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Tumbuh (%)

Jarak tanam dan jenis stek batang berpengaruh nyata terhadap persentase tumbuh *A. gangetica* umur 3 MST, sedangkan interaksi perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap persentase tumbuh *A. gangetica* umur 3 MST (Tabel 1).

Tabel 1 menunjukkan bahwa persentase tumbuh tertinggi pada jarak tanam 20 cm x 20 cm, dan 40 cm x 40 cm, yaitu berturut-turut 92.44% dan 92.33% dan persentase tumbuh terendah pada jarak tanam 10 cm x 10 cm, yaitu 84.11%. Sejalan dengan hasil penelitian Asbur *et al.* (2018) yang menunjukkan bahwa persentase tumbuh *A. gangetica* tertinggi pada kepadatan populasi yang lebih sedikit. Demikian pula hasil penelitian Al Mamun *et al.* (2016) yang juga menunjukkan bahwa semakin lebar jarak tanam, maka akan semakin tinggi persentase tumbuh tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa jarak tanam yang lebih lebar dengan kepadatan populasi tanaman yang rendah akan meningkatkan persentase tumbuh tanaman karena pengaturan jarak tanam akan berpengaruh terhadap besarnya intensitas cahaya dan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan bagi tanaman. Semakin lebar jarak tanam atau semakin sedikit jumlah populasi tanaman, semakin besar

intensitas cahaya dan semakin banyak ketersediaan unsur hara bagi individu tanaman. Sebaliknya semakin rapat jarak tanam akan semakin banyak jumlah populasinya dan persaingan semakin ketat (Mawazin dan Suhaendi, 2008).

Jenis stek batang yang menghasilkan persentase tumbuh tertinggi adalah stek pucuk, yaitu 94,89% dan yang terendah adalah stek pangkal batang, yaitu 85.00% (Tabel 1). Sejalan dengan penelitian Febrianto dan Chozin (2014) yang menunjukkan bahwa persentase tumbuh *Arachis pintoii* lebih tinggi pada jenis asal stek pucuk. Demikian pula hasil penelitian Rayan (2009) yang menunjukkan bahwa persentase tumbuh bahan stek dari pucuk lebih tinggi dibandingkan dari batang. Hal ini disebabkan stek pucuk lebih cepat berakar karena mengandung auksin yang tinggi (Hartmann *et al.*, 2014). Auksin digunakan terutama dalam perbanyak tanaman untuk meningkatkan produksi tanaman melalui peningkatan persentase perakaran (Trueman, 2018). Pembentukan akar dalam setek pucuk dipicu oleh auksin untuk menginisiasi primordia akar (Haissig, 1970). Hidrolisis polisakarida diaktifkan sehingga mengaktifkan gula dan memberikan pasokan energi untuk primordia akar (Abdullah *et al.*, 2005).

Tabel 1 Persentase tumbuh (%) *A. gangetica* umur 3 MST yang dipengaruhi oleh jarak tanam dan jenis stek batang di perkebunan kelapa sawit

Table 1 Percentage of growth of *A. gangetica* aged 3 WAP influenced by plant spacing and type of stem cuttings in oil palm plantations

Perlakuan	Jenis Stek Batang			Rataan ¹⁾
	Pucuk	Tengah	Pangkal	
Jarak Tanam				
10 cm x 10 cm	91.33	93.33	100.00	84.11b
20 cm x 20 cm	88.33	90.67	88.00	92.44a
40 cm x 40 cm	72.67	93.33	89.00	92.33a
Rataan¹⁾	94.89a	89.00ab	85.00b	

Keterangan : Angka pada kolom yang sama tanpa huruf menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji LSD (P < 0.05).

¹⁾Huruf berbeda pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji LSD (P < 0.05).

