AGROFORETECH

Volume 4, Nomor 3, September 2026

Produktivitas Perkebunan Kelapa Sawit Swadaya dan Plasma dalam Program PSR (Peremajaan Sawit Rakyat)

Aulia Faridz Azman Sinaga*), Idum Satia Santi, Sri Gunawan
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian INSTIPER Yogyakarta
*)E-mail Korespondensi: auliafaridz5@gmail.com

ABSTRAK

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas perkebunan strategis yang berperan penting dalam perekonomian masyarakat. Namun, produktivitas perkebunan kelapa sawit rakyat masih menghadapi berbagai kendala, terutama terkait kualitas bahan tanaman, penggunaan input, pemeliharaan, dan pengelolaan kebun. Program Peremajaan Sawit Rakyat (PSR) merupakan salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan produktivitas perkebunan rakyat melalui peremajaan tanaman dan perbaikan pengelolaan kebun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan produktivitas perkebunan kelapa sawit PSR dan swadaya serta mengidentifikasi karakteristik pengelolaan yang berkaitan dengan produktivitas kedua kelompok petani. Penelitian dilaksanakan di Desa Serbananti, Kecamatan Sipispis, Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara, pada Agustus 2026. Metode penelitian menggunakan deskriptif komparatif dengan 60 responden yang terdiri atas 30 petani PSR dan 30 petani swadaya. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan pencatatan hasil panen, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan Independent Samples t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani PSR memiliki intensitas pengelolaan kebun yang lebih tinggi, terutama dalam pemupukan, pruning, dan pengendalian organisme pengganggu tanaman. Rata-rata produktivitas kebun PSR mencapai 30.343,17 kg/ha/tahun, sedangkan kebun swadaya sebesar 17.427,37 kg/ha/tahun. Hasil uji Independent Samples t-test menunjukkan nilai t sebesar 5,988 dengan signifikansi 0,000 < 0,05, sehingga terdapat perbedaan produktivitas yang signifikan antara kedua kelompok. Petani PSR juga menunjukkan kinerja panen dan pemasaran yang lebih baik serta pendapatan bersih yang cenderung lebih tinggi. Perbedaan produktivitas berkaitan dengan kombinasi kondisi kebun, bahan tanam, intensitas input, dan pengelolaan agronomis.

Kata Kunci: kelapa sawit, produktivitas, Peremajaan Sawit Rakyat, PSR, petani swadaya.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan salah satu tanaman perkebunan penting di dunia karena mampu menghasilkan berbagai produk yang digunakan dalam industri makanan, kimia, kosmetik, bahan dasar industri berat dan ringan, biodiesel, serta berbagai produk lainnya. Tanaman kelapa sawit yang diduga berasal dari Afrika mulai diperkenalkan ke Indonesia oleh pemerintah Hindia Belanda pada tahun 1848. Beberapa bijinya ditanam di Kebun Raya Bogor, sedangkan sebagian lainnya ditanam di tepi jalan sebagai tanaman hias di Deli, Sumatera Utara, pada tahun 1870-an. Perkembangan perkebunan kelapa sawit di dunia berlangsung seiring dengan meningkatnya permintaan terhadap minyak nabati sebagai dampak Revolusi Industri pada pertengahan abad ke-19 (Hakim *et al.*, 2018). Perkembangan tersebut

kemudian menjadikan kelapa sawit sebagai salah satu komoditas perkebunan yang memiliki nilai ekonomi dan strategis bagi berbagai negara, termasuk Indonesia.

Perkebunan kelapa sawit memiliki sejarah panjang dalam pembangunan ekonomi Indonesia. Usaha penanaman kelapa sawit telah dimulai sejak masa kolonial dan terus berkembang setelah Indonesia memperoleh kemerdekaan, meskipun terjadi beberapa kali perubahan pemerintahan dan kebijakan pembangunan perkebunan. Perkembangan perkebunan kelapa sawit yang pesat telah menempatkan Indonesia sebagai negara dengan luas areal dan produksi kelapa sawit terbesar di dunia sejak tahun 2006. Kondisi tersebut menjadikan kelapa sawit sebagai komoditas strategis yang tidak hanya menghasilkan devisa, tetapi juga berkontribusi terhadap penciptaan kesempatan kerja dan peningkatan pendapatan masyarakat serta negara (Ngadi & Noveria, 2017). Peran strategis tersebut semakin penting karena perkebunan kelapa sawit tidak hanya dikelola oleh perusahaan besar, tetapi juga oleh masyarakat melalui perkebunan rakyat.

