



**PENGARUH KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR  
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT AREN (*Arenga pinnata* Merr.)  
PADA TINGKAT NAUNGAN BERBEDA**

*Effect of liquid organic fertilizer concentration on the growth of aren (*Arenga pinnata* Merr.) seeds at several levels of share*

**Putri Rezeki Hakim\*, Armaini, Wawan, Sukemi Indra Saputra**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau  
Kampus Bina Widya km 12,5 Simpang Baru, Pekanbaru (28293)

\*Penulis Korespondensi : [putrirezekihakim123@gmail.com](mailto:putrirezekihakim123@gmail.com)

Diterima: 09 Januari 2022 / Disetujui: 01 April 2022

**ABSTRACT**

Sugar palm (*Arenga pinnata* Merr.) is an industrial plant that has economic value and has the potential to be developed by the community because it has many benefits. Factors that support the growth of sugar palm in the nursery phase by understanding the environmental conditions growing by using shade and fertilization. This research aims to know the effect and determine the best NASA POC concentration in each shade treatment, to know the effect and determine the best NASA POC concentration and to know the effect and determine the best shade treatment on the growth of sugar palm seedlings. This research was carried out at UPT Experimental Gardens, Faculty of Agriculture, Riau University from February to June 2021. This research was conducted experimentally using a Spilt Plot design divided into Randomized Block Design (RAK), with shade level (N) as the main plot consisting of (50 % shade and 70% shade), concentration of NASA liquid organic fertilizer as sub-plots consisting of (0 cc.l<sup>-1</sup>, 3 cc.l<sup>-1</sup>, 6 cc.l<sup>-1</sup>) with 4 replications. The data obtained were analyzed statistically and continued with Duncan's multiple level test at 5% level using SAS. Parameters observed were shoot emergence time, seedling height, stem diameter, number of leaves, leaf area, seedling fresh weight, root volume, seedling dry weight and root crown ratio. The results showed that the growth of sugar palm seedlings was better in the interaction of NASA liquid organic fertilizer concentration of 6 cc.l<sup>-1</sup> with the use of 50% or 70% shade, as well as by giving NASA POC with a concentration of 6 cc.l<sup>-1</sup> and the use of 70% shade level.

Keyword: *Smulen ST-1 sugar palm seeds; shade; liquid organic fertilizer NASA*

## ABSTRAK

Tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr.) merupakan tanaman industri yang memiliki nilai ekonomi dan berpotensi untuk dikembangkan masyarakat karena memiliki banyak manfaat. Faktor yang menunjang pertumbuhan tanaman aren pada fase pembibitan dengan memahami kondisi lingkungan tumbuh dengan menggunakan naungan dan pemupukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan menentukan konsentrasi POC NASA terbaik pada setiap perlakuan naungan, untuk mengetahui pengaruh dan menentukan konsentrasi POC NASA terbaik serta untuk mengetahui pengaruh dan menentukan perlakuan naungan terbaik pada pertumbuhan bibit aren. Penelitian ini dilaksanakan di UPT Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau pada bulan Februari sampai dengan Juni 2021. Penelitian ini dilakukan secara eksperimen menggunakan rancangan petak terbagi dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan tingkat naungan (N) sebagai petak utama yang terdiri dari (50% naungan dan 70% naungan), konsentrasi pupuk organik cair NASA sebagai anak petak yang terdiri dari (0 cc.l<sup>-1</sup>, 3 cc.l<sup>-1</sup>, 6 cc.l<sup>-1</sup>) dengan 4 ulangan. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji tingkat berganda Duncan pada taraf 5% menggunakan SAS. Parameter yang diamati meliputi waktu munculnya tunas, tinggi bibit, diameter batang, jumlah daun, luas daun, bobot segar bibit, volume akar, bobot kering bibit dan rasio tajuk akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan bibit aren lebih baik pada interaksi pemberian pupuk organik cair NASA konsentrasi 6 cc.l<sup>-1</sup> dengan penggunaan naungan 50% maupun 70%, serta dengan pemberian POC NASA konsentrasi 6 cc.l<sup>-1</sup> dan penggunaan tingkat naungan 70%.

