

SKRIPSI

**PENGARUH METODA PEMBERIAN AIR DAN KOMPOS
BRIKET TERHADAP Na-TANAH, K-TANAH, K-TANAMAN
DAN PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN KURMA LULU
(*Phoenix dactylifera* L.) PADA SISTEM PERTANIAN
TERAPUNG**

***THE EFFECT OF METHOD OF WATER SUPPLY AND
APPLICATION OF BRIQUETTE COMPOST TO Na-SOIL, K-SOIL,
K-PLANT AND GROWTH OF DATE PALM SEEDLINGS ON
FLOATING FARMING SYSTEM***



**Dessy Natalia Pasaribu
05071281520084**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SUMMARY

DESSY NATALIA PASARIBU. The Effect of Application of Briquette Compost and The Method of Water Supply to Na-Soil, K-Soil, K-Plant and Growth of Date Palm Seedlings of Floating Farming System. (Survised by **SITI MASREAH BERNAS** and **BAKRI**).

Dates are a potential source of food security, the application of water and briquette compost doses can have a good impact on soil quality during the growing period of date palm nurseries. This study aims to determine the effect of the method of watering and briquette compost on Soil Na, K-Soil, K-Plants and the growth of Lulu date palm seedlings. The research began in November 2018 until it was completed at the Laboratory of Chemistry, Biology and Soil Fertility, Department of Soil, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. The experimental treatments were arranged in a Split Plot Design with 3 replications. The treatment of how to give water consisted of 2 levels ($R_1=1\text{cm}$ immersed pot base and $R_2=\text{diffusion}$ with the stove wick), and the briquette compost treatment consisted of 5 levels ($P_1=0$, $P_2=100$ g in the roots, $P_3=100$ g around the plants, $P_4=200$ g in the roots and $P_5=200$ g around the plants). The results showed that the method of giving water had a significant effect on soil K. The dosage of briquette compost had a significant effect on soil K. The best rotreatment was in the way of giving water with 1cm immersed pot base and a dose of 200 g of briquette compost in increasing soil Na, soil K, plant K, root and leave dry weight compared to control.

Keywords: Date Palm, Floating Farming System, Compost Briquette

RINGKASAN

DESSY NATALIA PASARIBU. Pengaruh Metoda Pemberian Air dan Kompos Briket Terhadap Na-Tanah, K-Tanah, K-Tanaman dan Pertumbuhan Bibit Tanaman Kurma Lulu (*Phoenix dactylifera L*) Pada Sistem Pertanian Terapung. (Dibimbing oleh **SITI MASREAH BERNAS** dan **BAKRI**).

Kurma merupakan salah satu sumber potensial dalam ketahanan pangan, pengaplikasian cara pemberian air dan dosis kompos briket dapat memberikan dampak baik bagi kualitas tanah selama masa pertumbuhan pembibitan tanaman kurma. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh cara pemberian air dan kompos briket terhadap Na-Tanah, K-Tanah, K-Tanaman dan pertumbuhan bibit tanaman kurma lulu. Penelitian dimulai pada November 2018 sampai dengan selesai di Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Perlakuan percobaan disusun dalam Rancangan Petak Terbagi (Split Plot) dengan 3 ulangan. Perlakuan cara pemberian air terdiri dari 2 taraf (R_1 = penggenangan 1cm dan R_2 = difusi dengan sumbu kompor), dan perlakuan kompos briket terdiri dari 5 taraf (P_1 = 0, P_2 = 100g di akar, P_3 =100g disekitar tanaman, P_4 = 200g di akar dan P_5 = 200g di sekitar tanaman). Hasil penelitian menunjukkan bahwa cara pemberian air berpengaruh nyata terhadap K tanah. Dosis kompos briket berpengaruh nyata terhadap K tanah. Perlakuan terbaik terdapat pada cara pemberian air dengan penggenangan 1cm dan dosis kompos briket 200g diakar tanaman dalam meningkatkan Na tanah, K tanah, K tanaman dan Berat kering berangkasian dibandingkan dengan kontrol.

