



AGRILAND

Jurnal Ilmu Pertanian

Journal homepage: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/agriland>

Pengaruh pemberian pupuk kandang sapi dan air kelapa terhadap pertumbuhan tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr.)

Effect of cow manure and coconut water on the growth of the sugar plant (*Arenga pinnata* Merr.)

Isnanda Maulina Nasution^{1*}, Rahmad Setia Budi², Chairani Siregar²

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. Karya Wisata Gedung Johor, Medan 20144, Indonesia. Email: maulina1212@gmail.com

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. Karya Wisata Gedung Johor, Medan 20144, Indonesia. Email: rsbudi@fp.uisu.ac.id; chairanichairani@fp.uisu.ac.id

*Corresponding Author: Email: maulina1212@gmail.com

ABSTRAK

Pohon aren atau enau (*Arenga pinnata* Merr) adalah pohon yang banyak dijumpai di daerah tropis dan merupakan salah satu sumberdaya alam yang berkesinambungan karena tersebar luas dan umumnya banyak dimanfaatkan sebagai bahan bangunan, kerajinan tangan, atap rumah minuman nira, dan gula merah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan bibit aren terhadap pemberian pupuk kandang sapi dan air kelapa. Penelitian dilaksanakan di perkebunan Jeruk Lemon, Pusat Pelatihan Pertanian Pedesaan Sistem (P4S), Bumi Lestari, Desa Kutambelin, Tanjung anom, Sumatera Utara dari Maret hingga Juni 2019. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dua Faktor dan 3 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah pupuk kandang sapi dan air kelapa yang masing-masing perlakuan terdiri dari 4 taraf. Variabel yang diamati adalah tinggi bibit, jumlah daun, diameter batang dan Klorofil daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang sapi dan air kelapa yang diberikan hanya berpengaruh nyata terhadap jumlah daun bibit aren dengan bentuk hubungan linier. Hal ini berarti bahwa dibutuhkan peningkatan dosis pemberian pupuk kandang sapi dan air kelapa agar dapat meningkatkan pertumbuhan bibit aren.

Kata Kunci: bibit aren, air kelapa, pupuk kandang.

ABSTRACT

Sugar tree or palm (Arenga pinnata Merr) is a tree that is often found in the tropics and is one of the sustainable natural resources because it is widely distributed and is generally widely used as building materials, handicrafts, the roof of the juice house, and brown sugar. This study aims to determine the response of the growth of palm sugar seedlings against cow manure and coconut water. The study was conducted at the Jeruk Lemon plantation, Center for Rural Agriculture Training System (P4S), Bumi Lestari, Kutambelin Village, Tanjung anom, North Sumatra from March to June 2019. The study used a two-factor randomized block design and 3 replications. The treatment given is cow manure and coconut water, each treatment consists of 4 levels. The observed variables were seedling height, number of leaves, stem diameter and leaf chlorophyll. The results showed that the dosage of cow manure and coconut water given had only a significant effect on the number of leaves of the palm seedlings in a linear form. This means that it is necessary to increase the dose of cow manure and coconut water in order to increase the growth of palm sugar seedlings..

Keywords: *palm seedling, coconut water, manure.*

Pendahuluan

Pohon aren atau enau adalah pohon yang banyak dijumpai di daerah tropis dan merupakan salah satu sumber daya alam yang berkesinambungan karena tersebar luas. Pada umumnya semua bagian dari pohon aren dapat dimanfaatkan oleh manusia, pohon aren ini sebagian besar dapat digunakan sebagai bahan bangunan,

keranjang, kerajinan tangan, atap rumah dan hasil lainnya seperti nira, gula merah (Sumarni, 2003).

Awal pertumbuhan tanaman aren dimulai dari pembibitan perawatan pembibitan yang baik akan memberikan hasil dikemudian hari pada saat tanaman berproduksi. Perawatan pembibitan antara lain dengan memberikan pupuk dapat

berupa pupuk organik seperti pupuk kandang sapi dan air kelapa (Sumarni, 2003).

Menurut Wahyono (2012a), pupuk adalah bahan dan zat makanan yang diberikan atau ditambahkan kepada tanaman dengan maksud zat makanan untuk tanah itu bertambah. Ada dua macam pupuk yaitu pupuk buatan (anorganik) dan pupuk alami (pupuk organik). Kurangnya pengetahuan petani mengenai jenis dan jumlah dosis pupuk yang dibutuhkan tanaman, merupakan persoalan juga, yang berakibat pada rendahnya peningkatan produksi tanaman persatuan luas.

