

Komparasi Biaya Pembibitan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Varietas PPKS dan Varietas Damimas Di Pembibitan Kelapa Sawit

Ahmad Fachreza^{1✉}, Nurkhotimah Sinaga²

^{1,2} Budidaya Perkebunan, Fakultas Vokasi, Institut Teknologi Sawit Indonesia, Medan, Indonesia.

Email Korespodensi: nurkhotimah.lpp@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History:

Submitted 25-06-2026

Received 30-06-2026

Published 03-07-2026

Keywords:

Oil Palm;
Nursery;
Comparison;
Cost;

ABSTRACT

This study was motivated by the importance of improving the cost efficiency of oil palm nurseries, as nursery costs directly influence the profitability of plantation companies. The objectives of this study were to determine the nursery cost per seedling of PPKS and Damimas oil palm varieties and to examine whether there were differences in nursery costs between the two varieties. The research was conducted at PT. Abdi Budi Mulia, Teluk Panji Estate, South Labuhanbatu Regency, North Sumatra, Indonesia. A quantitative descriptive approach was employed by analyzing the planned and actual nursery costs during the pre-nursery and main nursery stages. The results showed that the total nursery cost for the PPKS variety was IDR 29,900 per seedling, while the Damimas variety required IDR 32,300 per seedling. The findings indicate that there is a difference in nursery costs between the PPKS and Damimas varieties. The variation in nursery costs was mainly influenced by two factors: the cost of germinated seeds as the initial investment and the success rate of seedling maintenance, as reflected by the thinning-out percentage. These findings provide useful information for plantation companies in selecting oil palm varieties based on nursery cost efficiency.

ABSTRAK

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan biaya pembibitan antara varietas kelapa sawit PPKS dan Damimas, di mana varietas PPKS memiliki biaya pembibitan yang lebih rendah dibandingkan varietas Damimas. Perbedaan tersebut terutama dipengaruhi oleh harga kecambah sebagai investasi awal serta tingkat keberhasilan pemeliharaan bibit yang tercermin dari persentase afkir selama proses pembibitan. Semakin tinggi tingkat keberhasilan pemeliharaan, semakin kecil jumlah bibit yang harus diganti sehingga biaya produksi per bibit menjadi lebih efisien. Temuan ini mengindikasikan bahwa efisiensi biaya pembibitan tidak hanya ditentukan oleh harga bahan tanam, tetapi juga oleh kualitas pengelolaan pembibitan, termasuk penyiraman, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, serta penerapan standar operasional yang tepat. Dengan demikian, perusahaan perkebunan perlu mempertimbangkan aspek ekonomi dan teknis secara bersamaan dalam menentukan varietas yang akan digunakan.

Pemilihan varietas dengan biaya pembibitan yang lebih efisien dapat memberikan keuntungan dalam menekan biaya produksi tanpa mengabaikan kualitas bibit yang dihasilkan. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan evaluasi bagi manajemen perkebunan dalam menyusun strategi pengelolaan pembibitan yang lebih efektif dan berkelanjutan. Peningkatan efisiensi biaya pada tahap pembibitan diharapkan mampu meningkatkan produktivitas, daya saing perusahaan, serta profitabilitas usaha perkebunan kelapa sawit dalam jangka panjang.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) adalah komoditas perkebunan yang memiliki peran penting dalam perekonomian Indonesia, karena kelapa sawit mempunyai kemampuan dalam menghasilkan minyak sawit mentah (CPO) dan minyak inti sawit (KPO), yang digunakan sebagai bahan baku industri makanan dan tekstil. Indonesia salah satu negara penghasil minyak kelapa sawit terbesar di dunia. Kebutuhan kelapa sawit dunia mampu dipenuhi oleh Indonesia sebesar lima puluh persen. Sehingga menempatkan Indonesia dalam peringkat top sepuluh negara penghasil dan pengekspor kelapa sawit dunia (Abdul, 2023).

Di Indonesia kelapa sawit telah berkontribusi signifikan terhadap perekonomian nasional, menyumbang sekiranya 13% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) di sektor pertanian, dengan luas areal perkebunan yang mencapai lebih dari 16,8 juta hektar pada tahun 2022 (Statistik, 2024).

Perkembangan industri kelapa sawit yang pesat ini tidak terlepas dari tingginya permintaan minyak nabati secara global, baik untuk kebutuhan pangan, energi terbarukan, maupun bahan baku industri kosmetik. Akan tetapi, di balik ekspansi tersebut, keberlanjutan dalam industri kelapa sawit sangat bergantung pada kualitas bibit yang dihasilkan melalui proses pembibitan yang efisien, terstandarisasi, dan berorientasi jangka panjang.

Dalam proses pembibitan kelapa sawit, dimulai dari fase *pre-nursery* sampai *main nursery*, proses ini memegang peran penting dalam menentukan tingkat produktivitas tanaman pada masa produksi. Kualitas pembibitan yang kurang optimal dapat berdampak serius, yakni berpotensi menurunkan hasil produksi sebesar 20 – 30% (Elfriani, 2020).

Selain aspek teknis seperti pemilihan media tanam, teknik penyiraman, dan pola pemupukan. aspek biaya dalam pembibitan juga menjadi salah satu indikator utama keberhasilan investasi perkebunan. Biaya pembibitan ini mencakup biaya tetap, seperti biaya sewa lahan, pembuatan perizinan, dan sertifikasi benih, serta biaya variabel seperti kebutuhan tenaga kerja, pembelian pupuk, pestisida, dan lain-lain. Namun, dalam pelaksanaannya di lapangan, tidak sedikit tantangan yang dihadapi oleh para pelaku usaha perkebunan, terutama pekebun kecil.

Menurut Sakiah et al (2023) fluktuasi harga input produksi seperti pupuk dan bahan tanam, ditambah ketidakpastian iklim, menjadi faktor utama yang menyebabkan volatilitas biaya

pembibitan. Belum lagi, regulasi lingkungan yang kian ketat menuntut investasi tambahan pada teknologi pembibitan yang ramah lingkungan, seperti penggunaan polibag biodegradable atau sistem irigasi hemat air. Kondisi ini memperkuat urgensi perlunya analisis biaya pembibitan yang tidak hanya akurat, tetapi juga adaptif terhadap dinamika eksternal.

Di PT. Abdi Budi Mulia tersedia beberapa jenis benih dan bibit kelapa sawit, mulai dari kecambah, bibit pre nursery, hingga bibit main nursery. Dalam kegiatan pembibitannya, perusahaan membudidayakan beberapa varietas unggul kelapa sawit, diantaranya varietas PPKS dan Damimas. Berdasarkan informasi yang diperoleh di lapangan diasumsikan masing-masing varietas memiliki kebutuhan dan biaya pembibitan yang berbeda, baik dari segi pemeliharaan, penggunaan pupuk, maupun kebutuhan tenaga kerja. Perbedaan tersebut menjadi salah satu alasan peneliti tertarik untuk mengkaji biaya pembibitan secara lebih mendalam.