Budidaya kelapa sawit diperkenalkan secara luas kepada pekebun di Indonesia melalui berbagai skema kemitraan sejak awal tahun 1980-an dan terus berkembang hingga saat ini. Hingga tahun 2020, sekitar 41% dari total luas perkebunan kelapa sawit Indonesia diusahakan oleh perkebunan rakyat dengan luas mencapai sekitar 6 juta hektare yang tersebar di Sumatera sebesar 72,60% dan Kalimantan sebesar 21,18%, serta memberikan kontribusi sekitar 34% terhadap produksi CPO nasional. Perkembangan kelapa sawit rakyat antara lain didorong oleh harga yang diterima pekebun yang relatif lebih baik dibandingkan beberapa komoditas lainnya. Namun, di sisi lain, produktivitas perkebunan kelapa sawit rakyat masih relatif lebih rendah dibandingkan perkebunan besar, baik perkebunan negara maupun perkebunan swasta (Varina, 2024). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan luas areal perkebunan rakyat belum sepenuhnya diikuti oleh peningkatan produktivitas, sehingga diperlukan upaya perbaikan pengelolaan dan peningkatan kualitas tanaman.

Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas kelapa sawit rakyat adalah melalui peremajaan tanaman atau replanting. Peremajaan diperlukan karena tanaman kelapa sawit yang telah berumur tua cenderung mengalami penurunan produktivitas dan menghasilkan tandan buah segar (TBS) yang semakin rendah. Program Peremajaan Sawit Rakyat (PSR) diharapkan dapat meningkatkan produktivitas melalui penggantian tanaman tua atau berproduktivitas rendah dengan tanaman baru yang memiliki potensi produksi lebih baik. Program tersebut juga memiliki peran penting dalam mempertahankan keberlanjutan usaha dan perekonomian petani yang menggantungkan pendapatan pada perkebunan kelapa sawit. Namun, pelaksanaan peremajaan juga menimbulkan persoalan ekonomi karena selama tanaman belum menghasilkan, petani kehilangan sumber pendapatan dari kebun yang diremajakan dan membutuhkan waktu sekitar 3–4 tahun untuk memperoleh hasil kembali. Indonesia memiliki sekitar 2,8 juta hektare perkebunan kelapa sawit rakyat yang perlu mendapat perhatian untuk dilakukan peremajaan. Pemerintah melalui Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit (BPDPKS) memberikan dukungan pendanaan kepada petani atau kelompok tani dalam pelaksanaan program PSR. Pelaksanaan peremajaan tidak sepenuhnya dilakukan oleh petani secara mandiri, tetapi memperoleh dukungan pemerintah dan berbagai pihak, khususnya dalam aspek pendanaan dan pengawalan pelaksanaan program (Sugianto *et al*., 2023)

Pelaksanaan PSR pada tingkat daerah masih menghadapi berbagai persoalan yang dapat memengaruhi pencapaian tujuan program. Pada tingkat lokal, terdapat beragam persepsi dari petani, koperasi, pemerintah daerah, dan lembaga keuangan yang berkaitan dengan perbedaan pemahaman terhadap kebijakan, keterbatasan informasi, serta kapasitas kelembagaan yang belum merata. Keberhasilan PSR tidak hanya ditentukan oleh aspek

teknis peremajaan, tetapi juga kemampuan program dalam memperkuat aspek sosial, ekonomi, dan kelembagaan masyarakat perkebunan (Harahap *et al*., 2025). Selain itu, pelaksanaan PSR menghadapi kendala berupa persyaratan luas lahan, pencapaian rekomendasi teknis, serta persoalan legalitas lahan seperti belum tersedianya sertifikat hak milik, indikasi lahan masuk kawasan hutan, dan tumpang tindih dengan HGU atau hak atas tanah lainnya. Berbagai persoalan tersebut menunjukkan pentingnya evaluasi terhadap pelaksanaan PSR agar program dapat berjalan lebih efektif dan mampu meningkatkan produktivitas perkebunan rakyat. Setelah beberapa tahun pelaksanaan, evaluasi diperlukan untuk menilai kesesuaian antara tujuan, implementasi, dan manfaat program bagi pekebun. Evaluasi dapat dilakukan secara komprehensif menggunakan model CIPP (*Context, Input, Process, Product*) yang menilai konteks, masukan, proses, dan hasil program serta dapat menghasilkan rekomendasi perbaikan yang lebih tepat sasaran (Syahril *et al*., 2026). Berdasarkan kondisi tersebut, penting dilakukan penelitian mengenai perbedaan produktivitas antara perkebunan kelapa sawit swadaya dan perkebunan kelapa sawit peserta program PSR, faktor-faktor yang berkaitan dengan produktivitas, serta pengaruh program PSR terhadap produktivitas kelapa sawit petani.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif komparatif untuk membandingkan produktivitas perkebunan kelapa sawit petani yang mengikuti program Peremajaan Sawit Rakyat (PSR) dengan petani swadaya di Desa Serbananti, Kecamatan Sipispis, Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara. Penelitian dilaksanakan pada Agustus 2026 dengan melibatkan 60 responden yang terdiri atas 30 petani PSR dan 30 petani swadaya. Data yang dikumpulkan meliputi identitas petani, karakteristik kebun, luas lahan, umur tanaman, produktivitas, frekuensi panen, penggunaan pupuk, herbisida, serta sumber bibit. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan pencatatan data produksi. Data dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan karakteristik petani, kondisi kebun, dan produktivitas, sedangkan perbedaan produktivitas antara petani PSR dan swadaya dianalisis menggunakan Independent Samples t-test pada taraf signifikansi 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik dan Kondisi Kebun Kelapa Sawit

