

SKRIPSI

**PENGARUH INTENSITAS PENYIRAMAN AIR DAN DOSIS
ABU BOILER MELALUI BIOPORI TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL KELAPA SAWIT (*Elaeis
guineensis* Jacq.) DI LAHAN KERING**

***THE EFFECT OF WATERING INTENSITY AND BOILERS ASH
DOSE THROUGH BIOPORI ON GROWTH AND YIELD OF OIL
PALM (*Elaeis guineensis* Jacq.) IN DRY LAND***



Junaidi
05071181520001

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

SUMMARY

JUNAIDI. The Effect of Watering Intensity and Boilers Ash Dose Through Biopori on Growth and Yield of Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) in Dry Land (Supervised by M. UMAR HARUN dan ERIZAL SODIKIN)

This aims of study were to reduce the number of broken midribs and find out the optimal dose of boiler ash in increasing the growth and yield of oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) dry season effect. This research was carried out in oil palm research field and Laboratory of Plant Physiology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya, Ogan Ilir, South Sumatra from July 2018 to February 2019. The research design used was Randomized Block Design (RBD) with three replications, and two factors of treatments applied were watering intensity and dose of oil palm boiler ash. The watering intensity (D) consists of 5 levels; D0 = without watering; D1 = every 3 days; D2 = every 6 days; D3 = every 9 days; D4 = every 12 days. Boiler ash dose (Q) consists of 3 levels; Q0 = 0 kg/tree; Q1 = 5 kg/tree; Q2 = 10 kg/tree. The results showed that there was a significant interaction between watering and boiler ash to amount of fresh fruit bunches of oil palm. Watering intensity significantly effected to soil water content and amount of male flowers. Dose of boiler ash significantly affected leaf water content, amount of female flowers and amount of fruit bunches. Watering and boiler ash given through biopori holes can reduce the amount of broken midribs of oil palm. Watering treatment given every 3 days and dose of boiler ash of 10 kg/tree were the better treatment combination for increasing the amount of fruit bunches of oil palm compering to others.

Keywords: Watering intensity, broken midrib, boiler ash, oil palm.

RINGKASAN

JUNAIDI. Pengaruh Intensitas Penyiraman Air dan Dosis Abu Boiler Melalui Biopori terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) di Lahan Kering (Dibimbing oleh M. UMAR HARUN dan ERIZAL SODIKIN)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh intensitas penyiraman melalui biopori dan dosis abu boiler dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) akibat musim kemarau. Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan kelapa sawit dan Laboratorium Fisiologi Tanaman, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya, Ogan Ilir, Sumatra Selatan dari Juli 2018 sampai Februari 2019. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor yaitu faktor intensitas penyiraman (D) dan dosis abu boiler (Q). Lima taraf intensitas penyiraman, yaitu : D_0 = tanpa penyiraman; D_1 = 3 hari sekali; D_2 = 6 hari sekali; D_3 = 9 hari sekali; D_4 = 12 hari sekali, dan tiga taraf dosis abu boiler, yaitu : Q_0 = 0 kg/pohon; Q_1 =5kg/pohon; Q_2 = 10 kg/pohon. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi nyata perlakuan penyiraman air dan abu boiler terhadap jumlah tandan buah kelapa sawit. Intensitas penyiraman berpengaruh nyata terhadap kadar air tanah dan jumlah bunga jantan. Dosis abu boiler berpengaruh nyata terhadap kadar air daun, jumlah bunga betina dan jumlah tandan buah. Penyiraman air dan pemberian abu boiler melalui lubang biopori dapat mengurangi jumlah pelepah sengkleh pada kelapa sawit. Kombinasi perlakuan terbaik dalam meningkatkan jumlah tandan buah kelapa sawit terjadi pada perlakuan penyiraman 3 hari sekali dan dosis abu boiler 10 kg/tanaman.