Tanaman tidak cukup hanya mengandalkan unsur hara dari dalam tanah. Oleh karena itu, tanaman perlu diberi unsur hara tambahan dari luar, yaitu berupa pupuk. Upaya peningkatan efisiensi penggunaan pupuk dapat ditempuh melalui prinsip tepat dosis, tepat cara, tepat waktu aplikasi dan berimbang sesuai kebutuhan tanaman. Kotoran sapi mengandung Nitrogen 1.67%, P_2O_5 1.11%, K_2O 0.56%, Kelembaban 80% (Wahyono, 2012b).

Air Kelapa juga disinyalir mengandung banyak zat gizi. Hasil analisis air Kelapa tua mengandung sekitar 91% Mineral, 0.3% Protein, 0.15% Lemak, 7.3% Karbohidrat dan 1.06% Abu. Air Kelapa juga mengandung vitamin C 2.7 mg/100 mL. Sedangkan kandungan mineral air Kelapa terdiri atas Kalium, Natrium, Kalsium, Magnesium, Tembaga, Besi, dan lainnya (Katuuk, 2000a).

Hasil penelitian Katuuk (2000b) kandungan zeatin, auksin, vitamin, dan mineral pada air kelapa dapat meningkatkan multiplikasi benih temulawak secara *in vitro*. Demikian pula hasil penelitian Mayura (2014) menunjukkan bahwa perbanyak tunas temulawak pada medium cair mengandung air kelapa 15% menghasilkan rata-rata 4.6 tunas dalam waktu 8 minggu dan keberhasilan aklimatisasi sebesar 72%.

Bahan dan Metode

Penelitian dilaksanakan di kebun Jeruk Lemon Dusun IV Kutambelin, Kec. Pancur Batu, Deli Serdang, Sumatera Utara, Indonesia dengan ketinggian tempat \pm 25 mdpl dari Maret sampai Juni 2019.

Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan 2 faktor yang diteliti dan diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama adalah pupuk kandang sapi (P) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu 0 g/polybag (P0), 200 g/polybag (P200), 400 g/polybag (P400), dan 600 g/polybag (P600). Faktor kedua adalah air kelapa (A) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu 0 mL/polybag (A0), 100 mL/polybag (A100), 300 mL/polybag (A300), dan 500 mL/polybag (A500).

Variabel yang diamati adalah tinggi bibit, jumlah daun, diameter batang, dan klorofil daun.

Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pupuk kandang sapi dan air kelapa berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi bibit aren pada 8 MST (Tabel 1).

Tabel 1 menunjukkan bahwa pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi bibit aren pada 8 MST. Namun ada kecenderungan peningkatan tinggi bibit aren dengan semakin bertambahnya dosis pupuk kandang sapi yang diberikan. Bibit tertinggi dijumpai pada perlakuan pupuk kandang sapi 600 g/polybag, yaitu 32.10 cm, dan bibit terendah pada perlakuan tanpa pupuk kandang sapi (0 g/polybag), yaitu 29.98 cm.

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa pemberian air kelapa berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi bibit aren pada umur 8 MST. Namun ada kecenderungan peningkatan tinggi bibit. Bibit aren tertinggi dengan pemberian air kelapa 500 mL/polybag, yaitu 32.20 cm, dan terendah dengan tanpa pemberian air kelapa (0 mL/polybag) yaitu 31.13 cm.

Begitu juga interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi bibit aren (Tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi dan air kelapa belum mampu mempengaruhi tinggi bibit aren baik secara tunggal maupun secara interaksi.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pupuk kandang sapi dan air kelapa berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang bibit aren pada 8 MST (Tabel 2).

Tabel 2 menunjukkan bahwa pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang bibit aren pada 8 MST. Namun ada kecenderungan

peningkatan diameter batang bibit aren dengan semakin bertambahnya dosis pupuk kandang sapi yang diberikan. Diameter batang bibit terbesar dijumpai pada perlakuan pupuk kandang sapi 600 g/polibeg, yaitu 11.68 mm, dan diameter batang bibit terendah pada perlakuan tanpa pupuk kandang sapi (0 g/polybag), yaitu 10.53 mm.

Tabel 2 juga menunjukkan bahwa pemberian air kelapa berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang bibit aren pada umur 8 MST. Namun ada kecenderungan peningkatan diameter batang

bibit. Diameter batang bibit aren terbesar dengan pemberian air kelapa 500 mL/polybag, yaitu 11.83 mm, dan terendah dengan tanpa pemberian air kelapa (0 mL/polybag) yaitu 10.68 mm.

Begitu juga interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang bibit aren (Tabel 2). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi dan air kelapa belum mampu mempengaruhi pertambahan diameter batang bibit aren baik secara tunggal maupun secara interaksi.