Karakteristik dan kondisi kebun merupakan aspek penting dalam menggambarkan lingkungan produksi kelapa sawit pada petani PSR dan swadaya di Desa Serbananti, Kecamatan Sipispis, Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara. Kondisi kebun tidak hanya berkaitan dengan luas atau jumlah tanaman, tetapi juga mencakup tingkat kesesuaian lahan, jenis tanah, topografi, serta penggunaan bahan tanaman. Faktor-faktor tersebut menjadi bagian penting dalam mendukung pertumbuhan tanaman dan menentukan kemampuan kebun dalam menghasilkan Tandan Buah Segar (TBS).

Tabel 1. Karakteristik dan Kondisi Kebun Kelapa Sawit Petani PSR dan Swadaya

Aspek	Kategori	Petani PSR		Petani Swadaya	
		N	%	N	%
SPH (pokok/ha)	115–124	0	0,00	14	46,67
	125–134	0	0,00	12	40,00
	≥135	30	100,00	4	13,33
Kelas kesesuaian lahan	S1	7	23,33	0	0,00
	S2	21	70,00	18	60,00
	S3	2	6,67	12	40,00
Jenis tanah	Mineral	24	80,00	14	46,67

Aspek	Kategori	Petani PSR		Petani Swadaya	
		N	%	N	%
Topografi	Gambut	6	20,00	16	53,33
	Datar	20	66,67	16	53,33
	Bergelombang	8	26,67	10	33,33
	Berbukit	2	6,67	4	13,33
Sumber bibit	PPKS	9	30,00	0	0,00
	Socfindo	12	40,00	2	6,67
	Lonsum	4	13,33	6	20,00
	Kelompok tani	3	10,00	8	26,67
	Marketplace	2	6,67	14	46,67
Harga bibit (Rp/bibit)	<30.000	0	0,00	9	30,00
	30.000–44.000	0	0,00	20	66,67
	≥45.000	30	100,00	1	3,33
Umur bibit saat tanam (bulan)	10–12	21	70,00	3	10,00
	13–15	9	30,00	16	53,33
	16–18	0	0,00	11	36,67

Sumber: Data Primer (2026)

Berdasarkan Tabel 1, kebun kelapa sawit petani PSR cenderung memiliki karakteristik budidaya yang lebih seragam dibandingkan kebun swadaya, terutama pada kerapatan tanaman, kesesuaian lahan, jenis dan sumber bibit, serta umur bibit saat tanam. Seluruh kebun PSR berada pada kategori kerapatan tinggi, sedangkan kesesuaian lahan didominasi kelas S2 (70,00%), dengan 23,33% S1 dan 6,67% S3. Pada petani swadaya, kelas S2 mencapai 45,00%, S3 sebesar 40,00%, dan S1 sebesar 15,00%. Dari jenis tanah, 80,00% kebun PSR berada pada tanah mineral dan 20,00% gambut, sedangkan kebun swadaya masing-masing 46,67% dan 53,33%. Perbedaan jenis tanah tidak dapat langsung disamakan dengan kelas kesesuaian lahan karena evaluasi lahan mempertimbangkan berbagai karakteristik dan faktor pembatas secara bersamaan, seperti kondisi perakaran, air, retensi hara, dan topografi (FAO, 2016). Lahan gambut juga memerlukan pengelolaan tata air dan kesuburan yang tepat karena kedalaman dan kondisi drainase dapat menjadi faktor pembatas pertumbuhan kelapa sawit (Woittiez *et al*., 2017). Kedua kelompok relatif didominasi lahan datar yang lebih mendukung operasional, pemeliharaan, dan panen serta memiliki risiko erosi lebih rendah dibandingkan lahan dengan kemiringan tinggi (Corley & Tinker, 2016).