Kata Kunci : *Intensitas penyiraman, pelepah sengkleh, abu boiler, kelapa sawit.*

SKRIPSI

**PENGARUH INTENSITAS PENYIRAMAN AIR DAN DOSIS
ABU BOILER MELALUI BIOPORI TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL KELAPA SAWIT (*Elaeis
guineensis* Jacq.) DI LAHAN KERING**

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



Junaidi
05071181520001

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH INTENSITAS PENYIRAMAN AIR DAN DOSIS
ABU BOILER MELALUI BIOPORI TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL KELAPA SAWIT (*Elaeis
guineensis* Jacq.) DI LAHAN KERING

SKRIPSI

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

Oleh:

Junaidi
05071181520001

Pembimbing I



Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S.
NIP 196212131988031002

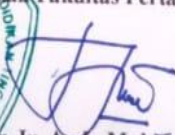
Indralaya, Agustus 2019
Pembimbing II



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP 196002111985031002



Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian


Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul “Pengaruh Intensitas Penyiraman Air dan Dosis Abu Boiler Melalui Biopori terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Lahan Kering” oleh Junaidi telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 5 Agustus 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.


Komisi Penguji


- | | | |
|--|------------|--|
| 1. Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S.
NIP 196212131988031002 | Ketua | () |
| 2. Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP 196002111985031002 | Sekretaris | () |
| 3. Dr. Ir. Yakup, M.S.
NIP 196211211987031001 | Anggota | () |
| 4. Dr. Ir. Marlina, M.Si
NIP 196106211986022005 | Anggota | () |

Indralaya, Agustus 2019


Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi

Ketua Komisi Peminatan
Agronomi


Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si.
NIP 195908201986021001


Dr. Ir. Munandar, M.Agr.
NIP 196012071985031005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian


Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si.
NIP 195908201986021001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Junaidi

NIM : 05071181520001

Judul : Pengaruh Intensitas Penyiraman Air dan Dosis Abu Boiler Melalui Biopori Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Lahan Kering

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam Skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah bimbingan dosen pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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

Indralaya, Agustus 2019

Junaidi

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 01 Januari 1997 di Kelurahan Karya Makmur, Kecamatan Nibung, Kabupaten Musirawas Utara. Anak dari bapak Sabiran dan ibu Sumirah, merupakan anak ke-enam dari enam bersaudara.

Riwayat pendidikan formal penulis mulai bersekolah di SDN 01 Karya Makmur lulus pada tahun 2009, kemudian melanjutkan ke SMP Negeri Sumber Makmur lulus pada tahun 2012, lalu bersekolah di SMA Negeri 02 Lubuklinggau lulus pada tahun 2015, pada tahun yang sama penulis mulai menempuh pendidikan Strata-1 Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur masuk Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Penulis juga merupakan penerima beasiswa Yayasan Karya Salemba Empat periode 2017-2019.

Penulis aktif mengikuti organisasi mahasiswa, baik internal maupun eksternal kampus. Pernah menjabat sebagai Dewan Pengawas Organisasi IKMS (Ikatan Keluarga Mahasiswa Silampari) periode 2016–2017, Kepala Departement Pemuda dan Olahraga HIMAGROTEK (Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi) periode 2017-2018, Staff Ahli keuangan Badan Eksekutif Pusat Formatani (Forum Mahasiswa Agroteknologi/Agroekoteknologi Indonesia) periode 2017-2019, Kepala Divisi Sosial Masyarakat Paguyuban Karya Salemba Empat (KSE) Universitas Sriwijaya periode 2018-2019, anggota HIMAGRON (Himpunan Mahasiswa Agronomi), Anggota ATC-3 UNSRI (Agrotech Training Center). Selain itu juga penulis menjadi asisten dosen praktikum Botani, Sistem Produksi Tanaman Tahunan, Budidaya Tanaman Tahunan, Budidaya Tanaman Tahunan Lanjutan, Pengelolaan Perkebunan Kelapa Sawit, dan Produksi Tanaman Tahunan (Karet dan Kelapa Sawit).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian dengan judul **“Pengaruh Intensitas Penyiraman Air Melalui Biopori dan Dosis Abu Boiler Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* jacq.) di Lahan Kering”**. Shalawat teriring salam penulis sampaikan pada Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kebodohan ke zaman ilmu pengetahuan dan teknologi.

