

PRODUKTIVITAS TANAMAN SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) BERUMUR TUA BERDASARKAN KEPADATAN POPULASI DI PTPN XIV UNIT PKS LUWU

THE PRODUCTIVITY OF OLD PALM OIL (*Elaeis guineensis* JACQ.) PLANT BASED ON POPULATION DENSITY AT PTPN XIV UNIT PKS LUWU

Nuradnin Rizkiani¹⁾, Ratnawati²⁾, Sitti Inderiati³⁾, Asmawati⁴⁾

¹⁾Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan Sulawesi Selatan

²⁾Program Studi Agribisnis, Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

³⁾Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Hortikultura, Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

³⁾Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

Korespondensi: sitti.inderiati@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.51978/agro.v12i1.521>

ABSTRAK

Sawit merupakan tanaman dengan produktivitas minyak nabati tertinggi yang dapat berproduksi sampai umur di atas 30 tahun. Untuk mengevaluasi produktivitas tanaman sawit berumur tua dilakukan kajian komparatif berdasarkan jumlah populasi per satuan luas lahan yang berbeda. Perhitungan data produksi sawit dalam bentuk tandan buah segar (TBS) dilakukan pada afdeling dengan populasi tanaman berumur tua dan jumlah populasi per hektar yang berbeda tanaman akibat pengurangan populasi setelah usia produktif tanaman terlewati. Jumlah populasi sawit yang tersisa pada tiga afdeling pengamatan adalah 100, 118, dan 115 pohon per hektar. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa produktivitas tanaman Sawit berumur tua (34 dan 35 tahun) dipengaruhi jumlah populasi per hektar. Tanaman Sawit berumur 35 tahun dengan produktivitas per satuan luas yang lebih tinggi adalah 115 dan 118 pohon per hektar, tetapi rata-rata bobot TBS per tandan yang lebih tinggi adalah 100 dan 115 populasi sawit per hektar. Untuk tanaman sawit berumur 34 tahun, data menunjukkan bahwa populasi dengan produktivitas yang lebih tinggi adalah 100 dan 118 pohon per hektar tetapi rata-rata bobot TBS per tandan yang lebih tinggi adalah 85 dan 100 populasi per hektar.

Kata kunci: *Produktivitas, Umur, Tanaman, Sawit.*

ABSTRACT

Oil palm is Indonesia's mainstay plantation commodity as a source of income for farmers and plantation companies and a source of foreign exchange. Oil palm is a plant with the highest productivity of vegetable oil with a production age beyond 30 years. To evaluate the productivity of old plants of oil palm, a comparative study was carried out based on the number of different populations per unit area of land. The calculation of oil palm plant production in the form of fresh fruit bunches (FFB) was carried out in old plant population areas with different population numbers per hectare due to population reduction after the productive age of the plants had passed. The calculation results show that the productivity of old oil palm plants (34 and 35 years) was influenced by the number of populations per hectare. Oil palms aged 35 years with higher productivity per unit area were 115 and 118 trees per hectare, but

the areas with 100 and 115 populations of oil palms per hectare produced a higher weight of FFB per bunch. For oil palm plantations aged 34 years, populations with higher productivity were 100 and 118 trees per hectare, but a higher average weight of FFB per bunch was found in the areas with 85 and 100 populations per hectare.

Keywords: *productivity, age, plant, oil palm*

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara penghasil utama sawit dan produk minyak sawit dunia. Produksi sawit Indonesia terus meningkat rata-rata sebesar 0,55 juta ton CPO per tahun (Alatas, 2015) sebagai hasil ekstensifikasi dan peningkatan produktivitas. Perkebunan sawit mencapai luas 14,3 juta ha pada 2018, terdiri dari perkebunan swasta 51,4%, perkebunan rakyat 42,3% dan sisanya perkebunan negara. Produktivitas yang tinggi dicapai oleh perkebunan swasta dengan produktivitas aktual 19,7 ton TBS per hektar atau 62% dari potensi produksi (Evizal et al. 2021). Meskipun demikian, budidaya tanaman tahunan seperti sawit menghadapi permasalahan yang lebih rumit dan beragam dibandingkan dengan tanaman semusim sebagai konsekuensi dari investasi, budidaya, produksi, biaya, dan penerimaan usahatani yang dilakukan selama periode yang panjang. Sawit merupakan tanaman tahunan yang memiliki tahapan produksi terdiri dari tahap tanaman belum menghasilkan (TBM), tanaman menghasilkan (TM), dan mencapai titik optimal produksi serta tahap penurunan produksi.