Kata kunci: Kurma, Sistem Pertanian Terapung, Kompos Briket

SKRIPSI

PENGARUH METODA PEMBERIAN AIR DAN KOMPOS BRIKET TERHADAP NA-TANAH, K-TANAH, K-TANAMAN DAN PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN KURMA LULU (*Phoenix dactylifera* L.) PADA SISTEM PERTANIAN TERAPUNG

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Dessy Natalia Pasaribu
05071281520084

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH METODA PEMBERIAN AIR DAN KOMPOS
BRIKET TERHADAP Na-TANAH, K-TANAH, K-TANAMAN
DAN PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN KURMA LULU
(*Phoenix dactylifera* L.) PADA SISTEM PERTANIAN
TERAPUNG**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian Fakultas
Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Dessy Natalia Pasaribu

05071281520084

Indralaya, Juli 2022

Pembimbing Skripsi



Dr. Ir. Bakri, M.P.
NIP 196204211990031002

Mengetahui,



Dehan, Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Ahmad Muslim, M.Agr

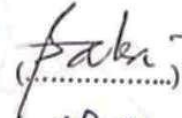
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan Judul "Pengaruh Metoda Pemberian Air dan Kompos Briket Terhadap Na-tanah, K-tanah, K-tanaman dan Pertumbuhan Bibit Tanaman Kurma Lulu (*Phoenix dactylifera* L.) Pada Sistem Pertanian Terapung." Oleh Dessy Natalia Pasaribu telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 22 Juli 2022 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Bakri, M.P.
NIP. 196606251993031001

Ketua



2. Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T.
NIP. 196808291993031002

Sekretaris



3. Dr. Ir. Warsito, M.P.
NIP. 196204121987031001

Anggota



Koordinator Program Studi
Ilmu Tanah



Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T.
NIP 196808291993031002

Indralaya, Juli 2022
Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi



Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP 196712081995032001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP 196712081995032001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dessy Natalia Pasaribu

NIM : 05071281520084

Judul : Pengaruh Metoda Pemberian Air dan Kompos Briket Terhadap Na-tanah, K-tanah, K-tanaman dan Pertumbuhan Bibit Tanaman Kurma Lulu (*Phoenix dactylifera L.*) Pada Sistem Pertanian Terapung.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dan di bawah supervise pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapatkan paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Juli 2022



Dessy Natalia Pasaribu

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Dessy Natalia Pasaribu, anak ketiga dari tiga bersaudara yang terlahir dari pasangan anak dari ayah J. Pasaribu dan ibu N. Siburian. Lahir pada tanggal 05 Desember 2017 di Jambi. Penulis bertempat tinggal di Jalan Hulubalang 2 Gg. Mawar Bukit Baru Ilir Barat 1 Palembang, Sumatera Selatan 30135. Alamat orangtua di Jalan Lindung Indah 1 blok F No. 16 Kel. Mekar Jaya, Kec. Sungai Gelam, Kab. Muaro Jambi, Provinsi Jambi.

Memulai pendidikan di Play Group Puri Indah Kota Jambi. Kemudian melanjutkan Pendidikan Sekolah Dasar di SDN 134 Kota Jambi dan diselesaikan pada tahun 2009, kemudian melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMPN4 Kota Jambi dan diselesaikan pada tahun 2012, kemudian melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMAS Nomensen Jambi diselesaikan pada tahun 2015.

Sejak Agustus 2015 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Pada tahun 2016 penulis menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi yang disingkat dengan HIMAGROTEK. Tahun 2017 penulis dipercaya menjadi pengurus Himpunan Agroekoteknologi, menjabat anggota staf ahli marketing pada departemen (Kewirausahaan).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan lahir dan batin kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Metoda Pemberian Air dan Kompos Briket Terhadap Na-Tanah, K-Tanah, K-Tanaman dan Pertumbuhan Bibit Tanaman Kurma Lulu (*Phoenix dactylifera* L.) pada Sistem Pertanian Terapung”. Penulis sangat berterima kasih kepada Dr. Ir. Siti Masreah Bernas, M.Sc. yang telah mengikut sertakan penulis dalam penelitiannya dan Dr. Ir. Bakri, M.P. selaku pembimbing atas kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan arahan dan bimbingan serta motivasi kepada penulis sejak perencanaan, pelaksanaan dan analisis hasil penelitian sampai penyusunan dan penulisan skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Jannes Pasaribu dan Ibu Nurmini Simatupang selaku orang tua penulis dan juga kepada abang Abdi Daniel Pasaribu serta Kakak Elfrida Suryanti Pasaribu atas segala do’a, kasih sayang, dukungan baik moril maupun materil. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya juga penulis sampaikan, terkhusus untuk Monica Alesia, Rofiqoh Purnamaria, Widia Dewantari, Deasti Nilasari, Karla Kasihta Jaya, Rahel Rovenjaya dan teman-teman Agroekoteknologi 2015 yang selalu memberikan semangat dan membantu dalam melaksanakan penelitian ini.

Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh sebab itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun sangat dibutuhkan penulis agar nantinya dapat dijadikan pedoman pada masa yang akan datang. Mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi yang membaca.

Indralaya, Juli 2022

Dessy Natalia Pasaribu

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Manfaat.....	3
1.4 Hipotesis.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Taksonomi Kurma.....	5
2.1.1 Tahap Pertumbuhan dan Perkembangan Buah Kurma.....	6
2.1.2 Manfaat Buah Kurma Bagi Kesehatan	7
2.2. Perkecambahan Biji Kurma.....	8
2.3 Senduduk (Melastoma malabathricum L).....	8
2.4 Pupuk Kompos.....	9
2.5 Unsur K Tanah	11
2.6 Lahan Rawa Lebak	12
2.7 Peran Air Bagi Pertumbuhan Tanaman	13
2.8 Pertanian Terapung	14
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu.....	16
3.2 Alat dan Bahan.....	16
3.3 Metode Penelitian.....	16
3.4 Cara Kerja.....	17
3.4.1 Persiapan Penelitian.....	17
3.4.2 Kegiatan Penelitian.....	17
Pembuatan Kompos Senduduk	17
Penyemaian Benih Kurma	18

Pengambilan Tanah	18
Analisi Tanah Awal	18
Persiapan Media Tanam.....	18
Pembuatan Rakit	19
Penanaman	19
Pemberian Kompos Senduduk	19
Pemeliharaan	19
Analisis Laboratorium.....	20
Analisis Na-Tanah, K-Tanah, K-Tanaman dan Berat	
Brangkasan Kering Tanaman	20
Peubah yang diamati.....	20
3.4.3 Analisis Data.....	20
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Pengaruh Cara Pemberian Air dan Kompos Briket Terhadap Na-Tanah.....	21
4.2 Pengaruh Cara Pemberian Air dan Kompos Briket Terhadap K-Tanah.....	22
4.3 Pengaruh Cara Pemberian Air dan Kompos Briket Terhadap K-Tanaman	25
4.4 Pengaruh Cara Pemberian Air dan Kompos Briket Terhadap Berat Kering Berangkasan	26
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	28
5.2 Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Pengaruh Cara Pemberian Air dan Kompos Briket Terhadap Na-Tanah	21
4.2 Pengaruh Cara Pemberian Air dan Kompos Briket Terhadap K-Tanah	23
4.3 Pengaruh Cara Pemberian Air dan Kompos Briket Terhadap K-Tanaman	25
4.4 Pengaruh Cara Pemberian Air dan Kompos Briket Terhadap Berat Kering Berangkasan.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil analisis sidik ragam (Uji F) pengaruh utama dan interaksi cara pemberian air dan kompos briket terhadap Na tanah.....	35
Lampiran 2. Hasil analisis sidik ragam (Uji F) pengaruh utama dan interaksi cara pemberian air dan kompos briket terhadap K tanah.....	35
Lampiran 3. Hasil analisis sidik ragam (Uji F) pengaruh utama dan interaksi cara pemberian air dan kompos briket terhadap K tanaman.....	36
Lampiran 4. Hasil analisis sidik ragam (Uji F) pengaruh utama dan interaksi cara pemberian air dan kompos briket terhadap Berat Berangkasan.....	36
Lampiran 5. Kegiatan Perkecambahan Benih.....	37
Lampiran 6. Kegiatan Pembuatan Rakit	37
Lampiran 7. Benih yang Telah di Semai.....	38
Lampiran 8. Kegiatan Pemindahan Bibit Kurma.....	38
Lampiran 9. Kegiatan Pengamatan dan Pemeliharaan	40
Lampiran 10. Analisis di Laboratorium.....	42