Dalam kesempatan ini, penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S. dan Bapak Dr. Ir. Erizal Sodikin, selaku dosen pembimbing dan tidak lupa kepada Bapak Dr. Ir. Yakup, M.S. dan Ibu Dr. Ir. Marlina, M.Si. yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan pemikiran dalam penulisan skripsi ini. Terkhusus penulis ucapkan terimakasih kepada Bapak Sabiran dan Ibu Sumirah, Mas Supri, Mas Supriyanto, Mas Supriyadi, Mas Juharto, Mas Sunardi yang telah memberikan dukungan moril maupun materil yang tak henti-henti, kepada Yayasan Karya Salemba Empat yang telah memberikan beasiswa dan pelatihan hingga lulus, kepada teman-teman buaya jantan (Yoga, Kurniawan, Rased, Deni), keluarga besar Agroekoteknologi, Keluarga besar Paguyuban KSE Unsri, keluarga besar IKMS, Agronomi, ATC Unsri, Formatani, Caca Andika Wijaya Sakti, Yofi Suma Bitra, Juni Candra, keluarga besar yang tak dapat saya sebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dalam segala hal.

Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi para pembaca sebagai sarana pengembangan ilmu pengetahuan.

Indralaya, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3.Tujuan Penelitian	4
1.4. Hipotesis	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tanaman Kelapa sawit.....	5
2.2. Cekaman Kekeringan pada Kelapa Sawit.....	7
2.3. Biopori.....	9
2.4. Abu Boiler	10
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	12
3.1.Tempat dan Waktu	12
3.2.Alat dan Bahan.....	12
3.3. Metode Penelitian	12
3.4.Cara Kerja	13
3.4.1. Observasi Kebun	13
3.4.2. Penyiangan Gulma	13
3.4.3. Pemangkasan Pelepah	13
3.4.4. Pembuatan Biopori	13
3.4.5. Aplikasi Abu Boiler	13
3.4.6. Penyiraman.....	14
3.5. Peubah yang Diamati	14
3.5.1. Kadar Air Tanah (%).....	14
3.5.2. Jumlah Bunga Jantan dan Betina	14

	Halaman
3.5.3. Tingkat Kehijauan Daun	14
3.5.4. Jumlah Tandan Buah	14
3.5.5. Curah Hujan	14
3.5.6. Jumlah Daun Tombak	15
3.5.7. Jumlah Pelepah Sengkleh.....	15
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1. Hasil	16
4.1.1.Kondisi Curah Hujan.....	16
4.1.2.Respon Tanaman Kelapa Sawit terhadap Penyiraman dan Abu Boiler.....	17
4.1.3.Kadar Air Tanah.....	17
4.1.4.Kadar Air Daun	18
4.1.5.Kehijauan Daun.....	18
4.1.6.Pelepah Sengkleh	19
4.1.7.Daun Tombak.....	19
4.1.8.Bunga Jantan	20
4.1.9.Bunga Betina.....	21
4.1.10.Tandan Buah (TB).....	21
4.2. Pembahasan.....	23
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1. Kesimpulan	27
5.2. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Curah hujan bulanan kampus Indralaya Universitas Sriwijaya.	16
Gambar 4.2. Hubungan antara penyiraman dan abu boiler terhadap Jumlah tandan buah (TB) kelapa sawit.	22

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Curah hujan dan Hari hujan selama delapan bulan penelitian	17
Tabel 4.2. Hasil analisis keragaman terhadap peubah yang diamati dari kelapa sawit yang disiram dan diberi abu boiler selama 6 bulan.....	17
Tabel 4.3. Pengaruh intensitas penyiraman dan dosis abu boiler terhadap rerata kadar air tanah selama 6 bulan	18
Tabel 4.4. Pengaruh intensitas penyiraman dan dosis abu boiler terhadap rerata kadar air daun kelapa sawit selama 6 bulan	18
Tabel 4.5. Pengaruh intensitas penyiraman dan dosis abu boiler terhadap rerata tingkat kehijauan daun kelapa sawit selama 6 bulan	19
Tabel 4.6. Pengaruh intensitas penyiraman dan dosis abu boiler terhadap jumlah pelepah sengkleh kelapa sawit selama 6 bulan	19
Tabel 4.7. Pengaruh intensitas penyiraman dan dosis abu boiler terhadap jumlah daun tombak kelapa sawit selama 6 bulan	20
Tabel 4.8. Pengaruh intensitas penyiraman dan dosis abu boiler terhadap jumlah bunga jantan kelapa sawit selama 6 bulan	21
Tabel 4.9. Pengaruh intensitas penyiraman dan dosis abu boiler terhadap jumlah bunga betina kelapa sawit selama 6 bulan	21
Tabel 4.10. Pengaruh intensitas penyiraman dan dosis abu boiler terhadap jumlah tandan buah (TB) kelapa sawit selama 6 bulan	22