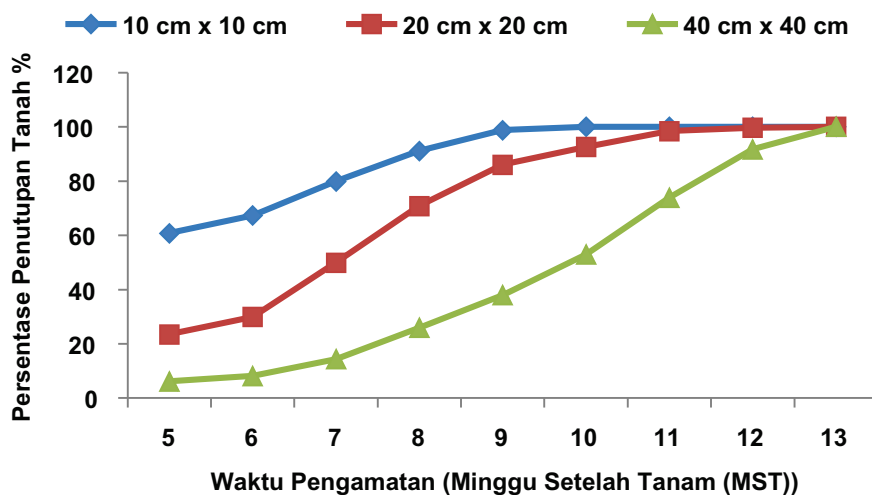
Note : No letters in the same coulumn and row indicate not significant differences according to LSD test (P < 0.05).

¹⁾ Different letters on the same column and row indicate significant differences according to LSD test (P < 0.05).

Persentase Penutupan Tanah (%)

Jarak tanam 10 cm x 10 cm lebih cepat menutup tanah yaitu menutup tanah 100% pada umur 10 MST dibandingkan dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm dan 40 cm x 40 cm yang menutup tanah 100% pada umur 13 MST (Gambar 3). Hal yang sama ditemukan pada penelitian Asbur *et al.* (2018) yang menunjukkan bahwa kepadatan populasi tanaman yang lebih tinggi akan lebih cepat menutup tanah 100% dibandingkan dengan kepadatan populasi tanaman yang lebih rendah.

Demikian pula hasil penelitian Huang *et al.* (2004) yang menunjukkan bahwa *A. pintoii* baik pada lahan tandus maupaun lahan subur semakin rapat jarak tanamnya penutupannya juga semakin cepat. Begitu pula hasil penelitian Al Mamun *et al.* (2016) yang menunjukkan penutupan tanah yang lebih cepat pada jarak tanam yang sempit. Penutupan tanah lebih tinggi pada jarak tanam yang lebih rapat disebabkan lebih banyaknya jumlah tanaman pada jarak tanam yang lebih rapat dibandingkan dengan jarak yang lebih luas.



Gambar 3 Persentase penutupan tanah (%) *A. gangetica* umur 5-13 MST dengan perlakuan jarak tanam
 Figure 3 Percentage of land coverage (%) *A. gangetica* aged 5-13 WAP with plant spacing treatment

Persentase penutupan tanah merupakan salah satu syarat agar tanaman dapat dimanfaatkan sebagai tanaman penutupan tanah. Tanaman yang mampu menutup tanah lebih cepat akan semakin berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai tanaman penutup tanah. Menurut Mahmud (2012), perkembangan tanaman yang baik melalui penutupan tanah maksimum menunjukkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang baik pula.

Gambar 3 menunjukkan pula bahwa *A. gangetica* memiliki pertumbuhan yang relatif cepat yang tergambar dari persentase penutupan tanahnya yang cepat pula, yaitu dalam waktu 10-13 MST

sudah 100.00% menutupi lahan. Berbeda dengan *Arachis pintoii* yang memiliki pertumbuhan lebih lambat, yaitu dengan rata-rata penutupan sebesar 58% pada 12 MST (Sumiahadi *et al.*, 2016) dan rata-rata 85.98% pada 12 MST (Febrianto dan Chozin, 2014).

Semua jenis stek batang menutupi tanah 100% pada umur 13 MST (Gambar 3). Walaupun demikian terlihat bahwa jenis stek pucuk persentase penutupannya lebih tinggi dibandingkan jenis stek batang tengah, dan stek pangkal batang. Hal ini disebabkan sumber bahan stek yang berasal dari bagian batang yang berbeda mengalami masa perkembangan yang berbeda pula (Rismawati dan

Syakhril, 2012).

Tinggi Tanaman (cm)

Jarak tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman *A. gangetica* umur 13 MST, sedangkan jenis stek batang dan interaksi perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman *A. gangetica* umur 13 MST (Tabel 2).