Di antara varietas yang dibudidayakan di balai benih PT. Abdi Budi Mulia, varietas PPKS dan Damimas merupakan dua varietas yang cukup banyak digunakan. Kedua varietas ini diasumsikan memiliki kualitas bibit yang baik dan pertumbuhan yang cukup unggul, sehingga banyak dipilih oleh perusahaan untuk kegiatan penanaman di lapangan

Pada saat ini belum banyak yang mengkaji secara mendalam mengenai perbandingan kebutuhan dan efisiensi biaya pembibitan antar varietas yang berbeda, biaya pembibitan meliputi berbagai komponen, seperti biaya bahan tanam, biaya persiapan pembibitan, biaya pemeliharaan bibit, biaya pemupukan, dan biaya transportasi.

Perbedaan biaya dapat berdampak pada pengambilan keputusan dalam pemilihan varietas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan membandingkan biaya pembibitan antara dua varietas yaitu varietas PPKS dan varietas Damimas. Sehingga dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi petani, dan pelaku usaha untuk pengambilan keputusan atau kebijakan dalam menentukan varietas yang tepat dari segi biaya dan potensi keuntungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Pendekatan deskriptif kuantitatif merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan atau menjelaskan suatu fenomena berdasarkan data yang berbentuk angka serta dianalisis secara sistematis. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat menyajikan informasi secara objektif mengenai kondisi yang diteliti tanpa melakukan pengujian hipotesis.

Pendekatan deskriptif kuantitatif digunakan dalam penelitian ini karena data yang dianalisis berupa data biaya pembibitan kelapa sawit, seperti biaya pembelian kecambah, media tanam, polybag, pupuk, pestisida, tenaga kerja, dan biaya lainnya yang digunakan selama proses pembibitan. Data tersebut kemudian dihitung, dikelompokkan, dan dibandingkan untuk mengetahui perbedaan biaya pembibitan antara varietas PPKS dan varietas Damimas per bibit..

Melalui metode ini, peneliti dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai besarnya biaya yang dikeluarkan pada tahap *Pre Nursery* dan *Main Nursery* pada masing-masing varietas. Hasil analisis kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan uraian sehingga dapat memberikan informasi yang mudah dipahami mengenai perbandingan biaya pembibitan kedua varietas kelapa sawit tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di unit pembibitan kelapa sawit PT Abdi Budi Mulia yang berlokasi di Kebun Teluk Panji 2 (TP 2), Divisi E38, Kecamatan Kampung Rakyat, Kabupaten Labuhanbatu Selatan, Provinsi Sumatera Utara. PT Abdi Budi Mulia merupakan perusahaan perkebunan kelapa sawit yang mengelola areal seluas 12.612,177 ha dan memiliki kegiatan utama berupa budidaya tanaman, pembibitan, serta pengolahan tandan buah segar menjadi Crude Palm Oil (CPO) dan Palm Kernel (PK).

Unit pembibitan di TP 2 Divisi E38 memiliki luas sekitar 14,29 ha dan menjadi pusat produksi bibit kelapa sawit perusahaan. Kegiatan pembibitan meliputi penerimaan kecambah, *Pre Nursery*, *Main Nursery*, pemeliharaan, hingga bibit siap tanam. Seluruh proses didukung oleh sarana dan prasarana yang memadai, seperti jaringan irigasi, jalan operasional, gudang penyimpanan, serta tenaga kerja yang berpengalaman.

Lokasi penelitian dipilih karena menyediakan data yang lengkap mengenai penggunaan sarana produksi, tenaga kerja, serta rencana dan realisasi biaya pembibitan varietas PPKS dan

Damimas. Dengan sistem pengelolaan yang terstandarisasi, unit pembibitan ini dinilai representatif sebagai lokasi penelitian untuk menganalisis komparasi biaya pembibitan kelapa sawit.

Tingkat *Thining Out* Pada Pembibitan

Berdasarkan hasil penelitian di balai benih PT. Abdi Budi Mulia diketahui bahwa tingkat *thinning out* pada varietas PPKS dan Damimas menunjukkan adanya perbedaan pada tahap pre nursery maupun main nursery. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh pertumbuhan bibit, tingkat abnormalitas, serta daya tahan bibit selama proses pembibitan berlangsung.

Tabel 1. Data Thining Out Antara Varietas PPKS dan Damimas

Varietas	Rencana kecambah	Realisasi kecambah	Extra DT	TO PN	Akhir PN	TO MN	Akhir MN	Akhir MN / Realisasi Kecambah (%)
PPKS	20.400	20.962	1.239	1174	21027	1542	19,485	92,9 %
Damimas	20.400	20.997	753	1.016	20734	1.071	19.663	93,6 %

(Sumber: Data Olahan)

Berdasarkan data pembibitan, kedua varietas yang diamati yaitu PPKS dan Damimas melalui dua tahapan pembibitan, yaitu *Pre Nursery* (PN) pada umur 1–3 bulan dan *Main Nursery* (MN) pada umur 4–12 bulan. Pada tahap awal pembibitan, masing-masing varietas ditanam sebanyak 20.900 butir kecambah. Selama proses pembibitan, jumlah bibit mengalami perubahan akibat adanya seleksi atau *thinning out* (TO) yang bertujuan untuk mempertahankan kualitas bibit yang akan dipelihara hingga siap tanam. Kegiatan seleksi bibit dilakukan sebanyak dua kali di tahap *Pre Nursery* yaitu pada umur 4 sampai dengan umur 6 minggu dan umur 3 - 3,5 bulan (pada saat pindah ketahap *Main Nursery*. Pada tahap *Main Nursery* dilakukan 3 kali seleksi yaitu pada umur 6 bulan, 9 bulan, 12 bulan.

Pada varietas PPKS, jumlah kecambah yang ditanam dipembibitan *pre-nursery* sebanyak 20.962 butir. Seiring bertambahnya umur bibit, dilakukan 2 kali kegiatan *thinning out* yaitu pada usia 4 sampai dengan 6 minggu sebanyak 460 batang bibit yang terseleksi. Lalu pada usia 3 sampai 3,5 bulan sebanyak 714 batang bibit yang terseksi. Sehingga total bibit yang tersedia di pembibitan sebanyak 19.788 batang. Pada saat pemindahan bibit dari fase *pre nursery* ke *main nursery* ada kegiatan pemisahan double tone atau pemisahan kecambah yang memiliki poliembrio. Kecambah ini bisa tumbuh satu hingga lima tunas sekaligus dalam satu kecambah. Kegiatan ini di sebut extra double tone dan memperoleh sebanyak 1.239 batang bibit siap tanam ke *main nursery*. Sehingga di peroleh total keseluruhan bibit sebanyak 21.027 butir dan total bibit tidak layak (afkir) sebanyak 1.174 batang.