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Luas perkebunan dan produksi kelapa sawit di Indonesia terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Pada tahun 1990 luas perkebunan kelapa sawit Indonesia berjumlah 1,3 juta Ha, terus meningkat pada tahun 2010 menjadi 8,3 juta Ha. Pada tahun 2017 total luas perkebunan kelapa sawit 12,3 juta Ha. Peningkatan luas areal perkebunan diikuti dengan peningkatan produksi kelapa sawit. Pada tahun 1990 produksi minyak kelapa sawit Indonesia berjumlah 2,4 juta ton, pada tahun 2010 menjadi 22 juta ton serta pada tahun 2017 hasil produksi mencapai 35 juta ton CPO (*Crude Palm Oil*)(Direktorat Jenderal Perkebunan, 2017).

Pengembangan kelapa sawit memerlukan kesesuaian lahan dan iklim sebagai aspek yang penting agar dapat berproduksi secara optimal. Kesesuaian lahan mensyaratkan curah hujan 2000-2500 mm/tahun dengan distribusi merata. Tapi masih toleransi sampai dengan 1500 mm/tahun. Curah hujan lebih dari 2500 mm akan menstimulasi terjadinya erosi yang akan menurunkan kesuburan tanah, sedangkan bulan kering yang signifikan akan mengakibatkan terjadinya defisit air dan dapat menekan produksi. Temperatur untuk sawit adalah 22 – 33°C. Sinar matahari diperlukan untuk memproduksi karbohidrat dan memacu pertumbuhan bunga dan buah (Sasongko,2010). Pada saat musim kemarau sering terjadi kekeringan yang panjang sehingga mempengaruhi performa kelapa sawit. Hal itu dikarenakan tanaman kelapa sawit membutuhkan jumlah air yang cukup untuk pertumbuhan, perkembangan dan produktivitasnya (Darlan *et al.*, 2016).

Kekurangan air pada tanaman dapat disebabkan karena tanaman kekurangan suplai air di daerah perakaran dan kebutuhan air yang berlebihan oleh daun akibat laju evapotranspirasi yang melebihi laju absorpsi air walaupun keadaan air tanah tersedia cukup (Mathiuset *al.*,2001). Respons tanaman terhadap kekurangan air dapat dilihat berdasarkan aspek fisiologi, morfologi, tingkat pertumbuhan, dan juga produktivitas (Nio dan Patricia,2013).

Kekeringan atau cekaman air berpengaruh pada saat pembibitan maupun tanaman tua. Kekeringan atau cekaman air pada bibit kelapa sawit menurut Sun *et al.* (2011) dapat menurunkan rasio tajuk/akar, menurunkan kandungan klorofil a/b serta konsentrasi nutrien di daun sedangkan konduktivitas relatif daun meningkat. Menurut Hidayat *et al.* (2013) pada fase vegetatif kurangnya ketersediaan air dapat menyebabkan kerusakan jaringan tanaman, pada fase generatif dapat menurunkan produksi tanaman akibat terhambatnya pembentukan bunga, meningkatnya jumlah bunga jantan, pembuahan terganggu, gugurnya buah muda, ukuran buah kecil, dan rendemen minyak rendah. Lebih lanjut Darlan *et al.* (2016) menjelaskan akibat kekeringan, pada tanaman muda dapat menyebabkan penundaan panen, sedangkan pada tanaman dewasa dapat menyebabkan penurunan produksi tandan buah segar (TBS) hingga 41%.

Penurunan produksi pada tanaman dewasa salah satunya disebabkan oleh patahnya pelepah daun atau sering disebut dengan sengkleh. Dengan patahnya pelepah, suplai hasil fotosintesis terganggu hingga tanaman tidak mampu membentuk bunga. Darlan *et al.* (2016) menjelaskan kemarau panjang pada tahun 2015 menyebabkan tanaman defisit air dan pelepah sengkleh. Jumlah pelepah sengkleh di Sumatra Selatan pada tahun 2015 berjumlah 4-15 pelepah per tanaman menurunkan produksi 44% dan di Lampung pelepah sengkleh berjumlah 4-24 pelepah per tanaman, menurunkan hasil produksi sampai dengan 60%. Menurut pengamatan yang dilakukan Suzana (2016) di kebun percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, jumlah pelepah sengkleh pada tahun 2016 sebanyak 123 pohon dari 526 pohon yang berarti lebih dari 23% tanaman kelapa sawit mengalami pelepah sengkleh. Hal itu membutuhkan penanganan secepatnya.