Perbedaan yang cukup jelas terdapat pada bahan tanam, sumber dan harga bibit, serta umur bibit saat tanam. Petani PSR cenderung menggunakan bibit dari sumber yang lebih teridentifikasi dan memiliki umur tanam yang lebih seragam, sedangkan petani swadaya menunjukkan variasi sumber dan harga bibit yang lebih besar. Kondisi tersebut mencerminkan perbedaan akses terhadap bahan tanaman dan standar pengadaan, karena kualitas genetik, kesehatan, dan kejelasan sumber bibit lebih penting daripada harga semata dalam menentukan potensi pertumbuhan tanaman (Pahan, 2012). PPKS juga menyediakan bahan tanaman unggul dengan informasi asal-usul, karakter produksi, dan rekomendasi teknis yang dapat menjadi acuan pengembangan kebun kelapa sawit (PPKS, 2023). Secara keseluruhan, karakteristik kebun PSR lebih seragam terutama dalam kerapatan dan penggunaan bahan tanam, sedangkan kebun swadaya lebih heterogen pada kesesuaian lahan, jenis tanah, sumber dan harga bibit, serta umur bibit saat tanam.

Pemupukan dan Pemeliharaan Tanaman

Pemupukan dan pemeliharaan tanaman merupakan bagian penting dalam pengelolaan perkebunan kelapa sawit karena berhubungan langsung dengan pertumbuhan

vegetatif dan kemampuan tanaman dalam menghasilkan Tandan Buah Segar (TBS). Pemupukan yang dilakukan secara tepat perlu memperhatikan frekuensi aplikasi, metode pemberian, dosis, serta biaya yang dikeluarkan. Selain pemupukan, kegiatan pemeliharaan tajuk melalui pruning juga diperlukan untuk menjaga kondisi tanaman agar tetap mendukung proses produksi.

Tabel 2. Pemupukan dan Pemeliharaan Tanaman Kelapa Sawit Petani PSR dan Swadaya

Aspek	Kategori	PSR		Swadaya	
		(N)	(%)	(N)	(%)
Frekuensi pemupukan	1 kali/tahun	0	0,00	14	46,67
	2 kali/tahun	15	50,00	16	53,33
	3 kali/tahun	15	50,00	0	0,00
Cara aplikasi pupuk	Tabur	20	66,67	19	63,33
	Tugal	7	23,33	9	30,00
	Kocor	3	10,00	2	6,67
Dosis pupuk	<2,0 kg/pokok	0	0,00	15	50,00
	2,0–2,9 kg/pokok	14	46,67	15	50,00
	≥3,0 kg/pokok	16	53,33	0	0,00
Biaya pupuk	<Rp2 juta/ha/tahun	0	0,00	12	40,00
	Rp2–3,99 juta/ha/tahun	9	30,00	18	60,00
	≥Rp4 juta/ha/tahun	21	70,00	0	0,00
Frekuensi pruning	1 kali/tahun	0	0,00	10	33,33
	2 kali/tahun	12	40,00	20	66,67
	3 kali/tahun	18	60,00	0	0,00
Pelaksanaan pruning	Setiap panen	24	80,00	19	63,33
	Vendor	6	20,00	11	36,67

Sumber: Data Primer (2026)

Tabel 2 menunjukkan bahwa pengelolaan kebun petani PSR cenderung lebih intensif dibandingkan petani swadaya, terutama dalam frekuensi dan dosis pemupukan, biaya pemupukan, serta frekuensi pruning, sedangkan cara aplikasi pupuk dan pelaksanaan pruning bersamaan dengan panen relatif serupa. Perbedaan intensitas pemupukan dapat berkaitan dengan dukungan program, kemampuan modal, akses pembiayaan, ketersediaan pupuk, pengetahuan, dan keputusan pengelolaan masing-masing petani. Meskipun pemupukan yang lebih intensif berpotensi mendukung produktivitas, hal tersebut tidak secara otomatis menunjukkan pemupukan yang optimal karena efektivitasnya dipengaruhi oleh jenis dan keseimbangan unsur hara, waktu aplikasi, kondisi tanah, serta umur tanaman. Pemupukan pada perkebunan kelapa sawit rakyat di Indonesia masih sering belum optimal dan mengalami ketidakseimbangan unsur hara, terutama kalium (K) (Woittiez *et al*., 2019). Jelsma *et al*. (2019) juga menunjukkan bahwa kekurangan unsur K, N, B, dan P masih banyak ditemukan pada kebun kelapa sawit rakyat, sedangkan kebun dengan status N, P, dan K yang mencukupi cenderung menghasilkan produksi minyak yang lebih tinggi.

Pada kegiatan pruning, petani PSR menunjukkan frekuensi yang lebih tinggi dibandingkan petani swadaya. Pruning diperlukan untuk mempertahankan jumlah pelepah yang optimal serta menyeimbangkan pertumbuhan vegetatif dan pembentukan tandan, meskipun pelaksanaannya secara berlebihan maupun terlalu jarang dapat mengurangi efisiensi tanaman. Kesamaan pelaksanaan pruning bersamaan dengan panen menunjukkan adanya efisiensi operasional karena kedua kegiatan dapat dilakukan dalam satu kunjungan sehingga menghemat tenaga dan biaya. Secara keseluruhan, Tabel 2 menunjukkan bahwa PSR cenderung menerapkan pengelolaan kebun dengan input dan pemeliharaan yang lebih

intensif, sedangkan kebun swadaya relatif lebih terbatas dan bervariasi. Dengan demikian, perbedaan pengelolaan antara kedua kelompok tidak hanya berkaitan dengan penggunaan bahan tanam, tetapi juga dengan praktik agronomis, terutama pemupukan dan pruning, yang bersama-sama dapat memengaruhi kondisi pertumbuhan dan produktivitas tanaman.