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kurma mempunyai potensi besar sebagai sumber ketahanan pangan, baik karena nilai ekonominya yang tinggi maupun fakta kurma sebagai sumber multi pangan yang bergizi tinggi dalam ketahanan pangan. Membebaskan petani dari fluktuasi dan tekanan harga pasar. Bila harga rendah, kurma bisa dijemur lalu disimpan hingga 3 tahun, sehingga bisa dijual pada saat harga baik. Dengan demikian, mereka terbebas dari dominasi dan tekanan pengepul pengijon atau pabrik pengolah dalam rangkaian *supply chain* (Djamil, 2016).

Peneliti pangan menyebut kurma adalah makanan yang hampir ideal yang menyediakan nutrisi esensial secara lengkap dengan manfaat kesehatan. Bahkan berpotensi sebagai makanan terbaik di masa depan. Pohon kurma mempunyai daya adaptabilitas yang tinggi. Terlihat dari permintaan pasar untuk kurma ini cukup besar berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik tahun 2016 total nilai impor kurma Indonesia dari sejumlah negara mengalami kenaikan hampir dua kali lipat di periode Januari sampai Maret 2016. Realisasinya mencapai US\$ 13,18 juta seberat 9,99 juta kg, sedangkan pada pencapaian periode yang sama tahun sebelumnya total nilai impor kurma US\$ 7,34 juta seberat 6,45 juta kg. (BPS, 2017).

Menurut Bernas (2017) pembibitan kurma dapat juga dilakukan dengan media terapung. Penggunaan kompos 100g/bibit meningkatkan kualitas bibit kurma sehingga penggunaan pupuk K an-organik berkurang secara signifikan sebanyak 2g/bibit kurma. Pada 2g/polibag KCl terdapat 1,24% kandungan K didalamnya (Aisueni, 2009).

Menurut Kustiyah (2007) difusi merupakan perpindahan zat-zat atau molekul-molekul dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah. Difusi bekerja melalui pori-pori kapiler, dengan cara air melekat pada dinding kapiler (*adsorpsi*) dan gaya tarik-menarik antar molekul air jenuh. Efek inilah yang disebut dengan kapilaritas, yaitu peristiwa naik atau turunnya permukaan zat cair pada pipa kapiler (Islamiani, 2015).

Pada sebuah studi menyebutkan bahwa tanah masam didaerah tropis biasanya pupuk K lebih efektif bila dikombinasikan dengan pupuk kandang. Studi lebih

lanjut menjelaskan bahwa penambahan pupuk organik dengan pupuk anorganik dalam efisiensi penggunaan berbagai unsur nutrisi utama tanaman seperti kalium menjadi paling penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman (Agboola *et al.*, 1975).

Tumbuhan senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) tumbuh liar, berumur menahun, batang perdu, berkayu, bercabang. Kulit batang warna ungu muda dan tinggi batang mencapai 4m. Daun warna hijau, tangkai dan tulang daun hijau keungunan. Bentuk daun bundar, bundar telur atau lonjong, pinggir daun rata, kedua permukaan daun berbulu halus dan rapat, daun duduk berseling berhadapan. Bunga mengelompok pada ujung cabang, berwarna ungu muda. Buah buni, kulit buah warna coklat muda, bulat seperti vas bunga. Daging buah berwarna ungu, rasanya manis, pada kulit buah terdapat banyak biji. Senduduk berkembang biak dengan biji. Senduduk tumbuh liar di lahan terbuka atau agak terlindung, pada tanah kering atau agak lembap. Tumbuh di dataran rendah sampai ketinggian 2.000 mdpl (Djauhariya, 2004).

