

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, A. S., H. Wirianata & N. Andayani, N. (2023). Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *Main Nursery* dengan Dosis Pupuk N dan P serta Volume Penyiraman. *Agroforetech*, 1(3), 1560–1564.
<https://jurnal.instiperjogja.ac.id/index.php/JOM/article/view/896>
- Albari, J. (2018). Peranan Pupuk Nitrogen dan Fosfor pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Belum Menghasilkan Umur Tiga Tahun. *Nucleic Acids Research*, 6(1), 1–7.
- Arisanty, D., & Syarifuddin. (2018). Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kelapa Sawit di Kecamatan Marabahan Kabupaten Barito Kuala. *Jurnal Geografi: Media Informasi Pengembangan Dan Profesi Kegeografian*, 14(2), 27–35.
- Bergtold, J., & Sailus, M. (2020). *Conservation Tillage Systems in the Southeast*. In *African Journal of Biotechnology*, 9(38), 3-310.
- BPS. (2023). Luas Tanaman Perkebunan Menurut Provinsi, 2023. In (*BPS - Statistics Indonesia*). <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTMxIzI=/luas-tanaman-perkebunan-menurut-provinsi--ribu-hektar-.html>
- Damanik, R. S. E., Y. T. M. Astuti & D. P. Putra. (2022). Pengaruh Macam Mulsa terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit *Main Nursery* pada Jenis Tanah yang Berbeda. 1(01), 103–108.
- Handoko, B., T. Setyorini & D. P. Putra. (2019). Aplikasi Pupuk Organik Cair (Limbah Cair Tahu) dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre-Nursery*. *Agroista Jurnal Agroteknologi*, 02(02), 160–169.
- Hilmi, R. Z., R. Hurriyati, R., & Lisnawati. (2018). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Urea terhadap Pembibitan (*Pre Nursery*) Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). 3(2), 91–102.
- Ikhsan, N., & R. Ismoyojati. (2023). Pelatihan Pembuatan Pupuk Campur Untuk Budidaya Kelapa Sawit pada Fase *Main-Nursery* di Kelompok Tani Bangun Bersama. *Mestaka: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(4), 158–163. <https://doi.org/10.58184/mestaka.v2i4.108>
- Islamy, K., S. M. Rohmiyati & E. R. Setyawati. (2016). Pengaruh Macam Pembenah Tanah dan Dosis Pupuk P pada Tanah Masam terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). *Jurnal Agromast*, 1(2), 141–144.

- Kurniawan, A., Jafrizal, F. Pondesta., D. Fitriani & Suryadi. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Sp-36 dan Macam Zat Pengatur Tumbuh Alami terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L). *Agriculture*, 18(1), 73–84. <https://doi.org/10.36085/agrotek.v18i1.5449>
- Mahdalena, M., & N. Majid. (2022). Aplikasi Decanter Solid dan Pupuk Sp-36 terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Umur 1 Bulan. *Agrifor*, 21(1), 123–128. <https://doi.org/10.31293/agrifor.v21i1.5930>
- Mahdalena., S. Mutmainah & Y. Manurung. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). *Agrifarm: Jurnal Ilmu Pertanian*, 11(2), 107–110. <https://doi.org/10.24903/ajip.v11i2.1873>
- Maulana, T. Y., D. Sugiono & S. Y. Rahayu. (2023). Pengaruh Komposisi Media Tanam Arang Sekam terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). 10(2), 527–534.
- Melsasail, L., V. R. C. Warouw & Y. E. B. Kamagi. (2019). Analisis Kandungan Unsur Hara pada Kotoran Sapi di Daerah Dataran Tinggi dan Dataran Rendah. *Cocos*, 2(6), 1–14.
- Mustofa, E. (2019). Evaluasi Sebaran Perakaran Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Lahan Gambut Desa Pulau Kabal Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir. In *Skripsi Universitas Sriwijaya* (p. 18 hal.).
- Nangaro, R. A., Z. E. Tamod & T. Titah. (2021). Analisis Kandungan Bahan Organik Tanah di Kebun Tradisional Desa Sereh Kabupaten Kepulauan Talaud. *Cocos*, 1(1), 1–17.
- Oktaviani, A. (2020). Pengaruh Pupuk SP36 dan Pupuk Bio-Urin Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong Hijau (*Solanum melongena* L.) Varietas Arya Hijau. *Agrifor*, 19(2), 201–212.
- PPKS. (2009). Pembibitan Kelapa Sawit. *Pusat Penelitian Kelapa Sawit*, 2–50. <https://www.ppbri.or.id/11/02-Pembibitan-PPKS-EL.pdf>
- Prasetyo, I., S. M. Rohmiyati & H. Wirianata. (2023). Pengaruh Decanter Solid dan Pupuk NPK terhadap Peningkatan Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Main Nursery. *AGROISTA: Jurnal Agroteknologi*, 7(1), 39–44. <https://doi.org/10.55180/agi.v7i1.442>
- Prasetyo, R. (2014). Pemanfaatan Berbagai Sumber Pupuk Kandang sebagai Sumber N dalam Budidaya Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) di