Lalu pada tahap *main nursery* dilakukan seleksi bibit sebanyak 3 kali yaitu pada umur bibit 6 bulan sebanyak 531 bibit afkir. Selanjutnya pada usia 9 bulan 1.011 batang bibit afkir. Pada usia 12 bulan tidak ada bibit yang terseleksi sehingga total bibit afkir sebanyak 1.542 batang pada tahap *main nursery*. sedangkan total bibit yang siap tanam kelapangan sebanyak 19.485 batang.

Pada varietas Damimas, jumlah kecambah yang ditanam dipembibitan *pre-nursery* sebanyak 20.997 butir. Seiring bertambahnya umur bibit, dilakukan 2 kali kegiatan *thinning out* yaitu pada usia 4 sampai dengan 6 minggu sebanyak 454 batang bibit yang terseleksi. Lalu pada usia 3 sampai 3,5 bulan sebanyak 562 batang bibit yang terseksi. Sehingga total bibit yang tersedia di pembibitan sebanyak 19.981 batang. Pada saat pemindahan bibit dari fase *pre nursery* ke *main nursery* ada kegiatan pemisahan double tone atau pemisahan kecambah yang memiliki poliembrio. Kecambah ini bisa tumbuh satu hingga lima tunas sekaligus dalam satu kecambah. Kegiatan ini di sebut extra double tone dan memperoleh sebanyak 753 batang bibit siap tanam ke *main nursery*. Sehingga di peroleh total keseluruhan bibit sebanyak 20.734 butir dan total bibit tidak layak (afkir) sebanyak 1.016 batang.

Lalu pada tahap *main nursery* dilakukan seleksi bibit sebanyak 3 kali yaitu pada umur bibit 6 bulan sebanyak 247 bibit afkir. Selanjutnya pada usia 9 bulan 257 batang bibit afkir. Pada usia 12 bulan terdapat 567 batang bibit afkir, sehingga total bibit afkir sebanyak 1.071 batang pada tahap *main nursery*. sedangkan total bibit yang siap tanam kelapangan sebanyak 19.663 batang.

Perbedaan jumlah bibit yang mengalami *thinning out* antara kedua varietas memberikan pengaruh terhadap biaya pembibitan. Semakin banyak bibit yang terseleksi selama proses pembibitan, maka semakin besar biaya yang telah dikeluarkan untuk bibit tersebut, seperti biaya media tanam, pupuk, tenaga kerja, penyiraman, dan pemeliharaan lainnya yang tidak dapat dikembalikan. Oleh karena itu, persentase *thinning out* yang lebih tinggi pada varietas PPKS berpotensi menyebabkan biaya pembibitan per bibit jadi lebih besar dibandingkan varietas Damimas.

Rencana Biaya Pre Nursery dan Main Nursery Varietas PPKS

Table 1 Rencana Biaya Pembibitan PN & MN Varietas PPKS

Biaya	RENCANA PPKS					
	PRE NURSERY			MAIN NURSERY		
	RENCANA	Biaya /Bibit	%	RENCANA	Biaya /Bibit	%
Jumlah Bibit	20.400	-	-	18.700	-	-
Bahan Tanam	Rp 166.072.194,50	Rp 8.140,79	85%	Rp 100.389.743,49	Rp 5.368,44	26%
Persiapan	Rp 20.585.708,87	Rp 1.009,10	10%	Rp 35.159.391,98	Rp 1.880,18	9%
Pemeliharaan	Rp 7.746.052,32	Rp 379,71	4%	Rp 221.452.147,42	Rp 11.842,36	58%

Pemupukan	-	-	-	Rp 5.947.933,37	Rp 318,07	2%
Lain-Lain	Rp 1.693.625,17	Rp 83,02	1%	Rp 16.586.447,40	Rp 886,98	4%
Total	Rp 196.097.580,86	Rp 9.612,63	100%	Rp 379.535.663,66	Rp 20.296,02	100%

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembibitan varietas PPKS dilaksanakan melalui dua tahapan, yaitu *Pre Nursery* dan *Main Nursery*. Pada tahap *Pre Nursery*, total rencana biaya sebesar Rp196.097.580,86 atau Rp9.612,63 per bibit. Komponen biaya terbesar berasal dari biaya bahan tanaman, yaitu sebesar 85% dari total biaya, yang terutama dipengaruhi oleh pengadaan kecambah sebagai input utama pembibitan. Sementara itu, biaya persiapan, pemeliharaan, dan biaya lainnya memiliki proporsi yang lebih kecil.

Pada tahap *Main Nursery*, total rencana biaya meningkat menjadi Rp379.535.663,66 atau Rp20.296,02 per bibit. Berbeda dengan tahap sebelumnya, komponen biaya terbesar berasal dari biaya pemeliharaan, yaitu sekitar 58% dari total biaya. Tingginya biaya tersebut disebabkan oleh kegiatan pemeliharaan yang lebih intensif, meliputi penyiraman, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit, serta pemupukan hingga bibit siap ditanam di lapangan.

Secara keseluruhan, struktur biaya pembibitan varietas PPKS menunjukkan bahwa biaya bahan tanaman mendominasi pada tahap *Pre Nursery*, sedangkan biaya pemeliharaan menjadi komponen terbesar pada tahap *Main Nursery*. Hal ini menunjukkan bahwa efisiensi biaya pembibitan dipengaruhi oleh penggunaan bahan tanam pada tahap awal serta intensitas pemeliharaan selama proses pembesaran bibit.

Rencana Biaya *Pre Nursery* dan *Main Nursery* Varietas Damimas

Table 2 Rencana Biaya Pembibitan PN & MN Varietas Damimas

Biaya	RENCANA DAMIMAS					
	PRE NURSERY			MAIN NURSERY		
	RENCANA	Biaya / Bibit	%	RENCANA	Biaya / Bibit	%
Jumlah Bibit	20.400	-	-	18.701	-	-
Bahan Tanam	Rp 219.330.303,01	Rp 10.751,49	88%	Rp 100.392.275,83	Rp 5.368,28	26%
Persiapan	Rp 20.585.708,87	Rp 1.009,10	8%	Rp 35.161.266,39	Rp 1.880,18	9%
Pemeliharaan	Rp 7.746.390,43	Rp 379,73	3%	Rp 221.453.287,93	Rp 11.841,79	58%
Pemupukan	-	-	-	Rp 5.947.963,44	Rp 318,06	2%
Lain-Lain	Rp 1.693.764,36	Rp 83,03	1%	Rp 16.586.447,40	Rp 886,93	4%

Total	Rp 249.350.594,89	Rp 12.223,07	100%	Rp 379.541.240,98	Rp 20.295,24	100%
-------	-------------------	--------------	------	-------------------	--------------	------

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembibitan varietas Damimas dilaksanakan melalui dua tahapan, yaitu *Pre Nursery* dan *Main Nursery*. Pada tahap *Pre Nursery*, total rencana biaya sebesar Rp249.350.594,89 atau Rp12.223,07 per bibit. Komponen biaya terbesar berasal dari biaya bahan tanam, yang mencapai sekitar 88% dari total biaya, terutama untuk pengadaan kecambah, media tanam, dan sarana pendukung pembibitan.