Pengendalian Gulma, Hama, dan Penyakit

Pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) merupakan bagian penting dalam pemeliharaan perkebunan kelapa sawit karena keberadaan gulma, hama, dan penyakit dapat mengganggu pertumbuhan tanaman serta berpotensi menurunkan hasil produksi. Pengendalian yang dilakukan secara tepat memerlukan pemilihan jenis bahan yang sesuai, dosis penggunaan, frekuensi pengamatan, serta biaya yang disesuaikan dengan kondisi kebun. Oleh karena itu, pola pengendalian OPT menjadi salah satu aspek yang dapat menggambarkan intensitas pengelolaan perkebunan pada petani PSR dan swadaya.

Tabel 3. Pengendalian Gulma, Hama, dan Penyakit pada Perkebunan Kelapa Sawit

Aspek	Kategori	PSR		Swadaya	
		N	%	N	%
Herbisida gulma	Glyphosate	13	43,33	14	46,67
	Paraquat	10	33,33	11	36,67
	Glufosinate	7	23,33	5	16,67
Dosis herbisida	1,0–1,4 L/ha	0	0,00	8	26,67
	1,5–2,0 L/ha	17	56,67	17	56,67
	>2,0 L/ha	13	43,33	5	16,67
Biaya pengendalian gulma	<Rp1 juta/ha/tahun	0	0,00	12	40,00
	Rp1–1,99 juta/ha/tahun	21	70,00	18	60,00
	≥Rp2 juta/ha/tahun	9	30,00	0	0,00
Insektisida hama	Cypermethrin	12	40,00	14	46,67
	Chlorpyrifos	10	33,33	10	33,33
	Imidakloprid	8	26,67	6	20,00
Dosis insektisida	0,2–0,4 L/ha	0	0,00	13	43,33
	0,5–0,6 L/ha	18	60,00	17	56,67
	>0,6 L/ha	12	40,00	0	0,00
Biaya pengendalian hama	<Rp500 ribu/ha/tahun	0	0,00	15	50,00
	Rp500 ribu–Rp999 ribu/ha/tahun	22	73,33	15	50,00
	≥Rp1 juta/ha/tahun	8	26,67	0	0,00
Monitoring penyakit	0 kali/tahun	0	0,00	12	40,00
	1 kali/tahun	15	50,00	12	40,00
	2–3 kali/tahun	15	50,00	6	20,00
Fungisida	Mankozeb	12	40,00	9	30,00
	Trichoderma	10	33,33	7	23,33
	Tidak rutin	8	26,67	14	46,67
Dosis fungisida	0,1–0,2 kg/ha	0	0,00	8	26,67
	0,3–0,4 kg/ha	17	56,67	8	26,67
	0,5–0,6 kg/ha	5	16,67	0	0,00
	Tidak menggunakan secara rutin	8	26,67	14	46,67
Biaya pengendalian penyakit	<Rp200 ribu/ha/tahun	0	0,00	13	43,33
	Rp200–399 ribu/ha/tahun	25	83,33	17	56,67
	≥Rp400 ribu/ha/tahun	5	16,67	0	0,00

Sumber: Data Primer (2026)

Berdasarkan Tabel 3, perbedaan pengelolaan OPT antara petani PSR dan swadaya lebih terlihat pada intensitas pengelolaan daripada jenis bahan pengendali yang digunakan. Jenis herbisida dan insektisida relatif sama, tetapi petani PSR cenderung menggunakan dosis dan biaya pengendalian lebih tinggi serta melakukan monitoring penyakit dan penggunaan fungisida lebih rutin. Dominasi penggunaan herbisida seperti glyphosate dan paraquat menunjukkan bahwa pengendalian gulma secara kimia menjadi salah satu bagian penting dalam budidaya kelapa sawit karena gulma dapat menjadi faktor pembatas produktivitas. Pengelolaan gulma juga termasuk praktik agronomi yang berhubungan dengan yield gap pada perkebunan kelapa sawit rakyat (Monzon *et al*., 2023). Namun, penggunaan herbisida dengan dosis lebih tinggi tidak otomatis menunjukkan pengelolaan yang lebih efektif. Lee *et al*. (2016) menunjukkan bahwa penggunaan herbisida dan pupuk pada sebagian perkebunan kelapa sawit rakyat di Indonesia dapat berlangsung secara berlebihan dan tidak efisien, sehingga efektivitas pengendalian tetap perlu mempertimbangkan kondisi gulma dan ketepatan penggunaan input.