Petani dan perusahaan perkebunan sawit dihadapkan kepada permasalahan ketika tanaman memasuki tahap penurunan produksi; selaku produsen harus memutuskan kapan dan berapa persen dari jumlah tanaman yang harus diremajakan untuk memaksimalkan arus pendapatan dari waktu ke waktu (Mariyah et al. 2018) Kondisi tanaman yang sudah tua dan tidak produktif menyebabkan produktivitas menjadi rendah, output menjadi stagnan dan mempengaruhi suplai industri kelapa sawit (Wahid dan Simeh, 2010). Peremajaan sebagai upaya menggantikan tanaman tua dengan tanaman baru dan merupakan praktek manajemen tanaman tahunan untuk memaksimumkan dan menstabilkan pendapatan (Kotagama et al. 2013) harus dilakukan dan direncanakan secara tepat.

Penundaan peremajaan tanaman sawit menyebabkan bertambah banyaknya tanaman tua, tingginya biaya produksi, peremajaan yang mendesak (*rush of replant*), lonjakan terhadap permintaan bahan tanaman sawit, penurunan pasokan tandan buah segar (TBS), penurunan output CPO (*Crude Palm Oil*), penurunan produk olahan dan hilangnya pendapatan ekspor (Wahid dan Simeh, 2010). Penurunan produktivitas sawit akibat umur tanaman sawit yang diusahakan sudah tua dan mengalami penurunan hasil terjadi di PTPN XIV-unit PKS Luwu.

Perkebunan sawit yang telah berkontribusi dalam pembangunan ekonomi daerah dan sebagai sumber pendapatan petani tersebut, memiliki beberapa afdeling dengan tanaman sawit sudah mencapai umur 35 tahun dan belum sepenuhnya diremajakan. Untuk mengevaluasi produktivitas tanaman tua yang telah mengalami penurunan populasi (peremajaan sebagian) dilakukan kajian komparasi berdasarkan populasi tanaman tua per satuan luas areal penanaman.

BAHAN DAN METODE

Lokasi penelitian adalah PTPN XIV-unit Pabrik Kelapa Sawit (PKS) Luwu, Kabupaten Luwu Utara yang merupakan salah satu kabupaten pengembangan sawit di Sulawesi Selatan. Umur tanaman sawit di PKS Luwu beragam, yaitu mulai umur TBM, TM, hingga tanaman tua yang berumur lebih dari 33 tahun.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data yang diperlukan untuk analisis terdiri atas umur tanaman berdasarkan tahun tanam, data produksi tandan buah segar (TBS) sawit, dan luas lahan. Data diperoleh dari perusahaan melalui wawancara dan pengamatan pada tiga afdeling dengan populasi tanaman sawit berumur 34 tahun dan 35 tahun.

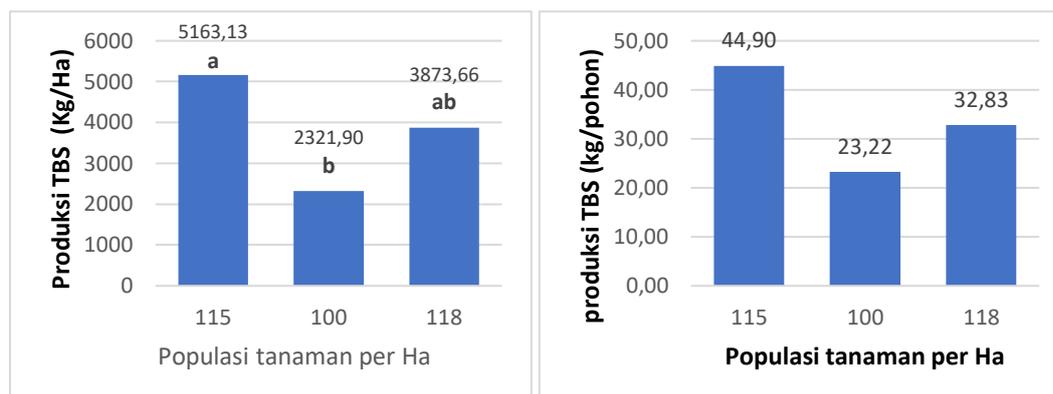
Data yang diperoleh berupa data produksi, luas lahan, jumlah pohon, jumlah TBS dan Bobot TBS tahun 2016-2018 selanjutnya ditabulasi dan dikelompokkan berdasarkan 2 kriteria yaitu produksi TBS per satuan luas dan rata-rata bobot TBS untuk jumlah populasi per satuan luas yang berbeda pada tiga afdeling. Analisis data menggunakan analisis varian (ANOVA) dan pengaruh nyata perlakuan diuji dengan membandingkan rata-rata dari tiga populasi tanaman per hektar menggunakan BNT pada taraf uji 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tanaman sawit mulai menghasilkan buah yang sesuai untuk pada umur 4 tahun dan akan terus berproduksi secara optimum hingga 30 tahun. Penurunan produksi akan terjadi setelah tanaman melewati usia produktif, yaitu di atas 30 tahun sehingga dilakukan peremajaan melalui penebangan pohon sawit tua untuk diganti dengan tanaman sawit baru. Kegiatan peremajaan sawit di PTPN XIV unit Luwu dilakukan melalui pengurangan populasi (menebang) sawit berumur tua pada hamparan lahan secara bertahap.