Pada tahap *Main Nursery*, total rencana biaya meningkat menjadi Rp379.541.240,98 atau Rp20.295,24 per bibit. Komponen biaya terbesar pada tahap ini adalah biaya pemeliharaan, yaitu sekitar 58% dari total biaya. Tingginya biaya tersebut dipengaruhi oleh intensitas kegiatan pemeliharaan, seperti penyiraman, penyiangan, pemupukan, serta pengendalian hama dan penyakit hingga bibit siap ditanam di lapangan.

Secara keseluruhan, struktur biaya pembibitan varietas Damimas menunjukkan bahwa biaya bahan tanam mendominasi pada tahap *Pre Nursery*, sedangkan biaya pemeliharaan menjadi komponen terbesar pada tahap *Main Nursery*. Hal ini menunjukkan bahwa efisiensi biaya pembibitan tidak hanya dipengaruhi oleh investasi awal berupa bahan tanam, tetapi juga oleh kebutuhan pemeliharaan yang intensif selama proses pembesaran bibit.

Realisasi Biaya *Pre Nursery* dan *Main Nursery* Varietas PPKS

Table 3 Realisasi Biaya Pembibitan PN & MN Varietas PPKS

URAIAN	RENCANA	REALISASI	(%)
Pre-Nursery			
Jumlah Bibit	20.400	21.027	103,07%
Biaya Bahan Tanam	Rp 166.072.194,50	Rp 171.479.874,06	103,26%
Biaya Persiapan	Rp 20.585.708,87	Rp 21.218.416,69	103,07%
Biaya Pemeliharaan	Rp 7.746.052,32	Rp 7.984.634,68	103,08%
Biaya Pemupukan	-	-	-
Biaya Lain-Lain	Rp 1.693.625,17	Rp 1.745.887,20	103,09%
Total	Rp 196.097.580,86	Rp 202.428.812,63	103,23%
Main-Nursery			
Jumlah Bibit	18.700	19.485	104,20%
Biaya Bahan Tanam	Rp 100.389.743,49	Rp 103.553.861,21	103,15%
Biaya Persiapan	Rp 35.159.391,98	Rp 36.636.056,69	104,20%
Biaya Pemeliharaan	Rp 221.452.147,42	Rp 230.965.258,70	104,30%
Biaya Pemupukan	Rp 5.947.933,37	Rp 6.192.339,34	104,11%
Biaya Lain-Lain	Rp 16.586.447,40	Rp 17.393.654,51	104,87%

Total	Rp 379.535.663,66	Rp 394.741.170,45	104,01%
Biaya / Bibit PN			
Jumlah Bibit	-	-	-
Biaya Bahan Tanam	Rp 8.140,79	Rp 8.155,22	100,18%
Biaya Persiapan	Rp 1.009,10	Rp 1.009,10	100,00%
Biaya Pemeliharaan	Rp 379,71	Rp 379,73	100,01%
Biaya Pemupukan	-	-	-
Biaya Lain-Lain	Rp 83,02	Rp 83,03	100,01%
Total	Rp 9.612,63	Rp 9.627,09	100,15%
Biaya / Bibit MN			
Jumlah Bibit	-	-	-
Biaya Bahan Tanam	Rp 5.368,44	Rp 5.314,54	99,00%
Biaya Persiapan	Rp 1.880,18	Rp 1.880,22	100,00%
Biaya Pemeliharaan	Rp 11.842,36	Rp 11.853,49	100,09%
Biaya Pemupukan	Rp 318,07	Rp 317,80	99,91%
Biaya Lain-Lain	Rp 886,98	Rp 892,67	100,64%
Total	Rp 20.296,02	Rp 20.258,72	99,82%
Total PN+MN	Rp 29.908,65	Rp 29.885,81	99,92%

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa terdapat perbandingan antara biaya yang direncanakan dan biaya yang direalisasikan pada kegiatan pembibitan varietas PPKS, baik pada tahap *pre nursery* maupun *main nursery*. Secara umum, realisasi biaya pada kedua tahap menunjukkan nilai yang sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan biaya yang telah direncanakan sebelumnya.

Pada tahap *pre nursery*, jumlah bibit yang direncanakan sebanyak 20.400 bibit, sedangkan realisasinya mencapai 21.027 bibit atau sebesar 103,07% dari rencana. Bertambahnya jumlah bibit yang dipelihara menyebabkan peningkatan pada hampir seluruh komponen biaya. Biaya bahan tanam yang direncanakan sebesar Rp166.072.194,50 meningkat menjadi Rp171.479.874,06 atau mencapai 103,26% dari rencana. Kenaikan ini menunjukkan adanya tambahan kebutuhan bahan tanam yang digunakan selama proses pembibitan. Selain itu, biaya persiapan yang semula direncanakan sebesar Rp20.585.708,87 meningkat menjadi Rp21.218.416,69, sedangkan biaya pemeliharaan naik dari Rp7.746.052,32 menjadi Rp7.984.634,68. Biaya lain-lain juga mengalami peningkatan dari Rp1.693.625,17 menjadi Rp1.745.887,20. Akibat adanya kenaikan pada setiap komponen biaya tersebut, total biaya *pre nursery* meningkat dari Rp196.097.580,86 menjadi Rp202.428.812,63 atau sebesar 103,23% dari rencana.

Pada tahap *main nursery*, jumlah bibit yang direncanakan sebanyak 18.700 bibit, sedangkan realisasinya mencapai 19.485 bibit atau sebesar 104,20%. Sama seperti pada tahap *pre nursery*, peningkatan jumlah bibit yang dipelihara menyebabkan biaya yang dikeluarkan juga mengalami kenaikan. Biaya bahan tanam meningkat dari Rp100.389.743,49 menjadi Rp103.553.861,21. Biaya

persiapan naik dari Rp35.159.391,98 menjadi Rp36.636.056,69, sedangkan biaya pemeliharaan meningkat dari Rp221.452.147,42 menjadi Rp230.965.258,70. Kenaikan juga terjadi pada biaya pemupukan dan biaya lain-lain yang masing-masing mencapai Rp6.192.339,34 dan Rp17.393.654,51 pada realisasi. Dengan adanya peningkatan pada seluruh komponen biaya tersebut, total biaya *main nursery* meningkat dari Rp379.535.663,66 menjadi Rp394.741.170,45 atau sebesar 104,01% dari rencana.