Tabel 1. Rataan tinggi bibit (cm) aren pada 8 minggu setelah tanam (MST) yang dipengaruhi oleh pupuk kandang sapi dan air kelapa

Perlakuan	Pupuk Kandang Sapi (g/polybag)				Rataan ¹⁾
	0	200	400	600	
Air Kelapa (mL/polybag)					
0	28.37	30.40	33.80	31.93	31.13
100	31.43	29.60	33.00	31.70	31.43
300	30.60	34.80	28.93	31.53	31.47
500	29.50	33.50	32.57	33.23	32.20
Rataan¹⁾	29.98	32.08	32.08	32.10	

Keterangan: Nilai rata-rata perlakuan tanpa diikuti oleh huruf pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 %.

¹⁾ Huruf yang berbeda pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 %.

Tabel 2. Rataan diameter batang (mm) bibit aren pada 8 minggu setelah tanam (MST) yang dipengaruhi oleh pupuk kandang sapi dan air kelapa

Perlakuan	Pupuk Kandang Sapi (g/polybag)				Rataan ¹⁾
	0	200	400	600	
Air Kelapa (mL/polybag)					
0	10.00	9.83	11.23	11.67	10.68
100	9.37	10.83	11.67	11.17	10.76
300	10.33	9.53	11.47	12.20	10.88
500	12.43	12.13	11.07	11.67	11.83
Rataan¹⁾	10.53	10.58	11.36	11.68	

Keterangan: Nilai rata-rata perlakuan tanpa diikuti oleh huruf pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 %.

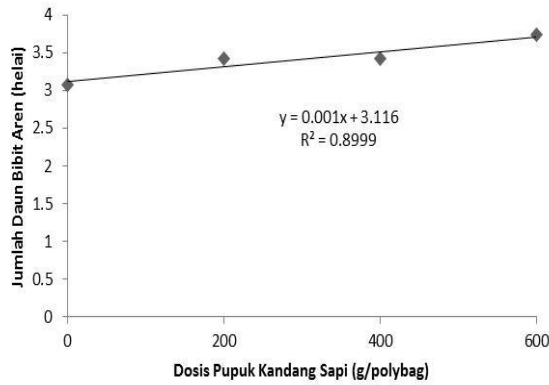
¹⁾ Huruf yang berbeda pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 %.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pupuk kandang sapi dan air kelapa berpengaruh nyata terhadap jumlah daun bibit aren pada 8 MST, tetapi interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun bibit aren pada 8 MST (Tabel 3).

Tabel 3 menunjukkan bahwa pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap jumlah daun bibit aren pada 8 MST. Jumlah daun bibit aren terbanyak dijumpai pada perlakuan 600 g/polybag yaitu 3.75 helai, dan jumlah daun bibit aren terendah

pada perlakuan tanpa pupuk kandang sapi (0 g/polybag) yaitu 3.08 helai.

Bentuk hubungan antara jumlah daun bibit aren dengan pemberian pupuk kandang sapi adalah berbentuk linear, yaitu dengan semakin meningkatnya dosis pupuk kandang sapi yang diberikan, maka jumlah daun bibit aren akan semakin bertambah dengan persamaan $\hat{Y} = 0.001x + 3.116$ dan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0.899 (Gambar 1).

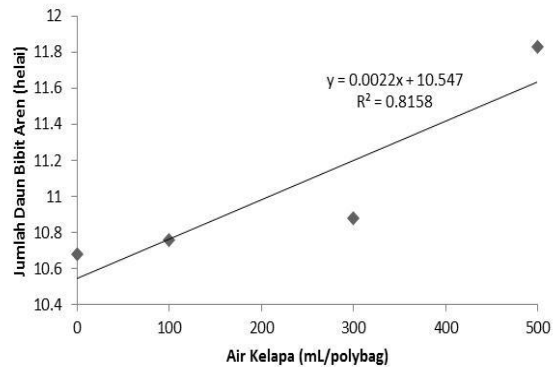


Gambar 1. Bentuk hubungan pupuk kandang sapi dengan jumlah daun bibit aren umur 8 MST.

Gambar 1 menunjukkan bahwa R² sebesar 0.899 berarti bahwa 89.9% jumlah daun bibit aren dipengaruhi oleh pemberian pupuk kandang sapi, dan 10.1% dipengaruhi oleh factor lain. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah daun bibit aren lebih banyak dipengaruhi oleh pemberian pupuk kandang sapi.

Tabel 3 juga menunjukkan bahwa pemberian air kelapa berpengaruh nyata terhadap jumlah daun bibit aren pada umur 8 MST. Jumlah daun bibit aren terbanyak diperoleh pada perlakuan 500 mL/polybag yaitu 3.83 helai, dan terendah pada perlakuan tanpa air kelapa (0 mL/polybag) yaitu 3.17 helai. Bentuk hubungan antara jumlah daun bibit aren dengan pemberian air kelapa adalah berbentuk linear, yaitu dengan semakin meningkatnya jumlah air kelapa yang diberikan, maka jumlah daun

bibit aren akan semakin bertambah dengan persamaan $\hat{Y} = 0.0022x + 10.547$ dan koefisien determinasi (R²) sebesar 0.8158 (Gambar 2).