Hasil analisis data produksi TBS dan bobot TBS tanaman sawit umur 35 tahun menunjukkan bahwa jumlah populasi per hektar berpengaruh nyata terhadap produksi TBS,

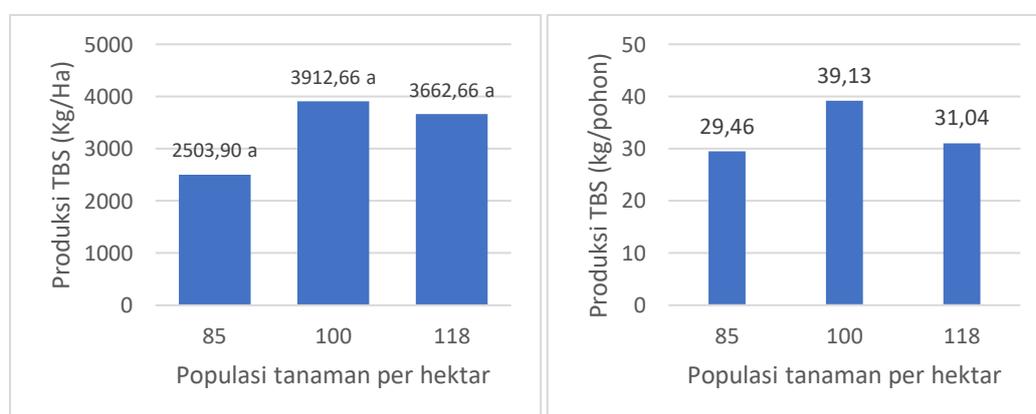
namun kepadatan populasi tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap dengan populasi tanaman per hektar (Gambar 1).



Gambar 1. Rata-rata produktivitas TBS per hektar dan per pohon tanaman sawit umur 35 tahun tiga tahun terakhir pada tiga kepadatan populasi berbeda. Nilai rata-rata diikuti huruf yang sama mengindikasikan berbeda tidak nyata.

Produktivitas tanaman sawit yang berumur di atas 30 tahun (34 dan 35 tahun) berdasarkan jumlah dan bobot (berat) TBS menunjukkan produksi TBS tertinggi (5163,13 kg/ha setara 44,9 kg per pohon) diperoleh pada pertanaman dengan populasi 115 pohon dan tidak berbeda nyata dengan populasi 118 pohon, namun berbeda nyata dengan produksi TBS populasi terendah (100 pohon per hektar) yaitu 2321,9 kg/ha atau setara 23,22 kg per pohon.

Diagram rata-rata produksi TBS per hektar dan per pohon tanaman sawit umur 34 tahun pada tiga populasi tanaman per hektar berbeda disajikan pada Gambar 2.