Jika dilihat berdasarkan biaya per bibit (*cost per palm*), pada tahap *pre nursery* biaya yang direncanakan sebesar Rp9.612,63 per bibit, sedangkan realisasinya sebesar Rp9.627,09 per bibit atau mencapai 100,15% dari rencana. Perbedaan tersebut relatif kecil sehingga menunjukkan bahwa pengeluaran biaya masih sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat. Sementara itu pada tahap *main nursery*, biaya per bibit yang direncanakan sebesar Rp20.296,02 dan realisasinya sebesar Rp20.258,72 atau 99,82% dari rencana. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun total biaya mengalami peningkatan, biaya per bibit masih dapat dikendalikan karena jumlah bibit yang direalisasikan juga lebih tinggi dibandingkan jumlah bibit yang direncanakan.

Secara keseluruhan, total biaya per bibit dari tahap *pre nursery* dan *main nursery* yang direncanakan adalah sebesar Rp29.908,65, sedangkan realisasinya sebesar Rp29.885,81 atau 99,92% dari rencana. Hasil ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pembibitan varietas PPKS telah berjalan cukup efisien karena biaya per bibit yang direalisasikan hampir sama dengan biaya yang direncanakan. Meskipun terjadi peningkatan total biaya pada beberapa komponen, peningkatan jumlah bibit yang dihasilkan mampu menjaga biaya per bibit tetap berada pada kisaran yang telah ditargetkan.

Realisasi Biaya *Pre Nursery* dan *Main Nursery* Varietas Damimas

Table 4 Realisasi Biaya Pembibitan PN & MN Varietas Damimas

URAIAN	RENCANA	REALISASI	(%)
Pre-Nursery			
Jumlah Bibit	20.400	20.734	101,64%
Biaya Bahan Tanam	Rp 219.324.731,23	Rp 222.908.237,11	101,63%
Biaya Persiapan	Rp 20.585.708,87	Rp 20.922.749,40	101,64%
Biaya Pemeliharaan	Rp 7.746.390,43	Rp 7.873.066,62	101,64%
Biaya Pemupukan	-	-	-
Biaya Lain-Lain	Rp 1.693.764,36	Rp 1.721.433,04	101,63%
Total	Rp 249.350.594,89	Rp 253.425.486,17	101,63%
Main-Nursery			
Jumlah Bibit	18.701	19.663	105,14%
Biaya Bahan Tanam	Rp 100.392.275,83	Rp 104.004.616,55	103,60%

Biaya Persiapan	Rp 35.161.266,39	Rp 36.969.700,95	105,14%
Biaya Pemeliharaan	Rp 221.453.287,93	Rp 231.168.269,52	104,39%
Biaya Pemupukan	Rp 5.947.963,44	Rp 6.197.692,03	104,20%
Biaya Lain-Lain	Rp 16.586.447,40	Rp 17.393.654,51	104,87%
Total	Rp 379.541.240,98	Rp 395.733.933,55	104,27%
Biaya / Bibit PN			
Jumlah Bibit	-	-	-
Biaya Bahan Tanam	Rp 10.751,21	Rp 10.750,86	100,00%
Biaya Persiapan	Rp 1.009,10	Rp 1.009,10	100,00%
Biaya Pemeliharaan	Rp 379,73	Rp 379,72	100,00%
Biaya Pemupukan	-	-	-
Biaya Lain-Lain	Rp 83,03	Rp 83,02	100,00%
Total	Rp 12.223,07	Rp 12.222,70	100,00%
Biaya / Bibit MN			
Jumlah Bibit	-	-	-
Biaya Bahan Tanam	Rp 5.368,28	Rp 5.289,36	98,53%
Biaya Persiapan	Rp 1.880,18	Rp 1.880,17	100%
Biaya Pemeliharaan	Rp 11.841,79	Rp 11.756,51	99,28%
Biaya Pemupukan	Rp 318,06	Rp 315,20	-
Biaya Lain-Lain	Rp 886,93	Rp 884,59	99,74%
Total	Rp 20.295,24	Rp 20.125,82	99,17%
Total PN + MN	Rp 32.518,31	Rp 32.348,52	99,48%

Berdasarkan Tabel 5, dapat diketahui bahwa terdapat perbandingan antara biaya yang direncanakan dan biaya yang direalisasikan pada kegiatan pembibitan varietas Damimas, baik pada tahap *pre nursery* maupun *main nursery*. Secara umum, realisasi biaya pada kedua tahap menunjukkan nilai yang sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan biaya yang telah direncanakan sebelumnya.

Pada tahap *pre nursery*, jumlah bibit yang direncanakan sebanyak 20.400 bibit, sedangkan realisasinya mencapai 20.734 bibit atau sebesar 101,64% dari rencana. Bertambahnya jumlah bibit yang dipelihara menyebabkan peningkatan pada beberapa komponen biaya. Biaya bahan tanam yang direncanakan sebesar Rp219.324.731,23 meningkat menjadi Rp222.908.237,11 atau sebesar 101,63% dari rencana. Kenaikan ini menunjukkan adanya tambahan kebutuhan bahan tanam yang digunakan selama proses pembibitan. Selain itu, biaya persiapan yang semula direncanakan sebesar Rp20.585.708,87 meningkat menjadi Rp20.922.749,40, sedangkan biaya pemeliharaan naik dari Rp7.746.390,43 menjadi Rp7.873.066,62. Biaya lain-lain juga mengalami peningkatan dari Rp1.693.764,36 menjadi Rp1.721.433,04. Dengan adanya kenaikan pada beberapa komponen biaya tersebut, total biaya *pre nursery* meningkat dari Rp249.350.594,89 menjadi Rp253.425.486,17 atau sebesar 101,63% dari rencana.

Pada tahap *main nursery*, jumlah bibit yang direncanakan sebanyak 18.701 bibit, sedangkan realisasinya mencapai 19.663 bibit atau sebesar 105,14% dari rencana. Peningkatan jumlah bibit ini diikuti dengan kenaikan biaya pada hampir seluruh komponen pembiayaan. Biaya bahan tanam meningkat dari Rp100.392.275,83 menjadi Rp104.004.616,55. Biaya persiapan naik dari Rp35.161.266,39 menjadi Rp36.969.700,95, sedangkan biaya pemeliharaan meningkat dari Rp221.453.287,93 menjadi Rp231.168.269,52. Kenaikan juga terjadi pada biaya pemupukan yang meningkat dari Rp5.947.963,44 menjadi Rp6.197.692,03 serta biaya lain-lain yang naik dari Rp16.586.447,40 menjadi Rp17.393.654,51. Akibat adanya peningkatan pada seluruh komponen biaya tersebut, total biaya *Main Nursery* meningkat dari Rp379.541.240,98 menjadi Rp395.733.933,55 atau sebesar 104,27% dari rencana.