Kata Kunci: *Bibit aren Smulen ST-1; naungan; pupuk organik cair NASA*

## PENDAHULUAN

Tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr.) merupakan tanaman industri yang memiliki nilai ekonomi dan berpotensi untuk dikembangkan masyarakat sebagai sumber pendapatan, hampir seluruh bagian tanaman aren memiliki manfaat mulai dari bagian fisik pohon maupun hasil produksinya (Naemah *et al.*, 2022). Tanaman aren dapat dikembangkan dalam sistem agroforestri antara tanaman kehutanan dan pertanian, hasil utama tanaman aren yang memiliki nilai ekonomi yaitu nira dapat diolah menjadi gula dan minuman, batang aren diolah menjadi tepung aren, buah yang belum matang diolah menjadi kolang-kaling, daun dimanfaatkan menjadi atap rumah dan lidinya dapat diolah menjadi sapu (Ruslan *et al.*, 2018).

Berdasarkan data Dinas Perkebunan Provinsi Riau, pada tahun 2014 Provinsi Riau memiliki luas perkebunan aren 22 ha, dengan produksi 22 ton atau produktivitas 1 ton.ha<sup>-1</sup>. Kemudian, pada tahun 2018 mengalami kenaikan luas areal perkebunan yaitu 217 ha dimana 200 ha tanaman belum menghasilkan dan tanaman sudah menghasilkan 17 ha, dengan produksi 21 ton atau produktivitas 1,23 ton.ha<sup>-1</sup> (Dinas Perkebunan Provinsi Riau, 2018). Data tersebut menunjukkan bahwa Provinsi Riau memiliki potensi terhadap perkembangan perkebunan aren, meskipun pada umumnya masih mengalami permasalahan pada fase pembibitan.

Penggunaan bibit aren yang baik akan menunjang pertumbuhan tanaman aren, pada fase selanjutnya hal ini perlu didukung dengan menerapkan teknik budidaya yang baik dimulai pada fase pembibitan. Membudidayakan bibit aren perlu memahami kondisi lingkungan alami tanaman aren yang membutuhkan naungan saat awal pertumbuhannya, karena merupakan salah satu tanaman semi toleran terhadap naungan dan umumnya aren tumbuh pada lahan dengan adanya vegetasi disekitarnya sebagai naungan alami. Naungan merupakan alternatif yang digunakan untuk mengurangi cahaya matahari yang diterima pada tanaman. Terdapat dua jenis naungan yaitu secara alami dan buatan, naungan alami dapat berupa tegakan seperti pohon karet, pohon kelapa dan pohon sawit untuk naungan buatan seperti paranet yang lebih efisien dan mudah didapatkan (Siregar dan Nurbaiti, 2018).

Meningkatkan pertumbuhan kecambah aren menjadi bibit, selain dengan pemakaian naungan diperlukan persiapan media tanam yang baik, diantaranya dapat dilakukan melalui penambahan unsur hara yang dapat diserap tanaman yaitu dengan pemberian pupuk. Pupuk merupakan bahan yang dapat memberikan unsur hara atau zat hara pada tanaman, pupuk dapat diaplikasikan langsung ke tanah atau dapat diberikan melalui daun dan batang. Pemupukan bertujuan untuk menambah unsur hara yang dibutuhkan tanaman pada proses pertumbuhan generatif maupun vegetatif (Lingga dan Marsono, 2007). Pupuk organik yang digunakan yaitu POC NASA dengan bentuk cair yang memiliki kandungan N 0,12%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,03%, K 0,31%, Ca 60,40 ppm, S 0,12%, Mg 16,88 ppm, Cl 0,29%, Mn 2,46 ppm, Fe 12,89 ppm, Cu < 0,03 ppm, Zn 4,71 ppm, Na 0,15%, B 60,84 ppm, Si 0,01%, Co < 0,05 ppm, Al 6,38 ppm, NaCl 0,98%, Se 0,11 ppm, As 0,11 ppm, Cr < 0,06 ppm, Mo < 0,2 ppm, V < 0,04 ppm, SO<sub>4</sub> 0,35%, C/N ratio 0,86%, pH 7,5, Lemak 0,44%, Protein 0,72%, Asam-asam organik (Humat 0,01%), Vulvat, zat perangsang tumbuh seperti Auksin, Giberlin, Sitokinin (Haryono, 2017).