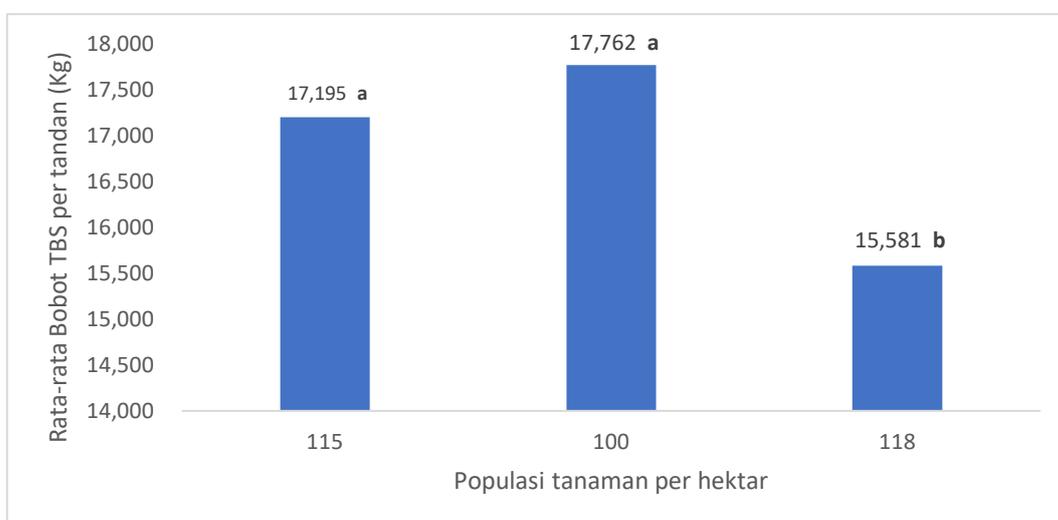
Gambar 2. Rata-rata produksi TBS per hektar dan per pohon tanaman sawit umur 34 tahun tiga tahun terakhir pada tiga kepadatan populasi berbeda. Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama mengindikasikan berbeda tidak nyata.

Rata-rata produksi TBS tertinggi per hektar dan per pohon tanaman sawit umur 34 tahun selama tiga tahun terakhir dihasilkan pada pertanaman dengan populasi tersisa 100 pohon (3912,66 kg/ha setara 39,13 kg per pohon). Populasi tanaman sawit 118 per hektar

menghasilkan rata-rata produksi TBS 3662,66 kg/ha atau setara 31,04 kg per pohon. Namun, produksi kedua populasi tersebut berbeda tidak nyata (taraf kepercayaan 0,05) dengan produksi TBS populasi terendah 85 pohon per hektar dengan produksi 2503,9 kg/ha setara 29,46 kg per pohon.

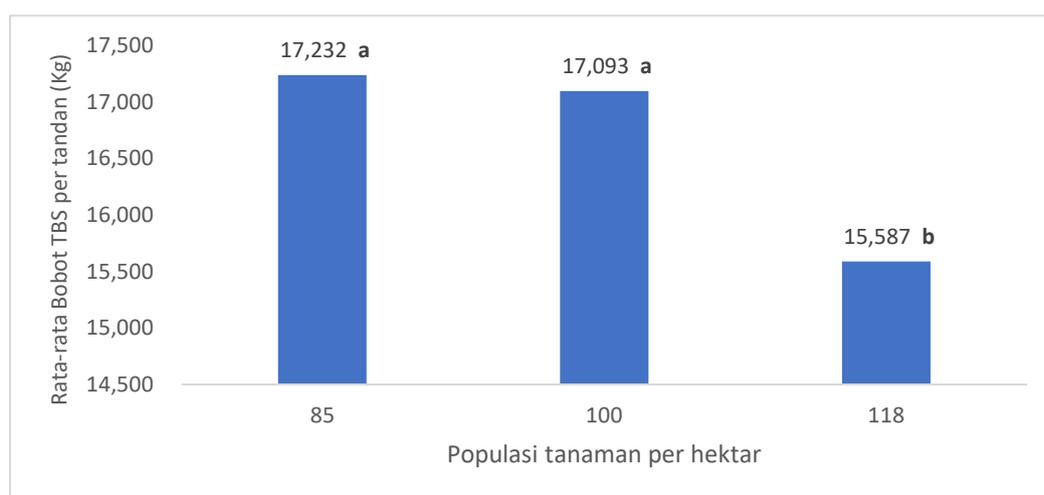
Hasil analisis data produksi menggambarkan bahwa terdapat perbedaan produksi TBS akibat perbedaan jumlah populasi tanaman per hektar. Perbedaan produksi terutama terjadi pada tanaman berumur 35 tahun antara pertanaman dengan populasi terbanyak dan populasi terendah. Perbedaan populasi tanaman yang telah memasuki masa kurang produktif (tanaman tua) dan sedang dalam proses peremajaan atau penebangan tanaman yang dilakukan secara bertahap sehingga jumlah populasi sudah jauh berkurang dari populasi awal (populasi tanaman menghasilkan) berdasarkan jarak tanam. Pengurangan populasi tersebut bertujuan mempertahankan produktivitas tanaman tua dan berdasarkan data produksi pada Gambar 1 dan 2, pengurangan jumlah populasi harus dilakukan secara tepat agar memberikan hasil panen yang tidak terlalu berbeda jauh dengan tanaman usia produktif.