Jika dilihat berdasarkan biaya per bibit (*cost per palm*), pada tahap *pre nursery* biaya yang direncanakan sebesar Rp12.223,07 per bibit, sedangkan realisasinya sebesar Rp12.222,70 per bibit. Perbedaan yang sangat kecil tersebut menunjukkan bahwa pelaksanaan kegiatan pembibitan pada tahap *pre nursery* telah berjalan sesuai dengan perencanaan yang telah ditetapkan. Sementara itu, pada tahap *main nursery* biaya per bibit yang direncanakan sebesar Rp20.295,24 dan realisasinya sebesar Rp20.125,82 atau 99,17% dari rencana. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun total biaya mengalami peningkatan, biaya per bibit masih dapat ditekan karena jumlah bibit yang direalisasikan lebih tinggi dibandingkan jumlah bibit yang direncanakan.

Secara keseluruhan, total biaya per bibit pada tahap *pre nursery* dan *main nursery* yang direncanakan sebesar Rp32.518,31, sedangkan realisasinya sebesar Rp32.348,52 atau 99,48% dari rencana. Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan pembibitan varietas Damimas telah dilaksanakan secara cukup efisien karena biaya per bibit yang direalisasikan lebih rendah dibandingkan dengan biaya yang direncanakan. Meskipun terjadi peningkatan total biaya pada beberapa komponen, peningkatan jumlah bibit yang dihasilkan mampu menekan biaya per bibit sehingga efisiensi biaya pembibitan tetap dapat dipertahankan.

Komparasi Realisasi Biaya Pembibitan Varietas PPKS dan Damimas

Table 5 Komparasi Realisasi Biaya Pembibitan Varietas PPKS dan Damimas

URAIAN	PPKS	DAMIMAS
Pre-Nursery		
Jumlah Bibit	21.027	20.734
Biaya Bahan Tanam	Rp171.479.874,06	Rp222.908.237,11
Biaya Persiapan	Rp21.218.416,69	Rp20.922.749,40
Biaya Pemeliharaan	Rp7.984.634,68	Rp7.873.066,62
Biaya Pemupukan	-	-
Biaya Lain-Lain	Rp1.745.887,20	Rp1.721.433,04

Total	Rp202.428.812,63	Rp253.425.486,17
Main-Nursery		
Jumlah Bibit	19.485	19.663
Biaya Bahan Tanam	Rp103.553.861,21	Rp104.004.616,55
Biaya Persiapan	Rp36.636.056,69	Rp36.969.700,95
Biaya Pemeliharaan	Rp230.965.258,70	Rp231.168.269,52
Biaya Pemupukan	Rp6.192.339,34	Rp6.197.692,03
Biaya Lain-Lain	Rp17.393.654,51	Rp17.393.654,51
Total	Rp394.741.170,45	Rp395.733.933,55
Biaya /Bibit PN		
Jumlah Bibit	-	-
Biaya Bahan Tanam	Rp8.155,22	Rp10.750,86
Biaya Persiapan	Rp1.009,10	Rp1.009,10
Biaya Pemeliharaan	Rp379,73	Rp379,72
Biaya Pemupukan	-	-
Biaya Lain-Lain	Rp83,03	Rp83,02
Total	Rp9.627,09	Rp12.222,70
Biaya /Bibit MN		
Jumlah Bibit	-	-
Biaya Bahan Tanam	Rp5.314,54	Rp5.289,36
Biaya Persiapan	Rp1.880,22	Rp1.880,17
Biaya Pemeliharaan	Rp11.853,49	Rp11.756,51
Biaya Pemupukan	Rp317,80	Rp315,20
Biaya Lain-Lain	Rp892,67	Rp884,59
Total	Rp20.258,72	Rp20.125,82
Total PN +MN	Rp29.885,81	Rp32.348,52

Berdasarkan table 6 terlihat bahwa terdapat perbedaan biaya pembibitan antara varietas PPKS dan Damimas pada tahap *Pre Nursery* maupun *Main Nursery*. Perbedaan biaya tersebut terutama dipengaruhi oleh harga bahan tanam yang digunakan, jumlah bibit yang dipelihara, serta jumlah bibit yang lolos seleksi hingga akhir pembibitan.

Pada tahap *Pre Nursery*, jumlah bibit varietas PPKS yang dipelihara sebanyak 21.027 bibit, sedangkan varietas Damimas sebanyak 20.734 bibit. Meskipun jumlah bibit PPKS lebih banyak, total biaya yang dikeluarkan untuk varietas Damimas mencapai Rp253.425.486,17, lebih tinggi dibandingkan PPKS yang sebesar Rp202.428.812,63. Perbedaan tersebut terutama disebabkan oleh biaya bahan tanam yang lebih tinggi pada varietas Damimas, yaitu sebesar Rp222.908.237,11, sedangkan pada varietas PPKS sebesar Rp171.479.874,06. Kondisi ini berkaitan dengan harga kecambah yang digunakan, dimana harga kecambah PPKS sebesar Rp8.000 per butir, sedangkan harga kecambah Damimas mencapai Rp10.500 per butir. Dengan jumlah kecambah yang relatif

sama, selisih harga tersebut memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap total biaya pembibitan pada tahap awal.

Selain biaya bahan tanam, komponen biaya persiapan, pemeliharaan, dan biaya lain-lain pada kedua varietas tidak menunjukkan perbedaan yang terlalu besar. Hal ini menunjukkan bahwa sistem pembibitan, penggunaan tenaga kerja, serta perlakuan pemeliharaan yang diterapkan pada kedua varietas relatif sama. Dengan demikian, faktor yang paling memengaruhi perbedaan biaya pada tahap *Pre Nursery* adalah harga kecambah yang digunakan sebagai bahan tanam utama.

Pada tahap *Main Nursery*, jumlah bibit yang dipelihara menjadi 19.485 bibit untuk varietas PPKS dan 19.663 bibit untuk varietas Damimas. Berkurangnya jumlah bibit dibandingkan tahap *Pre Nursery* menunjukkan adanya proses seleksi selama kegiatan pembibitan. Seleksi dilakukan untuk memisahkan bibit yang pertumbuhannya kurang baik, abnormal, atau tidak memenuhi standar mutu pembibitan. Melalui proses tersebut, hanya bibit yang memiliki pertumbuhan seragam dan sehat yang dipertahankan hingga siap ditanam di lapangan.

Jika dilihat dari hasil seleksi, kedua varietas menunjukkan kemampuan tumbuh yang baik karena sebagian besar bibit dapat dipertahankan hingga tahap *Main Nursery*. Perbedaan jumlah bibit yang lolos seleksi antara kedua varietas relatif kecil sehingga tidak dapat dijadikan dasar untuk menyatakan bahwa salah satu varietas lebih unggul dibandingkan varietas lainnya. Setiap varietas memiliki karakter pertumbuhan yang berbeda dan dipengaruhi oleh faktor genetik maupun lingkungan pembibitan.