Tinggi tanaman *A. gangetica* tertinggi pada jarak tanam 10 cm x 10 cm, yaitu 58,46 cm, dan terendah pada jarak tanam 40 cm x 40 cm, yaitu 39.63 cm (Tabel 2). Berbeda dengan hasil penelitian Asbur *et al.* (2014) yang menunjukkan bahwa tinggi tanaman *A. gangetica* di perkebunan kelapa sawit umur 5

tahun dan 17 tahun tertinggi dijumpai pada jarak tanam 40 cm x 40 cm. Namun penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Bozorg *et al.* (2011) dan Erawati dan Hipi (2016) yang menunjukkan bahwa tanaman lebih tinggi pada jarak tanam yang lebih rapat disebabkan pada jarak tanam lebar, potensi terjadinya persaingan antar tanaman dalam memanfaatkan ruang dan lingkungan tumbuh lebih rendah dibandingkan jarak tanam rapat. Menurut Probowati *et al.* (2014), penambahan tinggi tanaman disebabkan karena tajuk tanaman yang semakin rapat mengakibatkan kualitas cahaya yang diterima menjadi menurun, sehingga semakin rapat jarak tanam maka pertumbuhan tinggi tanaman akan semakin cepat karena tanaman saling berusaha mencari sinar matahari yang lebih banyak.

Tabel 2 Rataan tinggi tanaman (cm) *A. gangetica* yang dipengaruhi oleh jarak tanam dan jenis stek batang di perkebunan kelapa sawit

Table 2 Average plant height (cm) of *A. gangetica* influenced by plant spacing and type of stem cuttings in oil palm plantations

Perlakuan	Jenis Stek Batang			Rataan ¹⁾
	Pucuk	Tengah	Pangkal	
Jarak Tanam				
10 cm x 10 cm	61.37	58.47	55.53	58.46a
20 cm x 20 cm	51.13	52.47	51.17	51.59b
40 cm x 40 cm	44.20	39.77	34.93	39.63c
Rataan¹⁾	52.23	50.24	47.21	

Keterangan : Angka pada kolom yang sama tanpa huruf menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji LSD ($P < 0.05$).

¹⁾Huruf berbeda pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji LSD ($P < 0.05$).

Note : No letters in the same column and row indicate not significant differences according to LSD test ($P < 0.05$).

¹⁾ Different letters on the same column and row indicate significant differences according to LSD test ($P < 0.05$).

Jenis stek berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman *A. gangetica* umur 13 MST (Tabel 2). Tinggi tanaman *A. gangetica* tertinggi dijumpai pada stek pucuk, yaitu 52.23 cm, diikuti stek batang tengah 50.24 cm, dan yang terendah stek pangkal batang, yaitu 47.21 cm. Hasil yang sama dijumpai pada penelitian Yulistiyani *et al.* (2014)

dan Severino *et al.* (2011) yang menunjukkan bahwa jenis stek berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, namun hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa tanaman tertinggi dijumpai pada stek yang berasal dari pangkal batang dibandingkan stek yang berasal dari bagian pucuk dan tengah batang.

Jumlah Daun (helai)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam, jenis asal stek dan interaksi antara dua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman *A. gangetica* (Tabel 3). Sejalan dengan penelitian Evanita *et al.* (2014) yang menunjukkan bahwa jumlah daun tidak dipengaruhi oleh

perlakuan yang diberikan. Hal ini disebabkan jumlah daun merupakan sifat genetik tanaman. Menurut Gardner *et al.* (1991), faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman tidak hanya disebabkan oleh unsur-unsur iklim, tanah, dan biologi seperti hama, penyakit, gulma dan persaingan intra spesies, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor genetik (internal) tanaman.

Tabel 3 Jumlah daun (helai) *A. gangetica* umur 13 MST yang dipengaruhi oleh jarak tanam dan jenis stek batang di perkebunan kelapa sawit

Table 3 Number of leave *A. gangetica* aged 13 WAP influenced by plant spacing and type of stem cuttings in oil palm plantations

Perlakuan	Jenis Stek Batang			Rataan ¹⁾
	Pucuk	Tengah	Pangkal	
Jarak Tanam				
10 cm x 10 cm	83.87	77.13	79.60	80.20
20 cm x 20 cm	81.80	74.47	74.27	76.84
40 cm x 40 cm	76.33	74.93	78.60	76.62
Rataan¹⁾	80.67	75.51	77.49	

Keterangan: Angka pada kolom yang sama tanpa huruf menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji LSD ($P < 0,05$).

¹⁾Angka tanpa diikuti huruf pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji LSD ($P < 0,05$).