Tanah Berpasir. *Planta Tropika: Journal of Agro Science*, 2(2), 125–132. <https://doi.org/10.18196/pt.2014.032.125-132>

- Rahmawati, N., Sarman, & H. Setyaji. (2023). Respons Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) terhadap Pemberian Abu Boiler dan Pupuk Organik Cair (POC) *Azolla microphylla* di Pembibitan Utama. *At-Tawassuth: Jurnal Ekonomi Islam*, VIII(I), 1–19.
- Raksun, A., L. Japa & I. G. Mertha. (2019). Aplikasi Pupuk Organik dan NPK untuk Meningkatkan Pertumbuhan Vegetatif Melon (*Cucumis melo* L). *Jurnal Biologi Tropis*, 19(1), 19–24. <https://doi.org/10.29303/jbt.v19i1.1003>
- Rizal, M., E. Mutryarny & Endriani. (2022). Aplikasi Pupuk NPK dan Pupuk Organik Cair Paitan terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). di *Main Nursery*. *Jurnal Agrotela*, 1(2), 14–20.
- Roidah, I. S. (2013). Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO*, 1(1), 30–42.
- Saefudin. (2017). *Response of Immature Rubber Plant To Organic and Inorganic Fertilizers*. *Journal of Industrial and Beverage Crop*, 4(1), 49–56.
- Saijo. (2022). Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi terhadap Budidaya Jagung Manis pada Lahan Berpasir. 7(2), 81–88.
- Saptiningsih, E., & S. Haryanti. (2015). Kandungan Selulosa dan Lignin Berbagai Sumber Bahan Organik setelah Dekomposisi pada Tanah Latosol. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 23(2), 34–42.
- Sari, V. I., Sudradjat, & Sugiyatna. (2015). Peran Pupuk Organik dalam Meningkatkan Efektivitas Pupuk NPK pada Bibit Kelapa Sawit di Pembibitan Utama. *J. Agron. Indonesia*, 43(2), 153–160.
- Shintarika, F., Sudradjat, & Supijatno. (2015). Optimasi Dosis Pupuk Nitrogen dan Fosfor pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Belum Menghasilkan Umur Satu Tahun. *Journal Agron*, 43(3), 250–256.
- Siagian, P. E., & Bakri. (2023). Analisis Kandungan N, P, K Tanah dan Persebaran Akar Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). Pada Jarak dan Kedalaman yang Berbeda. *Universitas Sriwijaya*, 11(1), 172–184.
- SPKS. (2016). Standar operasional prosedur: Manajemen pemupukan. *SOP-Agro*, 8.
- Suhatman, Y., A. Suryanto & L. Setyobudi. (2016). Studi Kesesuaian Faktor Lingkungan dan Karakter Morfologi Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Produktif. *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(3), 192–198.