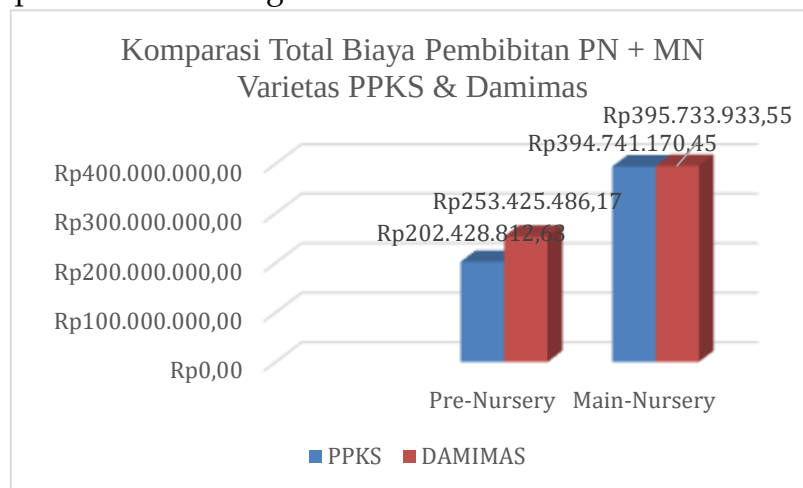
Pada tahap *Main Nursery*, total biaya kedua varietas terlihat hampir sama, yaitu Rp394.741.170,45 pada varietas PPKS dan Rp395.733.933,55 pada varietas Damimas. Hal ini menunjukkan bahwa setelah memasuki fase pembesaran bibit, biaya pembibitan lebih banyak dipengaruhi oleh kegiatan pemeliharaan dibandingkan harga kecambah. Komponen biaya terbesar pada kedua varietas berasal dari biaya pemeliharaan yang meliputi penyiraman, pemupukan, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit, serta kegiatan perawatan lainnya. Karena perlakuan pemeliharaan yang diberikan hampir sama, maka total biaya pada tahap ini juga tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Berdasarkan perhitungan biaya per bibit (*cost per palm*), total biaya pembibitan varietas PPKS sebesar Rp29.885,81 per bibit, sedangkan varietas Damimas sebesar Rp32.348,52 per bibit. Perbedaan biaya tersebut terutama disebabkan oleh tingginya harga kecambah Damimas dibandingkan kecambah PPKS. Meskipun demikian, biaya pembibitan yang lebih tinggi tidak dapat langsung diartikan sebagai kelemahan suatu varietas. Biaya yang lebih besar merupakan bentuk investasi awal untuk memperoleh bahan tanam dengan karakteristik tertentu sesuai tujuan budidaya yang diharapkan.

Berdasarkan uraian diatas biaya pembibitan tidak hanya dipengaruhi oleh jumlah bibit yang terseleksi. Harga pembelian kecambah juga menjadi salah satu komponen biaya yang menentukan besarnya total biaya produksi. Dalam penelitian ini diketahui bahwa harga

kecambah varietas PPKS sebesar Rp8.000 per butir, sedangkan harga kecambah varietas Damimas sebesar Rp10.500 per butir. Dengan demikian, meskipun persentase *thinning out* pada varietas Damimas lebih rendah, biaya awal pengadaan kecambah yang lebih tinggi dapat menyebabkan total biaya pembibitan varietas Damimas tetap lebih besar dibandingkan varietas PPKS.

Secara keseluruhan, hasil komparasi menunjukkan bahwa perbedaan biaya pembibitan antara varietas PPKS dan Damimas lebih banyak dipengaruhi oleh harga kecambah pada tahap awal pembibitan. Sementara itu, biaya operasional selama proses pemeliharaan relatif tidak berbeda jauh. Untuk gambaran lebih detail komparasi biaya pembibitan varietas PPKS dan Damimas dapat dilihat dalam grafik di bawah ini:



Gambar 1. Grafik Komparasi Total Biaya Pembibitan
(Sumber: Data Olahan, 2026)

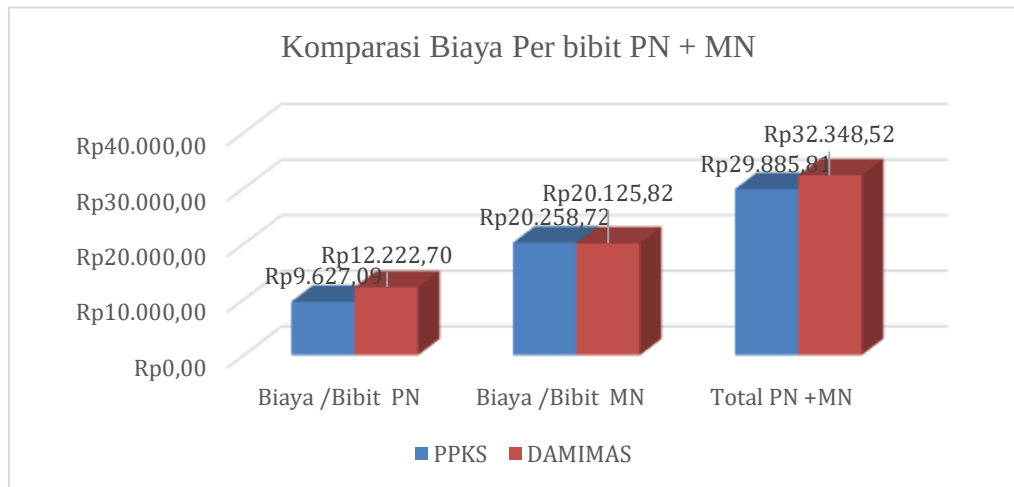
Berdasarkan hasil komparasi biaya pembibitan, total biaya pembibitan kedua varietas meningkat dari tahap Pre Nursery ke Main Nursery, yang menunjukkan bahwa kebutuhan biaya pemeliharaan semakin besar seiring bertambahnya umur bibit. Pada tahap Pre Nursery, total biaya pembibitan varietas PPKS sebesar Rp202.428.812,63, sedangkan varietas Damimas sebesar Rp253.425.486,17. Perbedaan biaya tersebut terutama dipengaruhi oleh harga kecambah Damimas yang lebih tinggi dibandingkan PPKS sehingga meningkatkan biaya investasi awal pembibitan.

Pada tahap Main Nursery, total biaya pembibitan varietas PPKS mencapai Rp394.741.170,45, sedangkan varietas Damimas sebesar Rp395.733.933,55. Selisih biaya pada tahap ini relatif kecil karena kedua varietas memperoleh perlakuan pemeliharaan yang sama, meliputi penyiraman, pemupukan, penyiangan, serta pengendalian hama dan penyakit.