Pada pengendalian hama, kesamaan jenis insektisida mengindikasikan bahwa kedua kelompok menghadapi permasalahan hama yang relatif serupa, sedangkan perbedaannya terutama terlihat pada dosis dan biaya penggunaan. Pada pengendalian penyakit, monitoring yang lebih rutin pada petani PSR menunjukkan adanya perbedaan intensitas pemeliharaan tanaman, meskipun frekuensi penggunaan fungisida tidak dapat secara langsung digunakan sebagai indikator keberhasilan pengendalian. Secara umum, Tabel 3 memperlihatkan kecenderungan bahwa petani PSR menerapkan pengelolaan OPT dengan penggunaan input yang lebih intensif, sedangkan petani swadaya relatif lebih terbatas. Perbedaan tersebut dapat berkaitan dengan akses terhadap modal, informasi teknis, pendampingan, dan kemampuan menyediakan input produksi. Penelitian mengenai perkebunan kelapa sawit rakyat di Indonesia menunjukkan bahwa praktik pengelolaan, termasuk pengendalian gulma dan penggunaan input, merupakan bagian penting dalam menjelaskan kesenjangan produktivitas (Monzon *et al*., 2023). Oleh karena itu, intensitas penggunaan pestisida perlu tetap diimbangi dengan ketepatan dosis, waktu, sasaran, serta monitoring OPT agar penggunaan input berlangsung efektif dan efisien.

Produksi, Panen, dan Pemasaran Kelapa Sawit

Produksi, panen, dan pemasaran merupakan bagian yang menggambarkan hasil akhir dari kegiatan pengelolaan perkebunan kelapa sawit. Produksi Tandan Buah Segar (TBS) menunjukkan jumlah hasil yang diperoleh petani, sedangkan produktivitas menggambarkan kemampuan kebun menghasilkan TBS berdasarkan luas lahan yang dimiliki. Dalam penelitian ini, produktivitas dihitung dengan membandingkan produksi TBS dengan luas lahan, sehingga dapat digunakan untuk membandingkan kemampuan produksi antara perkebunan PSR dan swadaya meskipun luas lahan masing-masing petani berbeda.

Selain produksi dan produktivitas, kegiatan panen dan pemasaran juga menjadi bagian penting dalam usaha perkebunan kelapa sawit. Aspek panen yang diamati meliputi Angka Kematangan Panen (AKP) dan Berat Janjang Rata-rata (BJR), sedangkan aspek pemasaran mencakup saluran penjualan dan pendapatan bersih yang diterima petani.

Tabel 4. Produksi, Panen, dan Pemasaran Kelapa Sawit Petani PSR dan Swadaya

Aspek	Kategori	PSR		Swadaya	
		N	%	N	%
Luas lahan	<1 ha	4	13,33	16	53,33
	1–2 ha	7	23,33	9	30,00
	>2 ha	19	63,33	5	16,67
AKP	<60%	4	13,33	12	40,00
	60–69%	15	50,00	14	46,67
	≥70%	11	36,67	4	13,33
BJR	<15 kg/tandan	3	10,00	13	43,33
	15–19,9 kg/tandan	16	53,33	14	46,67
	≥20 kg/tandan	11	36,67	3	10,00
Penjualan	Tengkulak/pedagang pengumpul	6	20,00	19	63,33
	Koperasi	18	60,00	5	16,67
	Pabrik secara langsung	6	20,00	6	20,00
Pendapatan bersih	<Rp20 juta/tahun	3	10,00	14	46,67
	Rp20–49,9 juta/tahun	9	30,00	15	50,00
	≥Rp50 juta/tahun	18	60,00	1	3,33

Sumber: Data Primer (2026)

Berdasarkan Tabel 4, kinerja produksi petani PSR cenderung lebih tinggi dibandingkan petani swadaya, terutama jika dilihat dari produktivitas per hektare, AKP, dan BJR. Perbedaan produktivitas tidak hanya ditentukan oleh luas lahan, tetapi lebih berkaitan dengan kualitas dan intensitas pengelolaan, seperti pemupukan, pemeliharaan tanaman, pengendalian gulma dan OPT, serta kualitas bahan tanaman. AKP berkaitan dengan tingkat kematangan buah dan akumulasi minyak dalam mesokarp; panen terlalu dini dapat menyebabkan potensi minyak belum optimal, sedangkan panen terlambat meningkatkan kehilangan brondolan dan risiko peningkatan asam lemak bebas (Corley & Tinker, 2016). Sementara itu, BJR dipengaruhi oleh umur tanaman, bahan tanam, status hara, lingkungan, dan praktik budidaya, sehingga perbedaannya merupakan hasil interaksi faktor genetik, lingkungan, dan manajemen. Penerapan praktik budidaya yang lebih baik secara terpadu juga dapat memperkecil yield gap pada perkebunan kelapa sawit rakyat (Woittiez *et al*., 2018). Nilai produktivitas yang sangat tinggi pada salah satu petani perlu diperhatikan sebagai kemungkinan outlier agar tidak mendominasi interpretasi statistik.