- Sunaldi, S., F. Podesta & D. Fitriani. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk TSP terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* L.). *Agriculture*, 14(2), 1–9. <https://doi.org/10.36085/agrotek.v14i2.1033>
- Suriantini, N. N., J. M. J. Supit & R. I. Kawalusan, R. (2021). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada Lahan Kritis di Kecamatan Dumoga Utara Kabupaten Bolaang Mongondow. *E-Journal UNSRAT*, 3(3), 1–11.
- Syahfari, H., A. Rahmi., A. Fatah., S. Ramayana & A. P. Damanik. (2022). Pengaruh Inokulasi Mikoriza Arbuskular dan Pupuk SP 36 terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq .) Bibit Varietas DxP PPKS 540 yang Ditanam pada Tahap Pra-Perkebunan. *IJOEAR*, 8(3), 10–17.
- Syahfitri, E. D., Hermansyah, & Marlin. (2007). Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) di Pembibitan Utama akibat Perbedaan Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Pupuk Pelengkap Cair. *Jurnal Budidaya Pertanian*, 1–30.
- Syarovy, M., & Y. Silalahi. (2024). Pemanfaatan Berbagai Jenis Bahan Pembenah Tanah pada Pembibitan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* jacq). 29(3), 197–207.
- Tri Pamungkas, S. S., & E. Pamungkas. (2019). Pemanfaatan limbah Kotoran Kambing sebagai tambahan Pupuk Organik pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *Pre-Nursery*. *Mediagro*, 15(01), 66–76. <https://doi.org/10.31942/md.v15i01.3071>
- Winarna., E. S. Sutarta., R. Yuliasari & Z. Poeloengan. (2011). Pelepasan Hara Pupuk Majemuk Lambat tersedia untuk Tanaman Kelapa Sawit. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*, 9(2), 103–109.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Layout penelitian

S0P1U1	S2P1U2	S2P2U4	S1P3U4
S0P2U3	S3P2U1	S0P3U2	S1P2U4
S1P2U2	S2P3U3	S3P3U2	S3P1U3
S1P1U1	S3P1U4	S2P1U1	S0P3U4
S3P2U4	S0P1U3	S0P2U2	S1P1U3
S0P2U4	S2P2U3	S1P2U1	S3P2U2
S1P3U2	S0P3U1	S3P1U2	S3P3U3
S2P1U3	S3P3U4	S2P3U1	S0P1U2
S3P1U1	S2P3U2	S1P3U3	S2P2U2
S1P1U2	S0P2U1	S1P1U4	S2P1U4
S0P1U4	S1P2U3	S1P3U1	S3P3U1
S2P2U1	S3P2U3	S0P3U3	S2P3U4

Keterangan:

S0P1: Kontrol (NPK majemuk) + SP-36 3g

S0P2: Kontrol (NPK majemuk) + SP-36 5g

S0P3: Kontrol (NPK majemuk) + SP-36 7g

S1P1: Kandang Sapi 25% + SP-36 3g

S1P2: Kandang Sapi 25% + SP-36 5g

S1P3: Kandang Sapi 25% + SP-36 7g

S2P1: Kandang Sapi 33% + SP-36 3g

S2P2: Kandang Sapi 33% + SP-36 5g

S2P3: Kandang Sapi 33% + SP-36 7g

S3P1: Kandang Sapi 50% + SP-36 3g

S3P2: Kandang Sapi 50% + SP-36 5g

S3P3: Kandang Sapi 50% + SP-36 7g

U: Ulangan

Lampiran 2. Sidik ragam tinggi bibit dan diameter batang

Tabel 2a. Sidik ragam tinggi bibit.

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Tinggi Bibit					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	70,331 ^a	11	6,394	0,883	0,564
Intercept	2289,422	1	2289,422	316,319	0,000
Kandang_Sapi	20,109	3	6,703	0,926	0,438
Pupuk_P	15,474	2	7,737	1,069	0,354
Kandang_Sapi * Pupuk_P	34,748	6	5,791	0,800	0,576
Error	260,558	36	7,238		
Total	2620,310	48			
Corrected Total	330,888	47			

a. R Squared = ,213 (Adjusted R Squared = -,028)

Tabel 2b. Sidik ragam diameter batang.

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Diameter Batang					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1,140 ^a	11	0,104	0,921	0,531
Intercept	31,202	1	31,202	277,285	0,000
Kandang_Sapi	0,029	3	0,010	0,087	0,967
Pupuk_P	0,137	2	0,069	0,611	0,548
Kandang_Sapi * Pupuk_P	0,974	6	0,162	1,442	0,226
Error	4,051	36	0,113		
Total	36,393	48			
Corrected Total	5,191	47			

a. R Squared = ,220 (Adjusted R Squared = -,019)