Rata-rata bobot TBS per tandan tanaman sawit umur 35 tahun selama tiga tahun terakhir pada tiga populasi tanaman per hektar berbeda dapat dilihat pada Gambar 3. Hasil menunjukkan bahwa rata-rata bobot TBS tertinggi (17,76 kg/tandan) tanaman sawit berumur 35 tahun dalam tiga tahun terakhir diperoleh dari afdeling dengan populasi tersisa 100 pohon. Bobot tersebut tidak berbeda nyata dengan populasi 115 per hektar dengan bobot rata-rata TBS 17,19 kg/tandan, namun keduanya berbeda nyata dengan bobot TBS tanaman populasi 118 pohon per hektar dengan rata-rata bobot 15,58 kg/tandan.



Gambar 3. Rata-rata bobot TBS per tandan tanaman sawit umur 35 tahun tiga tahun terakhir pada tiga kepadatan populasi berbeda. Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata.

Perbedaan produksi per satuan luas dari lahan dengan jumlah populasi tanaman yang berbeda diakibatkan adanya penurunan produktivitas tanaman yang berumur lebih dari 25 tahun; umur tanaman tersebut sudah melebihi umur produktivitas maksimal rata-rata kelapa sawit menghasilkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah populasi tanaman di atas 22 tahun yang berbeda menghasilkan produktivitas berbeda pula. Adanya perbedaan jumlah populasi tanaman per hektar pada lahan dengan umur tanaman di atas 30 tahun disebabkan oleh program peremajaan bertahap. Peremajaan tersebut harus dilakukan akibat penurunan produktivitas tanaman tua dan berpengaruh pada bobot TBS rata-rata per pohon (Gambar 3 dan 4).



Gambar 4. Rata-rata Bobot TBS per tandan tanaman Sawit umur 34 tahun pada tiga kepadatan populasi berbeda. *Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata.*

Gambar 4 menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi bobot TBS per tandan tanaman sawit berumur 34 tahun selama tiga tahun terakhir diperoleh pada pertanaman dengan populasi tersisa 85 pohon per hektar dengan rata-rata bobot TBS 17,232 kg, namun tidak berbeda nyata dengan populasi 100 pohon per hektar dengan bobot rata-rata TBS 17,093 kg/tandan dan keduanya berbeda nyata dengan bobot TBS populasi 118 pohon per hektar dengan rata-rata bobot 15,587 kg/tandan. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa pada tanaman sawit tua, pengurangan populasi sangat mempengaruhi bobot TBS dan populasi tanaman kurang dari 100/ha dapat mempertahankan bobot TBS mendekati bobot optimal.

Secara umum produksi dan produktivitas tanaman kelapa sawit dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu bahan tanam (benih), tanah, lingkungan dan cara atau teknis budidaya sawit. Untuk mendapatkan produksi optimum, selain faktor genetis, tingkat dan umur tanaman

maka faktor lingkungan seperti kerapatan tanaman merupakan salah satu faktor yang menentukan besarnya produksi (Lubis dan Lubis, 2018).

Produktivitas tanaman kelapa sawit dipengaruhi oleh umur tanaman. Tanaman tua berumur lebih dari 15 tahun memiliki tandan yang lebih berat dibandingkan dengan tanaman yang muda. Untuk kelapa sawit yang berumur di atas 10 tahun, berat tandan rata-rata sama untuk setiap tahunnya (Ningsih et al. 2020). Tanaman kelapa sawit memiliki umur produktif rata-rata 25 tahun (Woittiez et al. 2017) dan produksi per hektar per tahun sawit maksimal pada umur tanaman rata-rata 15 tahun; pada umur 15 tahun akan tercapai produksi puncak pada tanaman (Wibowo dan Junaedi, 2017). Semakin tua umur tanaman akan menyebabkan rendahnya produktivitas tanaman sehingga mengakibatkan penurunan pendapatan yang diperoleh dari usaha kebun sawit. Oleh karena itu, sangat penting bagi perkebunan sawit untuk melakukan peremajaan tanaman secara tepat. Dengan demikian, pengurangan populasi pada tanaman sawit yang telah melewati usia produktif optimum dilakukan untuk tetap mempertahankan produktivitas tanaman sampai kegiatan peremajaan dilakukan secara menyeluruh.