Pada fase pembibitan aren merupakan tanaman yang membutuhkan naungan untuk menjaga intensitas cahaya yang terlalu tinggi, suhu dan kelembaban, untuk menciptakan kondisi yang optimal dan ketersediaan hara pada pertumbuhan, maka diperlukan penggunaan naungan dan pemberian POC NASA yang diharapkan mencukupi kebutuhan hara bibit aren. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan menentukan perlakuan naungan dan pupuk organik cair terbaik terhadap pertumbuhan bibit aren, serta untuk mengetahui dan menentukan konsentrasi pupuk organik cair terbaik pada setiap perlakuan naungan terhadap pertumbuhan bibit aren.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Jalan Bina Widya km 12,5 Simpang Baru Panam, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Penelitian berlangsung selama empat bulan mulai dari bulan Februari sampai Juni 2021.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kecambah aren dengan ukuran apokol 5 cm, varietas Semulan ST-1 no. 4 berasal dari Bengkulu, POC NASA, media tanah *Inceptisol*, sekam, pupuk kandang, fungisida Dithane M-45 dan air. Alat yang digunakan adalah Cangkul, parang, sekop, ayakan, meteran, penggaris, timbangan digital, pisau cutter, *polybag* ukuran 5 kg, paranet 50% dan 70%, alat tulis, tali rafia, gembor, *handsprayer*, alat dokumentasi, *oven*, gelas ukur, kertas label dan amplop.

Penelitian ini merupakan eksperimen menggunakan rancangan petak terbagi (*Split plot*) dalam rancangan acak kelompok (RAK) dengan tingkat naungan sebagai petak utama dan konsentrasi POC NASA sebagai anak petak. Tingkat naungan terdiri dari 2 taraf, yaitu (N<sub>1</sub>) tingkat naungan 50%, (N<sub>2</sub>) tingkat naungan 70%. Konsentrasi POC NASA terdiri dari 3 taraf, yaitu (P<sub>1</sub>) tanpa pemberian POC NASA 0 cc.l<sup>-1</sup>, (P<sub>2</sub>) pemberian konsentrasi POC NASA 3 cc.l<sup>-1</sup>, (P<sub>3</sub>) pemberian konsentrasi POC NASA 6 cc.l<sup>-1</sup>. Dengan demikian didapatkan 6 kombinasi perlakuan, masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali, sehingga dibutuhkan 24 unit percobaan, setiap unit percobaan terdiri dari 3 tanaman dan didapat 72 tanaman dalam penelitian ini. Parameter yang diamati adalah waktu muncul tunas (hari), tinggi bibit (cm), diameter bonggol (mm), jumlah daun (helai), luas daun (cm<sup>2</sup>), volume akar (cm<sup>3</sup>), berat segar bibit (g), berat kering bibit (g) dan rasio tajuk akar. Data hasil pengamatan yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis secara statistik dengan analisis ragam, Hasil analisis diuji lanjut dengan menggunakan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% menggunakan SAS.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Pertumbuhan Bibit Aren pada Perlakuan Tingkat Naungan yang Berbeda

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan petak utama (tingkat naungan) pada bibit aren berpengaruh nyata terhadap parameter berat segar bibit dan volume akar, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap parameter waktu muncul tunas, tinggi bibit, diameter bonggol, luas daun, berat kering bibit dan rasio tajuk akar. Hasil uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pertumbuhan bibit aren pada perlakuan tingkat naungan yang berbeda

Parameter	Perlakuan Naungan (%)	
	50	70
Waktu muncul tunas (hari)	14,00 a	13,78 a
Tinggi bibit (cm)	34,36 a	36,27 a
Diameter bonggol (mm)	5,35 a	5,78 a
Luas daun (cm <sup>2</sup> )	135,97 a	137,49 a
Volume akar (cm <sup>3</sup> )	6,47 b	9,36 a
Berat segar bibit (g)	10,56 b	14,42 a
Berat kering bibit (g)	3,13 a	3,21 a
Rasio tajuk akar	3,23 a	3,18 a