Menurut Bernas *et al.*, (2012) peranan pupuk kompos menyediakan unsur N, P dan K yang sangat tinggi dan juga unsur hara Kalium dan Kalsium yang memiliki peranan penting dalam meningkatkan tinggi dan jumlah daun tanaman. Pupuk kompos disamping sebagai sumber hara untuk tanaman, juga mampu meningkatkan kadar air tanah, baik ditambahkan sebagai pupuk organik maupun sebagai mulsa.

Menurut Sumarna (2002) media tumbuh yang baik adalah media tumbuh yang porous sehingga akar dapat memperoleh udara dan air yang cukup, serta mampu menyediakan unsur-unsur hara yang diperlukan tanaman. Kompos dapat meningkatkan kesuburan tanah dengan menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman apabila diaplikasikan pada media tanam.

Pentingnya pupuk K bagi tanaman dalam mengatur tekanan osmosis dan turgor, yang pada gilirannya akan memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan sel serta membuka dan menutupnya stomata serta dapat mempertahankan kandungan air dalam jaringannya, karena mampu menyerap lengas dari tanah dan mengikat air sehingga tanaman tahan terhadap cekaman kekeringan. Menurut Hartt Mengel dan Kirkby (1978) dalam Subandi (2013) menyatakan apabila tanaman kekurangan K maka pengangkutan (*translocation*) karbohidrat dari daun ke organ lainnya

terhambat sehingga hasil fotosintesis terakumulasi pada daun dan menurunkan kecepatan fotosintesis itu sendiri sehingga dapat menurunkan kualitas produk pertanian.

Soepardi (1979) menyatakan bahwa kelebihan K menyebabkan pembentukan klorofil menjadi terganggu, hal tersebut disebabkan kadar Mg didalam daun menjadi menurun karena magnesium merupakan salah satu unsur penyusun klorofil. Kelebihan K menyebabkan K mengikat N sehingga tanaman menjadi sulit menyerap N. Bel dan Rahmania (2001) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman berkorelasi dengan penambahan konsentrasi K pada daerah pembesaran. Semakin tinggi konsentrasi unsur hara K maka lingkaran batang semakin besar.

Kandungan Na yang sangat tinggi di dalam tanah berakibat buruk bagi sifat fisika tanah karena menyebabkan pelarutan liat (*clay dispersion*) yang lebih jauh lagi dapat mengakibatkan penyumbatan dan pembentukan kerak pada keserasan tanah sehingga kelulusan tanah berkurang dan kepadatan tanah akan meningkat (Regasamy et al. 1984). Apabila semua kapasitas adsorpsi tanah telah dijenuhi oleh ion Na^+ , terjadi fenomena "Tanah Larut" (*dispersive soils*).

Berdasarkan penjelasan diatas maka budidaya tanaman kurma didaerah tropis pada sistem terapung masih memiliki potensi yang baik, pemberian pupuk kompos dan pupuk K serta cara pemberian air yang baik akan berpengaruh terhadap K tanah dan K tanaman serta Na pada tanah.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh cara pemberian air dan aplikasi kompos briket terhadap Na-tanah, K-tanah dan K-tanaman bibit kurma lulu pada sistem pertanian terapung.
2. Untuk mengetahui pengaruh cara pemberian air dan aplikasi kompos briket terhadap berat brangkasan kering bibit kurma lulu pada sistem pertanian terapung.
- 3.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber informasi tentang pengaruh cara pemberian air dan pemberian kompos briket terhadap Na-tanah,

K=tanah dan K tanaman serta berat berangkasan kering pada pembibitan kurma lulu dengan sistem terapung bagi masyarakat dalam membibitkan tanaman kurma.