Gambar 2. Bentuk hubungan air kelapa dengan jumlah daun bibit aren umur 8 MST.

Gambar 2 menunjukkan bahwa R² sebesar 0.8158 berarti bahwa 81.58% jumlah daun bibit aren dipengaruhi oleh pemberian air kelapa, dan 18.42% dipengaruhi oleh faktor lain. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah daun bibit aren lebih banyak dipengaruhi oleh pemberian air kelapa.

Interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun bibit aren (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi dan air kelapa belum mampu mempengaruhi pertambahan jumlah daun bibit aren secara interaksi.

Tabel 3. Rataan jumlah daun (helai) bibit aren pada 8 minggu setelah tanam (MST) yang dipengaruhi oleh pupuk kandang sapi dan air kelapa

Perlakuan	Pupuk Kandang Sapi (g/polybag)				Rataan ¹⁾
	0	200	400	600	
Air Kelapa (mL/polybag)					
0	2.67	2.67	3.33	4.00	3.17c
100	3.00	3.33	3.33	3.67	3.33b
300	3.33	3.00	3.33	3.67	3.33b
500	3.33	4.67	3.67	3.67	3.83a
Rataan¹⁾	3.08c	3.42b	3.42b	3.75a	

Keterangan: Nilai rata-rata perlakuan tanpa diikuti oleh huruf pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 %.

¹⁾ Huruf yang berbeda pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 %.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pupuk kandang sapi dan air kelapa berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah klorofil bibit aren pada 8 MST (Tabel 4).

Tabel 4 menunjukkan bahwa pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah klorofil bibit aren pada 8 MST. Namun ada kecenderungan peningkatan jumlah klorofil bibit aren dengan semakin bertambahnya dosis

pupuk kandang sapi yang diberikan. Jumlah klorofil terbanyak dijumpai pada perlakuan pupuk kandang sapi 600 g/polybag yaitu 21.19 butir/6 mm, dan jumlah klorofil terendah pada perlakuan tanpa pupuk kandang sapi (0 g/polybag), yaitu 19.93 butir/6 mm.

Tabel 4 juga menunjukkan bahwa pemberian air kelapa berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah klorofil bibit aren pada umur 8 MST. Namun ada kecenderungan peningkatan jumlah klorofil bibit aren. Jumlah klorofil terbanyak dengan

pemberian air kelapa 500 mL/polybag, yaitu 20.78 butir/6 mm, dan terendah dengan tanpa pemberian air kelapa (0 mL/polybag) yaitu 19.67 butir/6 mm.

Begitu juga interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah klorofil bibit aren (Tabel 4). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi dan air kelapa belum mampu mempengaruhi pertambahan jumlah klorofil bibit aren baik secara tunggal maupun secara interaksi.

Tabel 4. Rataan jumlah klorofil (butir/6mm) bibit aren pada 8 minggu setelah tanam (MST) yang dipengaruhi oleh pupuk kandang sapi dan air kelapa

Perlakuan	Pupuk Kandang Sapi (g/polybag)				Rataan ¹⁾
	0	200	400	600	
Air Kelapa (mL/polybag)					
0	15.63	19.27	23.83	19.93	19.67
100	20.10	20.80	10.93	20.81	20.66
300	18.87	22.27	19.10	22.50	20.68
500	21.10	20.80	19.70	21.53	20.78
Rataan¹⁾	18.93	20.78	20.89	21.19	

Keterangan: Nilai rata-rata perlakuan tanpa diikuti oleh huruf pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 %.

¹⁾ Huruf yang berbeda pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 %.

Kesimpulan

Dosis pupuk kandang sapi dan air kelapa yang diberikan hanya berpengaruh nyata terhadap jumlah daun bibit aren dengan bentuk hubungan linier. Hal ini berarti bahwa dibutuhkan peningkatan dosis pemberian pupuk kandang sapi dan air kelapa agar dapat meningkatkan pertumbuhan bibit aren.

Daftar Pustaka

Katuuk, J.R.P. 2000a. Kandungan air kelapa. *Jurnal Penelitian IKIP Manado*. 1(4): 290-298.

Katuuk, J.R.P. 2000b. Penggunaan air kelapa sebagai zat pengatur tumbuh pada multiplikasi tunas temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). *Jurnal Littri* 16(4): 135-140.

Mayura. 2014. Kandungan Unsur Hara pada Air Kelapa. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.

Sumarni. 2003. Fisiologi Tanaman: Pendekatan Praktis. Unhalu Press.

Wahyono. 2012a. Pupuk Organik dan Anorganik. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.

Wahyono. 2012b. Kandungan Unsur Hara pada Kotoran Sapi. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.