Lampiran 3. Sidik ragam jumlah daun dan luas daun

Tabel 3a. Sidik ragam jumlah daun

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Jumlah Daun					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	16,917 ^a	11	1,538	1,582	0,146
Intercept	444,083	1	444,083	456,771	0,000
Kandang_Sapi	6,417	3	2,139	2,200	0,105
Pupuk_P	4,667	2	2,333	2,400	0,105
Kandang_Sapi * Pupuk_P	5,833	6	0,972	1,000	0,440
Error	35,000	36	0,972		
Total	496,000	48			
Corrected Total	51,917	47			

a. R Squared = ,326 (Adjusted R Squared = ,120)

Tabel 3b. Sidik ragam luas daun

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Luas Daun					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5525,641 ^a	11	502,331	1,700	0,113
Intercept	851867,297	1	851867,297	2883,490	0,000
Kandang Sapi	1769,324	3	589,775	1,996	0,132
Pupuk P	894,829	2	447,414	1,514	0,234
Kandang_Sapi * Pupuk P	2861,488	6	476,915	1,614	0,172
Error	10635,453	36	295,429		
Total	868028,390	48			
Corrected Total	16161,093	47			

Lampiran 4. Sidik ragam panjang akar dan berat segar akar

Tabel 4a. Sidik ragam panjang akar.

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Panjang_Akar					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	602,589 ^a	11	54,781	0,381	0,955
Intercept	66225,821	1	66225,821	460,812	0,000
Kandang_Sapi	206,521	3	68,840	0,479	0,699
Pupuk_P	169,119	2	84,560	0,588	0,560
Kandang_Sapi * Pupuk_P	226,949	6	37,825	0,263	0,950
Error	5173,759	36	143,716		
Total	72002,169	48			
Corrected Total	5776,348	47			

a. R Squared = ,104 (Adjusted R Squared = -,169)

Tabel 4b. Sidik ragam berat segar akar.

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Berat_Segar_Akar					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	182,562 ^a	11	16,597	0,726	0,706
Intercept	9157,687	1	9157,687	400,701	0,000
Kandang_Sapi	72,063	3	24,021	1,051	0,382
Pupuk_P	0,875	2	0,438	0,019	0,981
Kandang_Sapi * Pupuk_P	109,625	6	18,271	0,799	0,577
Error	822,750	36	22,854		
Total	10163,000	48			
Corrected Total	1005,313	47			

a. R Squared = ,182 (Adjusted R Squared = -,068)

Lampiran 5. Sidik ragam berat kering akar dan berat kering tajuk

Tabel 5a. Sidik ragam berat kering akar.

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Berat Kering Akar					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	10,300 ^a	11	0,936	0,274	0,987
Intercept	1148,563	1	1148,563	335,776	0,000
Kandang_Sapi	6,366	3	2,122	0,620	0,606
Pupuk_P	0,008	2	0,004	0,001	0,999
Kandang_Sapi * Pupuk_P	3,926	6	0,654	0,191	0,977
Error	123,142	36	3,421		
Total	1282,005	48			
Corrected Total	133,442	47			

a. R Squared = ,077 (Adjusted R Squared = -,205)

Tabel 5b. Sidik ragam berat kering tajuk.

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Berat Kering Tajuk					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	475,916 ^a	11	43,265	1,610	0,138
Intercept	6026,273	1	6026,273	224,249	0,000
Kandang_Sapi	228,895	3	76,298	2,839	0,052
Pupuk_P	30,697	2	15,349	0,571	0,570
Kandang_Sapi * Pupuk_P	216,324	6	36,054	1,342	0,265
Error	967,431	36	26,873		
Total	7469,620	48			
Corrected Total	1443,347	47			

a. R Squared = ,330 (Adjusted R Squared = ,125)

Lampiran 6. Sidik ragam berat segar tajuk

Tabel 6. Sidik ragam berat segar tajuk.

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Berat Segar Tajuk					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	754,729 ^a	11	68,612	1,410	0,211
Intercept	23718,521	1	23718,521	487,436	0,000
Kandang_Sapi	42,063	3	14,021	0,288	0,834
Pupuk_P	184,667	2	92,333	1,898	0,165
Kandang_Sapi * Pupuk_P	528,000	6	88,000	1,808	0,125
Error	1751,750	36	48,660		
Total	26225,000	48			
Corrected Total	2506,479	47			

a. R Squared = ,301 (Adjusted R Squared = ,088)

Lampiran 7. Dosis standar pupuk umur 13-15 minggu

Minggu Setelah Tanam	Cara Aplikasi	Jumlah dan Jenis Pupuk perBibit
13	Sebar	4.0 g NPK 15. 15. 6. 4. TE
15	Sebar	4.0 g NPK 15. 15. 6. 4. TE

Sumber: *SPKS*, (2016).