Note : No letters in the same coulumn and row indicate not significant differences according to LSD test ($P < 0,05$).

¹⁾ Numbers without letters in the same column and row indicate not significant differences according to LSD test ($P < 0,05$).

Jumlah ruas (ruas)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam dan interaksi dua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah ruas tanaman *A. gangetica* sedangkan perlakuan jenis asal stek berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah ruas tanaman *A. gangetica* (Tabel 4).

Tabel 4 menunjukan bahwa jarak tanam berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah ruas *A. gangetica* umur 13 MST. Hal ini disebabkan jarak tanam yang digunakan belum mampu mempengaruhi

jumlah ruas tanaman *A. gangetica*. Menurut Gardner *et al.* (1991), pada fase pertumbuhan vegetatif, tanaman dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman itu sendiri sehingga pengaruh dari luar faktor tanaman tidak terlalu berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman.

Jenis asal stek berpengaruh nyata terhadap jumlah ruas tanaman *A. gangetica* umur 13 MST (Tabel 4). Jumlah ruas tanaman *A. gangetica* tertinggi pada perlakuan stek pucuk diikuti stek batang tengah dan stek pangkal batang, yaitu berturut-turut 43.76 ruas, 40.64 ruas, dan 39.64 ruas. Hal ini diduga

berhubungan dengan kandungan hormon terutama hormon auksin, kandungan karbohidrat dan nitrogen yang terdapat di dalam stek pucuk lebih tinggi dibandingkan jenis stek lainnya (Rismawati dan

Syakhriil, 2012). Menurut Negishi *et al.* (2014), hormon tumbuh dalam jaringan tanaman berfungsi mengatur proses fisiologis seperti pembelahan dan pemanjangan sel.

Tabel 4 Rataan jumlah ruas (ruas) *A. gangetica* yang dipengaruhi oleh jarak tanam dan jenis stek batang di perkebunan kelapa sawit

Table 4 Average number of nodes (node) of *A. gangetica* influenced by plant spacing and type of stem cuttings in oil palm plantations

Perlakuan	Jenis Stek Batang			Rataan ¹⁾
	Pucuk	Tengah	Pangkal	
Jarak Tanam				
10 cm x 10 cm	46.47	41.53	41.47	43.16
20 cm x 20 cm	43.73	40.60	38.93	41.09
40 cm x 40 cm	41.07	39.80	38.53	39.80
Rataan¹⁾	43.76a	40.64b	39.64b	

Keterangan : Angka pada kolom yang sama tanpa huruf menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji LSD ($P < 0,05$).

¹⁾Huruf berbeda pada kolo. dan baris yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji LSD ($P < 0.05$).

Note : No letters in the same coulumn and row indicate not significant differences according to LSD test ($P < 0.05$).

¹⁾ Different letters on the same column and row indicate significant differences according to LSD test ($P < 0.05$).

Umur Berbunga (Hari Setelah Tanam (HST))

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam, perlakuan jenis asal stek, dan interaksi antara dua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga tanaman *A. gangetica* (Tabel 5). Hal ini disebabkan umur berbunga merupakan sifat genetik dari tanaman *A. gangetica*, sehingga perlakuan jarak tanam, jenis asal stek serta interaksi antara kedua perlakuan tidak mempengaruhi umur berbunga *A. gangetica*. Sesuai dengan Hartmann *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa selain faktor luar (lingkungan), pertumbuhan tanaman juga dipengaruhi oleh faktor yang ada di dalam tanaman itu sendiri.

Bobot Kering Tanaman (g)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam dan jenis asal setek serta interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering tanaman *A. gangetica* per plot (Tabel 6). Bobot kering tanaman merupakan hasil penimbunan hasil bersih asimilasi CO₂ yang dilakukan selama pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sehingga pertumbuhan tanaman itu sendiri dapat dianggap sebagai suatu peningkatan berat segar dan penimbunan bahan kering. Jadi semakin baik pertumbuhan tanaman maka berat kering juga semakin meningkat (Gardner *et al.*, 1991).