1.4 Hipotesis

1. Diduga pemberian air dengan cara difusi dan aplikasi kompos briket 200 g akan memberikan pengaruh terbaik terhadap Na-tanah, K-tanah dan K-tanaman.
2. Diduga pemberian air dengan cara difusi dan aplikasi kompos briket 200 g/tanaman akan memberikan pengaruh terbaik terhadap berat brangkasan kering bibit kurma lulu pada sistem pertanian terapung.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Afiq, M.J., Abdul Rahman, R., Che Man, Y.B., AL-Kahtani, H.A. and Mansor, T.S.T, Date Seed and Date Seed Oil, International Food Research Journal 20(5):2035-2043, 2013.
- Agboola AA, Obigbesan GO, Fayemi AAA, (1975). Interrelations between organic and mineral fertilizers in the tropical rainforest of Western Nigeria. FAO Soils Bulletin No. 27: 337 – 351
- Ahmad, A., 2011. Meningkatkan Pelepasan Unsur Hara dari Batuan Beku dengan Senyawa Humat (Doctoral dissertation, Tesis (tidak diterbitkan). Bogor: institute pertanian Bogor).
- Ahmed, I.A., A.W.K. Ahmed, and R.K. Robinson, Chemical composition of date varieties as influenced by the stage of ripening. Food Chemistry, 1995. 54(3): p. 305-309.
- Aisueni, N.O, C.E. Ikuenobe, E.C. Okolo end Ekhaton. 2009. Response of Date Palm (*Phoenix dactylifera*) seedlings to organic manure, N and K fertilizer in polybag nursery. *African Journal of Agricultural Research*, 4(3), 162-165.
- Al-Farsi, Mohamed and Lee, Chang Young, Chapter 53: Usage of Date (*Phoenix dactylifera* L.) Seeds in Human Health and Animal Feed, Nuts & Seeds in Health and Disease Prevention, 2011.
- Al-Hooti, S., J. Sidhu, and H. Qabazard, Physicochemical characteristics of five date fruit cultivars grown in the United Arab Emirates. *Plant Foods for Human Nutrition (Formerly Qualitas Plantarum)*, 1997. 50(2): p. 101-113.
- Alihamsyah, T. 2005. “Pengembangan Lahan Rawa Lebak untuk Usaha Pertanian”. Balittra. Banjarbaru. 53 hlm.
- Ali, MK, Alam, MF, Alam, MN, Islam, MS & Khandaker, SMAT 2007, ‘Effect of nitrogen and potassium levels on yield and quality seed production of onion’, *J. Appl. Sci. Res.*, vol. 3, no. 12, pp. 1889-99.
- Ali, U. 2015. Pengertian dan Manfaat Pupuk Kompos. <http://www.pengertianpakar.com/2015/01/pengertian-dan-manfaat-pupuk-kompos.html>. (Diakses pada tanggal 15 April 2017).

- Alihamsyah, T., dan Arriza, I. 2006. Teknologi Pemanfaatan Lahan Rawa Lebak dalam buku *Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Rawa*. Bogor : Badan Litbang Pertanian.
- Al-shahib, W. and R.J. Marshall, The fruit of the date palm: its possible use as the best food for the future? *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 2003. 54(4): p. 247-259.
- Anjum, Faqir Muhammad, Sardar Iqbal Bukhat, Ahmad Hassan El-Ghorab, Muhammad Issa Khan, Muhammad Nadeem, Shahzad Hussain, Muhammad Sajid Arshad, *Phytochemical Properties of Date Palm (Phoenix dactylifera) fruit Extract*, *Pak. J. Food. Sci*, 22(3), 2012:117-127, 2012.
- Arabiy, H. 2014. Makalah Biokimia Manfaat Kurma. <https://humairaarabiy.wordpress.com/2014/05/21/makalah-biokimia-manfaat-kurma/>. (Diakses pada tanggal 15 April 2017).
- Ariawan, I.M.R., Abdul R.T., Sri W.P. 2016. Pemetaan Status Hara Kalium Pada Tanah Sawah Di Kecamatan Balinggi, Kabupaten Parigi Moutong, Provinsi Sulawesi Tengah. *e-J. Agrotekbis*, 4 (1) :43- 49 , Februari 2016.
- Assaduzzaman M. 2004. Floating Agriculture in the flood-prone or submerged areas in Bangladesh (Southern regions of Bangladesh) Bangladesh Resource Centre for Indigenous Knowledge (BARCIK). Dhaka, Bangladesh.
- Azmat, Sumbul, Rehana Ifzal, Munawwer Rasheed, GC-MS Analysis of n-hexane Extract from Seeds and Leaves of *Phoenix dactylifera* L, *J. Chem. Soc. Pak.*, Vol. 32, No.5, Hal. 672-676, 2010.
- Badan Pusat Statistik. 2017. *Imfor Kurma 2017*. Jakarta: BPS.
- Baliga, M.S., et al., A review of the chemistry and pharmacology of the Date fruits (*Phoenix dactylifera* L). *Food Research International*, 2010. In Press, Accepted Manuscript.
- Bel, Rahmania, A. A. 2001. Telaah faktor pembatas kacang tanah. *J. Ilmu Budidaya Tanaman* 1(2):91- 169. Corwin E.J. 2007. *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta (ID): Kedokteran EGC.