Permasalahan lain dari perkebunan kelapa sawit adalah limbah yang dihasilkan oleh pabrik kelapa sawit (PKS). Ekspor olahan kelapa sawit biasanya dalam bentuk minyak mentah *Crude palm oil* (CPO) diproses dari pabrik-pabrik dalam negeri. Banyaknya jumlah pabrik akan menghasilkan limbah dalam jumlah yang besar pula. Pada produksi CPO akan dihasilkan limbah, berupa limbah padat (cangkang, serat, dan tandan kosong) dan limbah cair. Pengolahan 1 ton TBS akan menghasilkan 230 kg tandan kosong, 65 kg cangkang, 130 serabut, dan 500 kg.

Cangkang dan serat yang dihasilkan dari pengolahan 100 ton TBS digunakan sebagai bahan bakar ketel uap (boiler) pada penggilingan minyak sawit yang akan menghasilkan 5% atau 1 ton abu boiler (Fauziah dan Henri, 2013 ; Elia *et al.*, 2015). Limbah yang dihasilkan akan berdampak negatif bagi lingkungan jika tidak dilakukan pengolahan secara tepat.

Abu boiler hasil pengolahan kelapa sawit dapat digunakan sebagai bahan pembenah tanah yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia maupun biologi tanah. Menurut Priyambada *et al.* (2015) unsur hara yang terkandung dalam abu boiler adalah N 0,74%, P₂O₅ 0,84%, Mg 0,62%. Penelitian lainnya yang dilakukan Loekito (2002) menyatakan rerata kandungan Kalium pada abu boiler mencapai 46-50% K₂O. Menurut Sitorus *et al.* (2014) abu boiler juga mempunyai sifat-sifat kejenuhan basa tinggi, dapat meningkatkan pH tanah, serta memiliki kandungan unsur hara yang lengkap, sehingga juga berfungsi sebagai pupuk dan mampu memperbaiki struktur tanah.

Kebutuhan air yang tidak tercukupi akibat musim kemarau dan cekaman kekeringan dapat dibantu dengan mensuplai air melalui penyiraman. Perbedaan intensitas penyiraman akan menyebabkan ketersediaan air bagi tanaman berbeda pula. Dan dengan pemanfaatan abu boiler diharapkan mampu mengurangi limbah produksi kelapa sawit serta menambah unsur hara pada tanah sehingga mampu dimanfaatkan oleh tanaman. Oleh karena itu, dilakukan penelitian pengaruh intensitas penyiraman air melalui biopori dan dosis abu boiler terhadap pertumbuhan dan hasil kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di lahan kering.

Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi jumlah pelepah patah/sengkleh dan mengetahui dosis optimum abu boiler dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) sebagai akibat musim kemarau yang terjadi di perkebunan kelapa sawit di lahan kering.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang teridentifikasi di latar belakang, maka disusun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah intensitas penyiraman pada musim kemarau dapat mengurangi jumlah pelepah sengkleh kelapa sawit di lahan kering ?
2. Berapa dosis optimum abu boiler dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil kelapa sawit di lahan kering ?

1.3. Tujuan penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengurangi jumlah pelepah sengkleh tanaman kelapa sawit di lahan kering.
2. Untuk mengetahui dosis optimum abu boiler dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil kelapa sawit di lahan kering.

1.4. Hipotesis

1. Diduga kombinasi penyiraman 3 hari sekali dan dosis abu boiler 10 kg/tanaman dapat mengurangi jumlah patah sengkleh pada tanaman kelapa sawit di lahan kering.
2. Diduga intensitas penyiraman 3 hari sekali memberikan hasil terbaik untuk mengurangi jumlah pelepah sengkleh pada kelapa sawit.
3. Diduga dosis abu boiler 10 kg/tanaman memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil kelapa sawit di lahan kering.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah untuk menjaga stabilitas produksi tanaman kelapa sawit.