Tabel 5 Umur berbunga (hari) *A. gangetica* yang dipengaruhi oleh jarak tanam dan jenis stek batang di perkebunan kelapa sawit

Table 5 Flowering age of *A. gangetica* influenced by plant spacing and type of stem cuttings in oil palm plantations

Perlakuan	Jenis Stek Batang			Rataan ¹⁾
	Pucuk	Tengah	Pangkal	
Jarak Tanam				
10 cm x 10 cm	42.00	49.00	56.00	49.00
20 cm x 20 cm	42.00	49.00	56.00	49.00
40 cm x 40 cm	42.00	49.00	56.00	49.00
Rataan¹⁾	42.00	49.00	56.00	

Keterangan: Angka pada kolom yang sama tanpa huruf menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji LSD ($P < 0,05$).

¹⁾Angka tanpa diikuti huruf pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji LSD ($P < 0,05$).

Note : No letters in the same column and row indicate not significant differences according to LSD test ($P < 0,05$).

¹⁾ Numbers without letters in the same column and row indicate not significant differences according to LSD test ($P < 0,05$).

Tabel 6 Bobot kering tanaman (g) *A. gangetica* per plot yang dipengaruhi oleh jarak tanam dan jenis stek batang di perkebunan kelapa sawit

Table 6 Plant dry weight of *A. gangetica* per plot influenced by plant spacing and type of stem cuttings in oil palm plantations

Perlakuan	Jenis Stek Batang			Rataan ¹⁾
	Pucuk	Tengah	Pangkal	
Jarak Tanam				
10 cm x 10 cm	23.02	18.93	18.98	20.31
20 cm x 20 cm	21.35	19.95	16.42	19.24
40 cm x 40 cm	15.65	34.49	23.93	24.69
Rataan¹⁾	20.01	24.45	19.78	

Keterangan: Angka pada kolom yang sama tanpa huruf menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji LSD ($P < 0,05$).

¹⁾Angka tanpa diikuti huruf pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji LSD ($P < 0,05$).

Note : No letters in the same column and row indicate not significant differences according to LSD test ($P < 0,05$).

¹⁾ Numbers without letters in the same column and row indicate not significant differences according to LSD test ($P < 0,05$).

KESIMPULAN

1. Jarak tanam 10 cm x 10 cm merupakan jarak tanam optimum untuk pertumbuhan *Asystasia gangetica* sebagai tanaman penutup tanah karena dengan jarak tanam tersebut persentase tumbuh *A. gangetica* lebih tinggi dan penutupan lahannya lebih cepat dibandingkan dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm dan 40 cm x 40 cm.
2. Untuk mendapatkan pertumbuhan yang optimal sebagai tanaman penutup tanah, cara perbanyak *A. gangetica* terbaik adalah menggunakan stek pucuk.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi (Ditjen Dikti/ristek) Kementerian Pendidikan, Budaya, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) yang telah mendanai penelitian ini dan kepada Pekebun Kelapa Sawit Rakyat Desa Naga Rejo, Deli serdang yang sudah memberikan izin untuk lokasi penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Adetula, O. A. 2004. *Asystasia gangetica* (L.) Anderson. Record from PROTA4U. Grubben GJH and Denton OA (Editors). PROTA (Plant Resources of Tropical Africa/Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, Netherlands.

Abdullah, A. T. M., M. A. Hossain, and M. K. Bhuiyan. 2005. Propagation of latkan (*Baccaurea sapida* Muell. Arg.) by mature stem cutting. Res. J. Agric. Biol. Sci. 1: 129-134.

Al Mamun, M. A., A. Al-Mahmud, M. Zakaria, M. M. Hossain, and M. T. Hossain. 2016. Effects of planting times and plant densities of top-shoot cuttings on multiplication of breeder seed potato. Agriculture and Natural Resources 50: 26-31.

Asbur, Y., Y. Purwaningrum, and M. Ariyanti. 2018. Growth and nutrient balance of *Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson as cover crop for mature oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.)

plantations. Chilean Journal of Agricultural Research 78(4): 486-494.

Asbur, Y., Y. Sudirman, M. Kukuh, Sudradjat, dan S. S. Edy. 2014. The potency of *Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson as cover crop under mature oil palm. Proceeding The 3rd International Conference on Multidisciplinary Research. Universitas Islam Sumatera Utara. Medan.

Bozorgi, H. R., A. Faraji, R. K. Danesh, A. Keshavarz, E. Azarpour, and F. Tarighi. 2011. Effect of plant density on yield and yield components of rice. World Applied Sciences Journal, 12(11): 2053-2057

Departemen Pertanian. 2022. Gulma Perkebunan dan Strategi Pengendaliannya. www.deptan.go.id. Diakses 15 Maret 2022.