Angka-angka pada setiap parameter yang ditandai huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan tingkat naungan hanya berbeda nyata pada parameter berat segar bibit dan volume akar, penggunaan naungan 70% menunjukkan rerata berat segar bibit lebih berat 14,42 g meningkat 27% dari penggunaan tingkat naungan 50%, yang hanya capaian berat segarnya 10,56 g. Hal ini karena pada penggunaan naungan 70% cahaya matahari yang masuk lebih sesuai dalam membantu proses fotosintesis, yang mempengaruhi sistem metabolisme pada bibit aren yang berpengaruh terhadap berat segar bibit. Hasil dari fotosintesis berupa fotosintat berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman, seperti pemanjangan sel dan pembesaran sel sehingga meningkatkan berat basah bibit. Menurut Bustami (2012) pertumbuhan vegetatif tanaman dipengaruhi oleh kegiatan fisiologis dan meningkatnya laju fotosintesis yang dapat mendorong pemanjangan sel dan pembesaran sel, sehingga mampu menyerap air dalam jumlah besar pada sel-sel tanaman dan berpengaruh terhadap berat segar.

Tabel 1 menunjukkan bahwa penggunaan tingkat naungan 70% berbeda nyata terhadap parameter volume akar, memiliki rerata volume lebih tinggi 9,36 cm<sup>3</sup> meningkat 31% dari penggunaan naungan 50%. Hal ini karena tingkat naungan yang lebih tinggi memiliki lingkungan dengan ketersediaan air dalam tanah yang lebih baik, sehingga dapat meningkatkan volume akar bibit. Keadaan lingkungan tersebut dapat membantu proses laju absorpsi air, hara dan mineral yang berperan dalam metabolisme tanaman.

Hasil pengamatan waktu muncul tunas pada Tabel 1 menunjukkan berbeda tidak nyata pada penggunaan tingkat naungan yang berbeda, akan tetapi secara umum kecambah aren muncul tunasnya sekitar 2 minggu setelah tanam meski tidak seragam. Hal tersebut karena faktor genetik, yaitu di mana benih aren dalam pertumbuhannya memang membutuhkan waktu yang lama untuk berkecambah karena memiliki masa dormansi. Perlakuan tingkat naungan yang

berbeda pada Tabel 1 berbeda tidak nyata terhadap parameter tinggi bibit, diameter bonggol, jumlah daun, luas daun, berat kering dan rasio tajuk akar. Namun, pada perlakuan naungan 70% menunjukkan hasil pertumbuhan cenderung lebih baik pada parameter pengamatan. Hal ini dikarenakan tingkat naungan 70% memberikan kondisi lingkungan tumbuh cenderung optimal, karena pada masa awal pertumbuhan bibit memerlukan cahaya yang lebih rendah sehingga merangsang hormon yang dapat memacu proses pembentukan sel dan pemanjangan sel. Menurut Siregar dan Nurbaiti (2018) intensitas cahaya yang rendah, dapat memacu meningkatkan kandungan auksin pada titik tumbuh bibit. Parameter jumlah daun tidak ditampilkan pada Tabel 1 karena bibit aren umur 4 bulan hanya memiliki jumlah daun 1 helai secara merata, sehingga tidak dilakukan analisis secara statistik.

**4.2 Pertumbuhan Bibit Aren pada Perlakuan Pemberian Berbagai Konsentrasi POC NASA**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan anak petak (konsentrasi POC NASA) pada bibit aren berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi bibit, diameter bonggol, luas daun dan volume akar, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap parameter waktu muncul tunas, berat segar bibit, berat kering bibit dan rasio tajuk akar. Hasil uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pertumbuhan bibit aren pada perlakuan pemberian berbagai konsentrasi POC NASA

Parameter	POC NASA (cc.l <sup>-1</sup> )					
	0		3		6	
Waktu muncul tunas (hari)	14,25	a	14,04	a	13,38	a
Tinggi bibit (cm)	32,98	b	35,18	b	37,79	a
Diameter bonggol (mm)	4,99	b	5,29	b	6,41	a
Luas daun (cm <sup>2</sup> )	126,91	b	138,29	b	144,99	a
Volume akar (cm <sup>3</sup> )	7,17	b	7,63	b	8,96	a
Berat segar bibit (g)	11,63	a	12,33	a	13,50	a
Berat kering bibit (g)	2,96	a	3,17	a	3,37	a
Rasio tajuk akar (g)	3,04	a	3,25	a	3,33	a

Angka-angka pada setiap parameter yang ditandai huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf 5%.