Perbedaan kinerja produksi selanjutnya berkaitan dengan pemasaran dan pendapatan. Petani PSR yang lebih banyak menggunakan koperasi memiliki akses kelembagaan yang berbeda dengan petani swadaya yang lebih bergantung pada pedagang pengumpul. Kelembagaan pemasaran dapat memengaruhi akses terhadap informasi harga, sarana produksi, pembiayaan, dan posisi tawar petani, sehingga penguatan kelembagaan berpotensi meningkatkan efisiensi pemasaran dan bagian nilai yang diterima petani (Jelsma *et al*., 2019). Pendapatan bersih juga tidak hanya ditentukan oleh produksi dan harga TBS, tetapi oleh luas lahan serta berbagai biaya produksi, tenaga kerja, transportasi, dan pemasaran. Dengan demikian, kecenderungan pendapatan PSR yang lebih tinggi dalam penelitian ini dapat dipahami sebagai hasil interaksi antara produktivitas, kualitas hasil, intensitas pengelolaan, efisiensi biaya, dan akses pemasaran, bukan semata-mata akibat luas lahan.

Uji Beda Produktivitas Kelapa Sawit Petani PSR dan Swadaya

Uji beda produktivitas dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan produktivitas kelapa sawit yang signifikan antara petani yang mengikuti program Peremajaan Sawit Rakyat (PSR) dan petani swadaya di Desa Serbananti, Kecamatan Sipispis, Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara. Produktivitas dalam analisis ini dinyatakan dalam kg/ha dan dibandingkan berdasarkan data 30 petani PSR dan 30 petani swadaya.

Pengujian dilakukan menggunakan Independent Samples t-test karena produktivitas dari kelompok PSR dan swadaya berasal dari dua kelompok petani yang berbeda. Hasil pengolahan data disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Beda Produktivitas Kelapa Sawit Petani PSR dan Swadayq

Uji	Nilai
Levene's Test F	0,094
Sig. Levene's Test	0,760
t	5,988
df	58
Sig. (2-tailed)	0,000*
Mean Difference	12.915,80 kg/ha
Std. Error Difference	2.157,07
95% CI Lower	8.597,96 kg/ha
95% CI Upper	17.233,64 kg/ha

Sumber: Data Primer (2026)

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh nilai t sebesar 5,988 dengan derajat bebas (df) 58 dan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi 0,000 < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara produktivitas kelapa sawit petani PSR dan swadaya. Perbedaan tersebut dapat dikaitkan dengan kondisi tanaman dan intensitas pengelolaan kebun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebun PSR memiliki kerapatan tanaman serta pengelolaan pemupukan, pemeliharaan, dan pengendalian OPT yang relatif lebih intensif. Pengelolaan hara, interval panen, pengendalian gulma, dan pemangkasan merupakan faktor penting yang berhubungan dengan yield gap pada perkebunan kelapa sawit rakyat. Selain itu, program PSR memberikan kesempatan untuk mengganti tanaman tua atau berproduktivitas rendah dengan bahan tanaman yang lebih baik sekaligus memperbaiki pengelolaan kebun (Woittiez *et al*., 2018).

Produktivitas petani swadaya yang lebih rendah juga dapat dikaitkan dengan keterbatasan akses terhadap input, pembiayaan, pengetahuan teknis, pelatihan, dan bibit berkualitas. Sugianto *et al*. (2023) menunjukkan bahwa faktor-faktor tersebut berperan penting dalam keberhasilan peremajaan dan peningkatan produktivitas perkebunan kelapa sawit rakyat di Indonesia. Temuan ini sejalan dengan kondisi penelitian, yaitu kebun swadaya memiliki penggunaan pupuk dan pengendalian OPT yang relatif lebih rendah serta sumber bibit yang lebih beragam. Dengan demikian, perbedaan produktivitas antara kedua kelompok lebih tepat dipahami sebagai hasil dari perbedaan kondisi tanaman, akses terhadap sumber daya, dan kapasitas pengelolaan kebun. Peremajaan melalui PSR dapat mendukung peningkatan produktivitas apabila disertai penggunaan bahan tanaman berkualitas, penerapan praktik budidaya yang tepat, serta dukungan pembiayaan, pelatihan, dan kelembagaan petani.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa petani PSR memiliki skala usaha dan intensitas pengelolaan kebun yang lebih tinggi dibandingkan petani swadaya, terutama dalam pemupukan, pruning, dan pengendalian OPT, sedangkan petani