DAFTAR PUSTAKA

- Ai, N. S., dan Y. Banyo. 2011. Konsentrasi Klorofil Daun Sebagai Indikator Kekurangan Air Pada Tanaman. *Jurnal Ilmiah Sains* 11(2) : 166-173
- Allorerung, D., M. Syakir, Z. Poeloengan, Syafaruddin, dan W. Rumini. 2010. Budidaya Kelapa Sawit. Bogor: Aska Media, Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan
- Battong, U. R. Wahdah, dan G. Rusmayadi. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produktivitas Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) terhadap Kedalaman dan Bobot Bahan Organik Penutup Biopori pada Tanah Podsolik Merah Kuning. *Enviro Sciencieae* 14(2):147-160
- Brata, K. 2008. *Lubang Resapan Biopori*. Swadaya. Jakarta
- Cha-um, S., N. Yamada, T. Takabe, dan C. Kirdmanee. 2013. Physiological feature and growth characters of oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) in response to reduced water deficit and rewatering. *Australian Journal of Crop Science* 7(3): 432-439
- Darlan, N.H., I. Pradiko, dan H. H. Siregar. 2016. Dampak El- nino terhadap Performa Tanaman Kelapa Sawit di Sumatra Bagian Tengah dan Selatan. *Jurnal Tanah dan Iklim* 40(2) : 113-120
- Dewi A.Y., E.T.S. Putra, S. Trisnowati. 2014. Induksi ketahanan kekeringan delapan hibrida kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dengan Silika. *Vegetalika*. 3(3) : 1-13
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2017. *Statistik Perkebunan Indonesia (Tree Crop Estate Statistics of Indonesia) 2015-2017 Kelapa Sawit (Palm Oil)*. Jakarta
- Elia, I. Mukhlis dan Razali. 2015. Kajian Pemanfaatan Konsentrat Limbah Cair dan Abu Boiler Pabrik Kelapa Sawit Sebagai Sumber Unsur Hara Tanah Ultisol. *Jurnal Agroekoteknologi* 3(4) : 1525-1530
- Fauziah, M., dan F. Henri. 2013. Pemanfaatan Limbah Cangkang Kelapa Sawit Sebagai Bahan Tambah untuk Meningkatkan Kekuatan dan Keawetan Campuran Asphal Concrete Binde Coursev (AC-BC). *Prosiding Seminar National*. Universitas Islam Indonesia.
- Gardner, F. P., Pearce, R. B. and Mitchell, R. L. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya* (Diterjemahkan oleh: HerawatiSusilo). Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Hartley, C.W.S. 1977. *The Oil Palm*. Second edition. West African Institute : Longman group Limited London

- Hendra, Djeni. 2006. Pembuatan Arang Aktif dari Tempurung Kelapa Sawit dan Serbuk Kayu Gergajian Campuran. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan* 24(2) : 117-132
- Hendriyani, I. S dan N. Setiari. 2009. Kandungan Klorofil dan Pertumbuhan Kacang Panjang (*Vigna sinensis*) pada Tingkat Penyediaan Air yang Berbeda. *J. Sains & Mat.* 17(3): 145-150.
- Hetharie, H., G.A. Wattimena, M. Thenawidjaya, H. Aswiddinoor, N.T. Mathius, dan G. Ginting. 2007. Karakterisasi Morfologi Bunga dan Buah Abnormal Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) Hasil Kultur Jaringan. *Bul. Agron* 35(1) : 51-54
- Hidayat, T.C., I.Y. Harahap, Y. Pangaribuan, S. Rahutomo, W.A. Harsanto, dan W.R. Fauzi. 2013. *Air dan Kelapa Sawit*. Medan : Pusat Penelitian Kelapa Sawit.
- Issukindarsyah. 2013. Induksi Ketahanan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) terhadap Cekaman Kekeringan dengan Aplikasi Beberapa Dosis Boric Acid dan Sodium Silicate. *Tesis Fakultas Pertanian*. Universitas Gajah Mada : Yogyakarta
- Laboratorium Fisika Atmosfer-Stasiun Pengamat Cuaca Jurusan Fisika Fmipa Unsri. 2019. *Data Curah Hujan dan Hari Hujan bulan Juli 2018 – Februari 2019*. Kampus Indralaya-Ogan Ilir, Sumatra Selatan
- Loekito, H. 2002. Teknologi Pengelolaan Limbah Industri Kelapa Sawit. *Jurnal Teknologi Lingkungan* 3(3) : 242-250
- Mathius, N.T., G. Wijana, E. Guharja, H. Aswiddinnor, S. Yahya, dan Subronto. 2001. Respon Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) terhadap Cekaman Kekeringan. *Jurnal Menara Perkebunan* 69(2) : 29-45
- Nio, S.A., dan T. Praticia. 2013. Karakter Morfologi Akar Sebagai Indikator Kekurangan Air pada Tanaman. *Jurnal Bioslogos* 3(1) : 31-39
- Pahan, I. 2006. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Panggabean, S. Manahan. 2011. Manajemen Pemupukan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) di Pelantaran Agro Estate, Pt. Windu Nabatindo Lestari, Bumitama Gunajaya Agro Grup, Kotawaringin Timur, Kalimantan Tengah. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor : Fakultas Pertanian IPB
- Pausa, Y., M.B. Malino, dan Y. Arman. 2015. Optimasi Tingkat Kemurnian Silika, SiO₂, dari Abu Cangkang Sawit Berdasarkan Konsentrasi Pengasaman. *Jurnal Prisma Fisika* 3(1) : 01 – 04