Hasil penelitian pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC NASA berbeda nyata pada parameter tinggi bibit, diameter bonggol, luas daun dan volume akar. Hasil pengamatan tinggi bibit pada pemberian POC NASA dengan konsentrasi 6 cc.l<sup>-1</sup> air memiliki tinggi bibit tertinggi dibanding pemberian konsentrasi POC NASA lainnya. POC NASA dengan konsentrasi 6 cc.l<sup>-1</sup> dapat meningkatkan pertambahan tinggi bibit aren, karena ZPT auksin pada POC NASA dengan konsentrasi tersebut lebih banyak tersedia sehingga dapat memacu peningkatan tinggi bibit aren. Hal ini sesuai dengan pernyataan Alfiansyah *et al.* (2015) auksin berperan menstimulasi atau mempercepat terjadinya pemanjangan sel, karena penambahan auksin eksogen akan meningkatkan aktifitas auksin endogen yang sudah ada pada tanaman. Tabel 2 memperlihatkan bahwa konsentrasi POC NASA 6 cc.l<sup>-1</sup> air berbeda nyata pengaruhnya dengan konsentrasi lainnya. Konsentrasi 6 cc.l<sup>-1</sup> lebih baik meningkatkan pertumbuhan diameter bonggol bibit aren, hal ini diduga karena ketersediaan giberalin dan sitokinin yang terkandung pada POC NASA mencukupi, sehingga membantu dalam pembelahan sel dan perkembangan xylem.

Pemberian konsentrasi POC NASA yang berbeda terhadap parameter jumlah daun aren menunjukkan hasil yang sama pada umur 4 bulan, hanya memiliki jumlah daun 1 helai, parameter ini tidak ditampilkan pada Tabel 2 dan tidak dilakukan analisis secara statistik. Perlakuan pemberian konsentrasi POC NASA yang berbeda pada Tabel 2 memperlihatkan hasil berbeda nyata terhadap parameter luas daun, pemberian konsentrasi 6 cc.l<sup>-1</sup> menghasilkan rerata luas daun tertinggi dari pemberian konsentrasi 3 cc.l<sup>-1</sup> dan tanpa pemberian POC NASA. Hal ini diduga karena pemberian POC NASA yang memiliki kandungan N 0,12%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,03%, K 0,31%, Ca 60,40 ppm, S 0,12%, Mg 16,88 ppm, Cl 0,29%, Mn 2,46 ppm, Fe 12,89 ppm, Cu < 0,03 ppm, Zn 4,71 ppm, Na 0,15%, B 60,84 ppm, Si 0,01%, Co <0,05 ppm, Al 6,38 ppm, NaCl 0,98%, Se 0,11 ppm, As 0,11 ppm, Cr <0,06 ppm, Mo <0,2 ppm, V <0,04 ppm, SO<sub>4</sub> 0,35%, C/N ratio 0,86%, pH 7,5, Lemak 0,44%, Protein 0,72%, Asam-asam organik (Humat 0,01%), Vulvat, zat perangsang tumbuh seperti Auksin, Giberlin, Sitokinin. Menurut Lakintan *et al.*, (1995) bahwa daun yang luas dapat meningkatkan laju fotosintesis, sehingga mendukung kerja sel-sel jaringan tanaman dalam perkembangan pembentukan daun, batang dan akar menjadi lebih optimal.