- Bernas, S.M., A.Wijaya, E.P. Sagala, S.N.A Fitri, A.Napoleon. 2017. Briquettes compost and liquid fertilizer application for yellow local rice growing on bamboo rafts as floating system. *Sains Tanah Jurnal of soil science and Agroclimatology*, 14(2), 64-73.
- Bernas, S.M., S.N.A., Fitri., Kurniawan, E. 2012. Model Pertanian Terapung dari Bambu untuk Budidaya Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir.) di Lahan Rawa. *Jurnal Lahan Suboptimal*. Vol. 1, No (2): 177-185, Oktober 2012.
- Bhatt, P. and Negi, PS. Antioxidant and antibacterial activities in the leaf extracts of indian borage (*Plectranthus amboinicus*). *Food and Nutrition Sciences* 2012, 3:146-152.
- Djajadi, dan Murdiyati, A.S. 2000. Hara dan Pemupukan Tembakau Temanggung. Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat. Malang.
- Djamil, A.S. 2016. *Kurma Indonesia Perintisan dan Eksplorasi Kurma untuk Ketahanan Pangan, Kesejahteraan dan Kesehatan Rakyat Indonesia*. [http://www.kampungkurma.com/wp-content/uploads/2016/12/Ebook Tentang-Kurma.pdf](http://www.kampungkurma.com/wp-content/uploads/2016/12/Ebook_Tentang-Kurma.pdf). (Diakses pada tanggal 15 April 2017).
- Djauhariya, E dan Hernani. 2004. *Gulma Berkhasiat Obat*. Cetakan I. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Fitter, A.H. & Hay, R.K.M. (1991). Fisiologi lingkungan tanaman. Sri Andayani & Purbayanti [Penerjemah]; Srigandono [Editor]. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Havlin, J.L., J.D. Beaton, S.L. Tisdale, and W.L. Nelson. 1999. Soil Fertility and Fertilizers. An Introduction to Nutrient Management. Sixth Edition. Prentice Hall. Upper Saddle River, New Jersey 07458.
- Indriani, Y. H. 2007. *Membuat Kompos Secara Kilat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Jones, JB, Wolf, B & Mills, HA 1991, Plant analysis hand book, Micro-macro Publishing, Inc.
- Kustiyah. 2007. Miskonsepsi Difusi dan Osmosis Pada Siswa MAN Model Palangkaraya. *Jurnal Ilmiah Guru Kanderang Tingang*, 1 (1), 24-37.
- Marsha, Nikita D., Nurul Aini, Titin Sumarni. 2014. Pengaruh Frekuensi dan Volume Pemberian Air pada Pertumbuhan Tanaman *Crotalaria Mucronata* Desv. *Jurnal Produksi Tanaman*, Volume 2, Nomor (8), hlm. 673 – 678, Desember 2014.