Secara keseluruhan, varietas PPKS memiliki total biaya pembibitan yang lebih rendah dibandingkan varietas Damimas. Perbedaan biaya terutama dipengaruhi oleh harga kecambah

pada tahap Pre Nursery, sedangkan pada tahap Main Nursery biaya kedua varietas relatif sama karena sistem pemeliharaan yang diterapkan tidak berbeda.

Selanjutnya berikut ini grafik komparasi biaya per bibit varietas PPKS dan Damimas:



Gambar 1. Grafik Komparasi Biaya Per Bibit
(Sumber: Data Olahan, 2026)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya pembibitan per bibit varietas Damimas lebih tinggi dibandingkan PPKS, terutama pada tahap Pre Nursery. Biaya pembibitan per bibit pada tahap Pre Nursery untuk varietas PPKS sebesar Rp9.627,09, sedangkan varietas Damimas sebesar Rp12.222,70. Perbedaan tersebut terutama disebabkan oleh harga kecambah Damimas yang lebih tinggi dibandingkan PPKS, sehingga meningkatkan biaya investasi awal pembibitan.

Pada tahap Main Nursery, biaya pembibitan per bibit kedua varietas relatif sama, yaitu Rp20.258,72 untuk PPKS dan Rp20.125,82 untuk Damimas. Kesamaan biaya ini menunjukkan bahwa kegiatan pemeliharaan, seperti penyiraman, pemupukan, penyiangan, serta pengendalian hama dan penyakit, dilakukan dengan standar operasional yang sama sehingga kebutuhan biaya operasional tidak berbeda secara signifikan.

Secara keseluruhan, total biaya pembibitan per bibit varietas PPKS sebesar Rp29.885,81, sedangkan varietas Damimas sebesar Rp32.348,52. Perbedaan biaya tersebut dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu harga kecambah sebagai investasi awal dan tingkat keberhasilan pemeliharaan bibit yang tercermin dari persentase *thinning out*. Dengan demikian, evaluasi efisiensi biaya pembibitan sebaiknya tidak hanya mempertimbangkan harga kecambah, tetapi juga tingkat keberhasilan pemeliharaan bibit hingga menghasilkan bibit siap tanam yang berkualitas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan biaya

pembibitan antara varietas PPKS dan Damimas di PT Abdi Budi Mulia. Total biaya pembibitan varietas PPKS sebesar Rp29.900 per bibit, sedangkan varietas Damimas sebesar Rp32.300 per bibit, sehingga varietas PPKS memiliki biaya pembibitan yang lebih efisien. Perbedaan biaya tersebut terutama dipengaruhi oleh harga kecambah sebagai komponen investasi awal dan tingkat keberhasilan pemeliharaan bibit yang tercermin dari persentase *thinning out*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kedua faktor tersebut menjadi komponen utama yang memengaruhi efisiensi biaya pembibitan dan dapat dijadikan sebagai pertimbangan dalam pemilihan varietas kelapa sawit untuk memperoleh biaya pembibitan yang lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, I. (2023). 1 *Merancang Kelapa Sawit Sebagai Komoditi Unggulan Nasional*. www.penerbitlitnus.co.id.
- ASD. 2021. "Establishment and Management of Oil Palm Nurseries." (February). <https://asd-cr.com/wp-content/uploads/2022/10/Nursery-Manual-280421.pdf>.
- Assegaf, SE., MM., Arief Rachmawan. (2019). "Pengaruh Biaya Tetap Dan Biaya Variabel Terhadap Profitabilitas Pada Pt. Pecel Lele Lela Internasional, Cabang 17, Tanjung Barat, Jakarta Selatan." *Jurnal Ekonomi dan Industri* 20(1): 1-5. doi:10.35137/jei.v20i1.237.
- Elfriani, Eva. (2020). "Analisis Finansial Bibit Kelapa Sawit Pada Beberapa Produsen Benih Di Provinsi Sumatera Utara." *Tesis*.
- Hadriman Khair, Darmawati J.S. dan Romi Saputra Sinaga. (2014). "Uji Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Dura Dan Varietas Unggul Dxp Simalungun (*Elaeis Guinensis* Jacg) Terhadap Pupuk Organik Cair Di Main Nursery." *Agrium* 18(3): 219-27.
- Hidayat, Lukman, and Suhandi Halim. (2013). "Analisis Biaya Produksi Dalam Meningkatkan Profitabilitas Perusahaan." *Jurnal Ilmiah Manajemen Kesatuan* 1(2): 159-68. doi:10.37641/jimkes.v1i2.263.
- Nainggolan, Hermin, and Siti Patimah. (2020). "Pengaruh Biaya Bahan Baku, Biaya Tenaga Kerja Dan Biaya Overhead Pabrik Terhadap Omset Penjualan Pabrik Roti Gembung Kota Raja Km. 3 Balikpapan Kalimantan Timur." *METHOSIKA: Jurnal Akuntansi dan Keuangan Methodist* 4(1): 19-33. doi:10.46880/jsika.vol4no1.pp19-33.
- Pengajar, Staf, and Stie " Yogyakarta. (2003). "Pengakuan Biaya Riset Dan Pengembangan : Tinjauan Terhadap SFAS No. 2 Inon Listyorini." *Jurnal Akuntansi dan Investasi* 4(1): 1-11.

- Sakiah, I. O. Yosephine, A. Sukariawan, T. Naibaho, Guntoro, and A. P. Saragih. (2023). "Mycorrhizae Utilization in Palm Oil Nurseries to Reduce Inorganic Fertilizer Dose." *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 1243(1). doi:10.1088/1755-1315/1243/1/012018.
- Scriven, Michael. (2008). "The Economist's Fallacy." *Journal of MultiDisciplinary Evaluation* 5(9): 74-76. doi:10.56645/jmde.v5i9.184.
- Sorin, Briciu. (2008). "Variable And Fixed Costs In Company Management." *Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica* 1(10): 164-70. doi:10.29302/oeconomica.2008.10.1.14.
- Sulardi. (2022). *Buku Ajar Budidaya Tanaman Kelapa Sawit*. <https://www.researchgate.net/publication/358981459>.
- Widi. (2014). "Pengaruh Biaya Operasional Terhadap Profitabilitas Pt Industri Telekomunikasi Indonesia." *Jurnal Ecodemica: Jurnal Ekonomi, Manajemen, dan Bisnis* 2(Ecodemica september 2014): 258-71. <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ecodemica/article/view/101>.
- Wijaya, Hendi, and Basuki Anondho. (2022). "Analysis of Dominant External Factors on Construction Project Overhead Costs." *Lecture Notes in Civil Engineering* 216(April): 609-18. doi:10.1007/978-981-16-7949-0_54.