Pemberian konsentrasi POC NASA (Tabel 2) menunjukkan hasil berbeda nyata pada parameter volume akar, dimana konsentrasi 6 cc.l<sup>-1</sup> air menghasilkan rerata volume akar tertinggi dari konsentrasi POC NASA 3 cc.l<sup>-1</sup> air dan tanpa pemberian POC NASA terhadap bibit aren. Hal ini karena POC NASA mengandung zat perangsang tumbuh dalam bentuk auksin, sitokinin dan gibberalin yang dapat membantu pembentukan klorofil dan pembentuk akar. Hal ini sesuai dengan pendapat Elidar (2018) zat pengatur tumbuh yang ada pada POC

NASA bermanfaat memacu pembentukan klorofil, pembentukan akar, meningkatkan efisiensi penyerapan hara dan menekan hilangnya nutrisi.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan konsentrasi POC NASA berbeda tidak nyata pengaruhnya pada parameter waktu muncul tunas, berat segar bibit, berat kering bibit dan rasio tajuk akar. Hal ini diduga pertumbuhan aren cenderung lambat karena merupakan tanaman tahunan sehingga respon tanaman untuk beberapa parameter pengamatan tidak menunjukkan perbedaan pertumbuhan yang terlihat signifikan. Namun, dapat dilihat pada Tabel 2 seiring ditingkatkan pemberian konsentrasi POC NASA pada bibit aren, cenderung menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik pada seluruh parameter pengamatan. Hal ini dikarenakan kandungan ZPT dan unsur hara yang ada pada POC NASA dengan pemberian konsentrasi 6 cc.l<sup>-1</sup> dapat membantu pertumbuhan cenderung lebih optimal.

### **4.3 Pertumbuhan Bibit Aren dengan Pemberian Konsentrasi POC NASA Setiap Perbedaan Tingkat Naungan**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pertumbuhan bibit aren pada pemberian konsentrasi POC NASA (anak petak) dengan setiap perbedaan tingkat naungan (petak utama) berpengaruh tidak nyata terhadap waktu muncul tunas, tinggi bibit, diameter bonggol, luas daun, volume akar, berat segar bibit, berat kering bibit dan rasio tajuk akar. Hasil uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Parameter waktu muncul tunas, tinggi bibit, diameter bonggol, dan luas daun bibit aren dengan perlakuan konsentrasi POC NASA pada setiap perbedaan tingkat naungan

Petak utama	Anak petak	Parameter			
		Waktu Muncul Tunas (hari)	Tinggi Bibit (cm)	Diameter Bonggol (mm)	Luas Daun (cm <sup>2</sup> )
50%	0 cc.l <sup>-1</sup>	14,25 a	31,67 a	4,89 a	123,31 a
	3 cc.l <sup>-1</sup>	14,08 a	34,08 a	5,10 a	138,65 a
	6 cc.l <sup>-1</sup>	13,67 a	37,33 a	6,05 a	146,20 a
70%	0 cc.l <sup>-1</sup>	14,25 a	34,29 a	5,10 a	130,50 a
	3 cc.l <sup>-1</sup>	14,00 a	36,28 a	5,47 a	141,71 a
	6 cc.l <sup>-1</sup>	13,09 a	38,25 a	6,77 a	140,24 a

Angka-angka pada setiap parameter yang ditandai huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 3. Parameter volume akar, berat segar, berat kering, dan rasio tajuk akar bibit aren dengan perlakuan konsentrasi POC NASA pada setiap perbedaan tingkat naungan

Petak Utama	Anak Petak	Parameter			
		Volume Akar (cm <sup>3</sup> )	Berat Segar (g)	Berat Kering (g)	Rasio Tajuk Akar
50%	0 cc.l <sup>-1</sup>	5,42 a	9,67 a	2,96 a	3,13 a
	3 cc.l <sup>-1</sup>	6,17 a	10,58 a	3,20 a	3,22 a
	6 cc.l <sup>-1</sup>	7,84 a	11,42 a	3,22 a	3,35 a
70%	0 cc.l <sup>-1</sup>	8,92 a	13,58 a	2,96 a	2,95 a
	3 cc.l <sup>-1</sup>	9,08 a	14,08 a	3,15 a	3,29 a
	6 cc.l <sup>-1</sup>	10,09 a	15,58 a	3,51 a	3,31 a

Angka-angka pada setiap parameter yang ditandai huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf 5%.