- Mozumder, SN, Moniruzzaman, M & Halim, GMA 2007, 'Effect of N, K, and S on the yield and storability of transplanted onion (*Allium cepa* L.) in the Hilly region', *J. Agric. Rural Dev.*, vol. 5, no. 1 & 2, pp. 58-63
- Muis, A.D., Indradewa. Dan Widada, J., 2013. Pengaruh Inokulasi Mikoriza Arbuskula Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Pada Berbagai Interval Penyiraman *Vegetalika*, 2 (2), 7-20.
- Plantamor. 2017. Klasifikasi Senduduk. <http://www.plantamor.com/>. (Diakses pada tanggal 15 April 2017).
- PPPTA. 2004. *Tanah Sawah dan Teknologi Pengelolaannya*. 88-89
- Rahmadi A. 2010. *Kurma*. Samarinda: Food Technologist, Neuro-biologist, and Pharmacologist, University of Mulawarman.
- Rima, Juwita. 2013. Menyemai Biji Kurma. <http://rfl.blogspot.com/2013/09/menyemai-biji-kurma>. (diunduh pada tanggal 29 April 2015).
- Regasamy, P., R.S.B. Greene, G.W. Ford, and A.J. Mehanny. 1984. Identification of dispersive behavior and the management of red brown earth. *Aust. Journ. Soil Research*, 22.
- Rosmarkam & Yuwono. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Safitri, Islamiani, "Perangkat Pembelajaran Fluida Statik dan Dinamik Berupa Power point, Video, dan Modul Eksperimen", Proyek akhir Magister, ITB, 2013, hal.22.
- Sahrawat, K.L. 2012. Soil fertility in flooded and non-flooded irrigated systems. *ICRISAT*. 58(4), 423-436.
- Samekto, R. 2008. *Pemupukan*. Yogyakarta: PT Citra Aji Prama. 44 hal
- Satuhu, S. 2010. *Kurma, Kasiat dan Olahannya*. Jakarta: Penebar Swadaya. Hal. 710.
- Simanjuntak, M.R., 2008, Ekstraksi dan Fraksinasi Komponen Ekstrak Daun Tumbuhan Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) serta Pengujian Efek Sediaan Krim Terhadap Penyembuhan Luka Bakar. *Skripsi*. Medan: Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara.

- Sitti Rahma, Burhanuddin Rasyid, Muh Jayadi. 2019. *Peningkatan Unsur Hara Kalium Dalam Tanah Melalui Aplikasi POC Batang Pisang dan Sabut Kelapa*. Jurnal Ecosolum Volume 8, Nomor 2 hal 74.
- Soepardi, G. 1979. Sifat dan Ciri Tanah. Departemen Ilmu-ilmu tanah IPB, Bogor.
- Sreekariyam dan Thiruvananthapuram. 2003. Nutritional disorders in tropical tuber crops. CTCRI Kerala, India
- Subagyo, H. 2006. Klasifikasi dan Penyebaran Lahan Rawa dalam buku *Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Rawa*. Bogor : Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Lahan Pertanian.
- Subandi. 2013. *Peran dan Pengelolaan Hara Kalium Untuk Produksi Pangan di Indonesia*. Pengembangan Inovasi Pertanian vol.6 hal 4.
- Sucipto, C.D. 2010. Vektor Penyakit Tropis. Yogyakarta: Goyen Publishing.
- Sudana, W. 2005. Potensi dan Prospek Lahan Rawa Sebagai Sumber Produksi Pertanian. *Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian*, Volume 3, Nomor 2, hlm. 141-151.
- Sumarna, Y.2002. *Budidaya Gaharu*. Cetakan 1. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sumarni N., Rosliani R., Basuki R.S., dan Hilman Y. 2012. *Pengaruh Varietas, Status K-Tanah, dan Dosis Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan, Hasil Umbi, dan Serapan Hara K Tanaman Bawang Merah*. J. Hort. 22(3):234.
- Supriyadi. 2014. Pengaruh Penggunaan Sludge Pome dan Batuan Fosfat Alam Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L). Skripsi Diploma 4. Politeknik Negeri Lampung. Bandar Lampung.
- Syafrullah. 2014. Sistem Pertanian Terapung Dari Limbah Plastik Pada Budidaya Bayam (*Amaranthus Tricolor* L.) di Lahan Rawa Lebak. *J. Klorofil*, IX - 2 : 80 – 83.
- Utami, P.S. 2004. Laju Fotosintesis Timun Akibat Perbedaan Kadar Natrium Pada Aplikasi Sipramin. Skripsi S1 Jurusan Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.
- Wong. (2008). Buku ajar keperawatan pediatrik. Volume 2. Jakarta: EGC.
- Yuniwati. 2012. Optimasi kondisi proses pembuatan kompos dari sampah organik dengan cara fermentasi menggunakan EM4. *Jurnal Teknologi*.
- Yuwono, D. 2005. Kompos. Penebar Swadaya. Jakarta. 60 halaman.