- Pradiko, I., E.N. Ginting, N.H. Darlan, Winarna, H.H. Siregar. 2016. Hubungan Pola Curah Hujan Dan Performa Tanaman Kelapa Sawit Di Pulau Sumatra Dan Kalimantan Selama El Niño 2015. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit* 24(2): 87-96
- Priyambada, G., E. Yenie, dan I. Andesgur. 2015. Studi Pemanfaatan Lumpur, Abu Boiler, dan Serat (Fiber) Kelapa Sawit Sebagai Kompos Menggunakan Variasi Effectifive Microorganisme (EM-4). *Jurnal Jom Fteknik* 2(2) : 1-6
- Purwati, R. Soetopo, dan Y. Setiawan. 2007. Potensi penggunaan abu boiler industry pulp dan kertas sebagai bahan pengkondisian tanah gambut pada areal hutan tanaman industry. *BS*. 42 (1)
- Purwanto, Djoko. 2011. Arang dari Limbah Tempurung Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq). *Jurnal Penelitian Hasil Hutan* 29(1) : 57-66
- Razie, Fakhur, Y.A. Nazari, N. Aidawati, dan Gunawan. 2015. Dekomposisi Limbah Organik Sawit pada Sistem Resapan Biopori Modifikasi di Lahan Sub Optimal Kalimantan Selatan. *Prosiding Seminar Nasional*. Fakultas Pertanian: Universitas Lambung Mangkurat
- Sasongko, P.E. 2010. Studi Kesesuaian Lahan Potensial untuk Tanaman Kelapa Sawit di Kabupaten Blitar. *Jurnal Pertanian MAPETA* 12(2) : 72-144
- Sastrosayono. 2003. *Budidaya Kelapa Sawit*. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Sitorus, U.K.P., B. Siagian, dan N. Rahmawati. 2014. Respons Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) terhadap Pemberian Abu Boiler dan Pupuk Urea pada Media Pembibitan. 2014. *Jurnal Online Agroekoteknologi* 2(3) : 1021-1029
- Syafi, S. 2008. Respons Morfologis dan Fisiologis Bibit Berbagai Genotipe Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) terhadap Cekaman Kekeringan. *Tesis*. IPB. Bogor
- Suhatman, Y., A. Suryanto, dan L. Setyobudi. 2014. Studi Kesesuaian Faktor Lingkungan dan Karakter Morfologi Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Produktif. *Jurnal Universitas Brawijaya*
- Sun, C. X., H.X. Cao, X.T. Shao, dan Y. Xiao. 2011. Growth and Physiological Responses to Water and Nutrient Stress in Oil Palm. *Jurnal of Biotechnology* 10(51) : 10466-10471
- Suzana. 2016. Inventarisasi Abnormal Tanaman Kelapa Sawit Di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. *Laporan Praktek Lapangan*. Universitas Sriwijaya

- Tambunan, D. S., Nelvia, A.I. Amri. 2019. Aplikasi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dengan Metoda Biopori terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Belum Menghasilkan. *Jurnal Solum* 14(1) : 19-28
- Wardiana E, Mahmud Z. 2003. Tanaman sela diantara pertanaman kelapa sawit [Internet]. Tersedia pada: <http://digilib.litbang.deptan.go.id>
- Yenie, E., dan S. Daud. 2017. Pengomposan limbah lumpur dan serat buah kelapa sawit pada kondisi steril dan tidak steril menggunakan Mikroorganisme Lokal (MOL). *Jurnal Teknologi Kimia Unimal* 6(2) : 73–84