Hasil pengamatan pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa kombinasi pemberian konsentrasi POC NASA dengan penggunaan tingkat naungan menunjukkan hasil berbeda tidak nyata terhadap waktu muncul tunas, tinggi bibit, diameter batang, berat segar, luas daun, volume akar, berat kering dan rasio tajuk akar. Hal ini diduga tidak terjadinya interaksi antara naungan dengan POC NASA pada pertumbuhan bibit aren, karena respon bibit aren dengan perbedaan pemberian konsentrasi POC NASA belum optimal dengan penggunaan tingkat naungan berbeda. Tabel 3 menunjukkan peningkatan konsentrasi POC NASA dengan tingkat naungan 50% maupun 70% terlihat adanya kecenderungan pertumbuhan bibit aren yang lebih baik.

Pemberian konsentrasi POC NASA 6 cc.l<sup>-1</sup> pada naungan 70% secara kuantitatif terlihat lebih baik dibandingkan penggunaan naungan 50% yang diberikan POC NASA 6 cc.l<sup>-1</sup>. Hal ini menunjukkan bahwa naungan 70% lebih sesuai dibanding naungan 50%. Hal ini juga terlihat pada Tabel 1 meskipun bibit aren cukup toleran dengan naungan 50% hingga 70%, namun pada naungan 70% dapat dikatakan lebih baik dalam mendukung pertumbuhan bibit aren.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi perbedaan konsentrasi POC NASA pada bibit aren dengan naungan 50% dan 70% tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan muncul tunas, tinggi bibit, diameter bonggol, luas daun, volume akar, berat segar, berat kering dan rasio tajuk akar, pada tingkat naungan untuk

- naungan 50% maupun 70% dengan konsentrasi POC NASA 6 cc.l<sup>-1</sup> cenderung lebih baik pengaruhnya dibanding perlakuan lainnya.
2. Pemberian POC Nasa dengan konsentrasi yang berbeda berpengaruh terhadap parameter tinggi bibit, diameter bonggol, luas daun dan volume akar. Pemberian konsentrasi 6 cc.l<sup>-1</sup> menunjukkan pengaruh terbaik pada pertumbuhan bibit aren.
  3. Penggunaan tingkat naungan yang berbeda berpengaruh terhadap parameter berat segar bibit dan volume akar. Penggunaan naungan 70% menunjukkan pengaruh terbaik pada pertumbuhan bibit aren.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alfiansyah, Sukemi, I.S, Amrul, K.M. 2015. Pemberian zat pengatur tumbuh auksin dengan berbagai konsentrasi pada bibit karet (*Hevea brasiliensis*) stum mata tidur klon PB 260. *Jurnal Jom Faperta*. 2(1) : 1-10.
- Bustami, Sufardi dan Bahtiar. 2012. Serapan hara dan efisiensi pemupukan poshfat serta pertumbuhan padi varietas lokal. *Jurnal Manajemen Surbedaya Lahan*. 1(2): 159-170.
- Dinas Perkebunan Provinsi Riau. 2018. Luas Areal Produksi dan Produktivitas Komoditas Perkebunan 2014-2018. <https://disbun.riau.go.id>. Diakses pada 20 Oktober 2020.
- Elidar, Y. 2018. Respon akar bibit aren genjah (*Arenga pinnata*) di pembibitan pada pemberian dosis dan interval pupuk organik cair nasa. *J. Agrifarm*. 7(1): 2301-9700.
- Haryono, M. N. 2017. Kandungan Pupuk Organik Nasa. <http://distributor-natural-nusantara.blogspot.co.id/2010/08/kandungan-pupuk-organik-nasa.html>. Diakses pada 7 Januari 2020.
- Lakitan, B. 1995. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P dan Marsono. 2007. Petunjuk Penggunaa Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Naemah, D., D. Payung, F. Karni. 2022. Potensi tingkat pertumbuhan tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr.) di Kabupaten Hulu Sungai Tengah Kalimantan Selatan. *Jurnal Hutan Tropis*. 10(1): 38-46.
- Ruslan, S. M., Baharuddin, I. Taskirawati. 2018. Potensi dan pemanfaatan tanaman aren (*Arenga pinnata*) dengan pola agroforestry di desa Palakka, Kecamatan Barru, Kabupaten Barru. *Jurnal Perennial*.14(1): 24-27.
- Siregar, Br. E dan Nurbaiti. 2018. Pengaruh Naungan dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). *JOM Faperta UR*. 5(1): 1-12.