Lampiran 8. Dokumentasi pupuk dan pelaksanaan penelitian



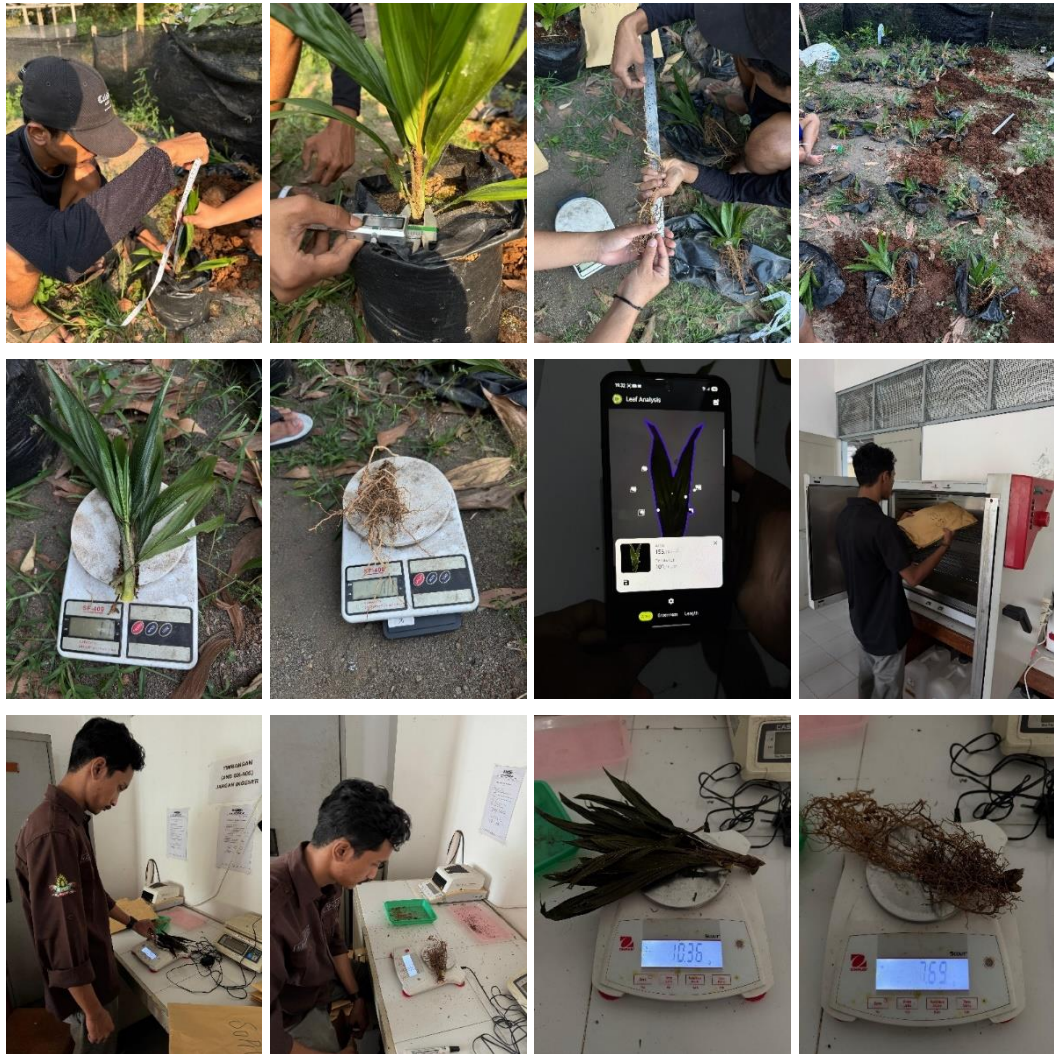
Gambar 1. Pupuk organik dan pupuk anorganik



Gambar 2. Persiapan media tanam dan pemindahan bibit dari PN ke MN



Gambar 3. Perawatan dan pemupukan kelapa sawit di main nursery



Gambar 4. Pemanenan dan pengukuran pasca panen