Populasi dan jarak tanaman akan menimbulkan pengaruh negatif dan beberapa kerugian jika terlalu rapat, sebaliknya jika jarak tanam yang terlalu lebar tidak efisien dalam pemanfaatan lahan. Mengurangi populasi tanaman yang sudah berumur tua dalam satu hektar dapat meningkatkan efisiensi dan energi bagi pertumbuhan dan produksi tanaman yang sudah menurun. Pengurangan populasi pada jumlah yang tepat akan berhasil mempertahankan produktivitas tetapi juga pada kondisi tertentu justru memperkecil hasil panen tanaman sawit (Hayata *et al.*, 2020). Hasil perbandingan produktivitas berdasarkan jumlah populasi menunjukkan bahwa populasi tersisa sebanyak 100 pohon/ha menghasilkan TBS lebih tinggi dan bobot TBS lebih berat dibandingkan dengan populasi melebihi dan kurang dari 100 pohon. Dengan demikian untuk mempertahankan produktivitas optimal pada tanaman tua dilakukan melalui pengurangan populasi sawit sampai 100 pohon/ha.

KESIMPULAN

Kepadatan populasi tanaman mempengaruhi produktivitas dan terdapat perbedaan jumlah TBS yang nyata di antara tiga jumlah populasi sawit yang tersisa per satuan luas areal tanam. Populasi yang tinggi menghasilkan jumlah TBS lebih banyak namun bobot TBS yang dihasilkan lebih rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Alatas, A. 2015. Trend Produksi dan Ekspor Minyak Sawit (CPO) Indonesia. *Jurnal Agraris* 1 (2): 114-124.
- Evizal R., Sari R.Y., Saputra H., Setiawan K., Prasmatiwi F.E. (2021). Pengaruh Irigasi pada Pertumbuhan dan Produksi Kelapa Sawit. *Jurnal Agrotropika* 20 (1): 58-67.
- Hayata H., Nursanti I., Kriswibowo P. (2020). Pengaruh Jarak Tanam Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). *Jurnal Media Pertanian* 5 (1).
- Kotagama H.B, Al-Alawi A.J.T, Boughanmi H., Zekri S., Jayasuriya H., Mbaga M. (2013). Economic Analysis Determining The optimal Replanting Age of Date palm. *Agricultural and Marine Sciences* 18:51-61.
- Lubis M.F. dan Lubis I. (2018). Analisis Produksi Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di Kebun Buatan, Kabupaten Pelalawan, Riau. *Bul. Agrohorti* 6 (2): 281 – 286.
- Mariyah, Syaukat Y., Hartoyo S., Fariyanti A., Krisnamurthi B. (2018). Penentuan Umur Optimal Peremajaan Kelapa Sawit di Kabupaten Paser Kalimantan Timur. *Jurnal ekonomi kuantitatif terapan* 11 (1): 103 – 115.
- Ningsih T., Maharany R., Fu'adh S.K. (2020). Analisa Produktivitas Kelapa Sawit di Dataran Tinggi Kebun Bahbirongulu PT Perkebunan Nusantara IV. *Jurnal Agrium* 17 (1): 45 – 50.
- Wahid M.B, Simeh M.A. (2010). Accelerated Oil Palm Replanting: The Way Forward For A Sustainable and Competitive Industry. *Oil Palm Industry Economic Journal* 10(2):29-38.
- Wibowo W.H. dan Junaedi A. (2017). Peremajaan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Seruyan Estate, Minamas Plantation Group, Seruyan, Kalimantan Tengah. *Bul. Agrohorti* 5 (1): 107-116 .
- Woittiez LS., Mark T.V,W., Maja S., Meine V.N., Ken E.G. (2017). Yield gaps in oil palm: A quantitative review of contributing factors. *European Journal of Agronomy* 83: 57–77.