Erawati, B. T. R., dan A. Hipi. 2016. Pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas jagung hibrida di kawasan pengembangan jagung Kabupaten Sumbawa. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Banjarbaru, 20 Juli 2016: 608-616.

Evanita, E., E. Widaryanto, dan Y. B. S. Heddy. 2014. Pengaruh pupuk kandang sapi pada pertumbuhan dan hasil tanaman terong (*Solanum melongena* L) pada pola tanam tumpang sari dengan rumput gajah (*Penisetum purpureum*) tanaman pertama. Jurnal Produksi Tanaman 2(7): 533-541.

Febrianto, Y., dan M. A. Chozin. 2014. Pengaruh jarak tanam dan jenis stek terhadap kecepatan penutupan *Arachis pintoi* Krap. & Greg. sebagai biomulsa pada pertanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* M.). Bul. Agrohorti 2(1): 37-41.

Gardner, F. P., R. B. Pearce, and R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press, Jakarta.

Haissig, B. E. 1970. Influence of indole-3-acetic acid on adventitious root primordia of brittle willow. Planta 95: 27-35.

Hartmann, H. T., D. E. Kester, F. T. Davies, and R.L. Geneve. 2014. Hartmann and Kester's Plant Propagation: Principles and Practices, 8th ed. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ,

Huang, Y. B., T. Long, Z. Zhong, C. En, and Y. Zhao.

2004. Utilization of *Arachis pinto* in red soil region and its efficiency on water-soil conservation in China. International Soil Conservation Organisation Conference. Brisbane.
- Mahmud, A. A. 2012. Improvement of Drought Tolerant Potato Variety (Ph.d. Dissertation). Department of Horticulture, Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman Agricultural University, Salna, Gazipur, Bangladesh.
- Mawazin, dan H. Suhaendi. 2008. Pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan diameter *Shorea parvifolia* Dyer. Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam 5(4): 381-388.
- Negishi, N., K. Nakahama, N. Urata, M. Kojima, H. Sakakibara, and A. Kawaoka. 2014. Hormone level analysis on adventitious root formation in *Eucalyptus globulus*. New For. 45: 577-587
- Priwiratama, H. 2011. *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *micrantha* (Nees). Informasi organisme pengganggu tanaman. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, vol. G-0001, pp. 1-2,
- Probowati, R. A., B. Guritno, dan T. Sumarmi. 2014. Pengaruh tanaman penutup tanah dan jarak tanam pada gulma dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.). Jurnal Produksi Tanaman, 2(8): 639-647.
- Rayan. 2009. Pembiakan vegetative stek jenis *Koompassia excelsa* (Becc.) Taub. Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam 6(2): 141-146.
- Rismawati, dan Syakhril. 2012. Respon asal bahan stek sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz and Pav.) terhadap konsentrasi Rootone-F. Jurnal Agrifor, 11(2): 148-156.
- SAS Institute Inc. SAS/STAT 9.2 User's Guide. SAS Inst. Inc., Cary, NC., 2009. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2004.52225.x>.
- Severino, L. S., R. L. S. Lima, A. M. A. Lucena, M. A. O. Freire, L. R. Sampaio, R. P. Veras, K. A. A. L. Medeiros, V. Sofiatti, and N. H. C. Arriel. 2011. Propagation by stem cuttings and root system structure of *Jatropha curcas*. Biomass and Bioenergy, 35: 3160-3166.
- Sumiahadi, M. A. Chozin, dan D. Guntoro. 2016. Evaluasi pertumbuhan dan perkembangan *Arachis pinto* sebagai biomulsa pada budidaya tanaman di lahan kering tropis. J. Agron. Indonesia 44(1): 98-103.
- Trueman, S. J. 2018. Cytokinin and auxin effects on survival and rooting of *Eucalyptus pellita* and *E. grandis* × *E. pellita* cuttings. Rhizosphere 6: 74-76,
- Westaway, J. O., L. Alford, G. Chandler, and M. Schmid. 2016. *Asystasia gangetica* subsp. *micrantha*, a new record of an exotic plant in the Northern Territory. Northern Territory Naturalist, 27: 29-35.
- Yulistiyani, W., D. S. Sobarna, dan A. Nuraini. 2014. Pengaruh jenis stek batang dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan bibit tanaman ara (*Ficus carica* L.). Agric. Sci. J. I(4): 215-224.