swadaya cenderung memiliki lahan lebih kecil dan penggunaan input pemeliharaan yang lebih rendah. Produktivitas kelapa sawit petani PSR juga lebih tinggi dan berbeda signifikan secara statistik dibandingkan petani swadaya, dengan rata-rata produktivitas masing-masing sebesar 30.343,17 kg/ha/tahun dan 17.427,37 kg/ha/tahun ($p < 0,05$). Selain itu, kinerja panen dan pemasaran petani PSR cenderung lebih baik, yang ditunjukkan oleh AKP dan BJR yang lebih tinggi serta penggunaan koperasi sebagai saluran pemasaran yang lebih dominan, sehingga kondisi tersebut berkontribusi terhadap pendapatan bersih petani PSR yang cenderung lebih tinggi dibandingkan petani swadaya.

DAFTAR PUSTAKA

Corley, R. H. V, & Tinker, P. B. (2016). *The Oil Palm* (5th ed.). Wiley-Blackwell.

Hakim Sasradipoera, M., Adiwijaya, M. S., Darwis, T., Pardamean, M., Irawan, A. Y., & Ria P. U., A. (2018). *Good Agriculture Practice Kelapa Sawit*. Andi.

Harahap, H. W., Nabila, B. V, & Harahap, S. (2025). Multipersepsi program strategis nasional: Peremajaan Sawit Rakyat sebagai instrumen pemberdayaan masyarakat perkebunan kelapa sawit dalam mendukung swasembada pangan. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, *6*(1). https://doi.org/10.47687/snppvp.v6i1.1895

Jelsma, I., Schoneveld, G. C., Zoomers, A., & van Westen, A. C. M. G. (2019). Unpacking the farmer: The role of heterogeneous farmer agency in oil palm smallholder development. *Land Use Policy*, *88*, 104127. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104127

Lee, J. S. H., Ghazoul, J., Obidzinski, K., & Koh, L. P. (2016). Closing oil palm yield gaps among Indonesian smallholders through industry schemes, pruning, weeding and improved seeds. *Royal Society Open Science*, *3*(8), 160292. https://doi.org/10.1098/rsos.160292

Monzon, J. P., Sugianto, H., Pradiko, I., & others. (2023). Agronomy explains large yield gaps in smallholder oil palm fields. *Agricultural Systems*, *210*, 103689. https://doi.org/10.1016/j.agsy.2023.103689

Ngadi, N., & Noveria, M. (2017). Keberlanjutan perkebunan kelapa sawit di Indonesia dan prospek pengembangan di kawasan perbatasan. *Masyarakat Indonesia*, *43*(1), 95–111. https://doi.org/10.14203/jmi.v43i1.716

Pahan, I. (2012). *Panduan lengkap kelapa sawit: Manajemen agribisnis dari hulu hingga hilir*. Penebar Swadaya.

PPKS. (2023). *Bahan Tanaman Unggul Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit.

Sugianto, H., Monzon, J. P., Pradiko, I., Tenorio, F. A., Lim, Y. L., Donough, C. R., Sunawan, Rahutomo, S., Agus, F., Cock, J., Amsar, J., Farrasati, R., Iskandar, R., Edreira, J. I. R., Saleh, S., Santoso, H., Tito, A. P., Ulfaria, N., Slingerland, M. A., & Grassini, P. (2023). First things first: Widespread nutrient deficiencies limit yields in smallholder oil palm fields. *Agricultural Systems*, *210*, 103709. https://doi.org/10.1016/j.agsy.2023.103709

Syahril, N. M., Sabrina, R., & Suarti, B. (2026). Analisis efektivitas Program Peremajaan Sawit Rakyat (PSR) pada pekebun sawit di Kecamatan Silangkitang Kabupaten Labuhanbatu Selatan. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, *21*(3), 129–144.

Varina, F. (2024). Efisiensi teknis perkebunan kelapa sawit rakyat di Pulau Sumatera. *Jurnal Pertanian Agros*, *26*(2), 1140–1147.

Woittiez, L. S., Slingerland, M., Rafik, R., & Giller, K. E. (2018). Nutritional imbalance in smallholder oil palm plantations in Indonesia. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, *111*, 73–86. https://doi.org/10.1007/s10705-018-9919-5

Woittiez, L. S., Turhina, S., Deccy, D., Slingerland, M., van Noordwijk, M., & Giller, K. E. (2019). Fertiliser application practices and nutrient deficiencies in smallholder oil palm plantations in Indonesia. *Experimental Agriculture*, *55*(4), 543–559. https://doi.org/10.1017/S0014479718000182

Woittiez, L. S., van Wijk, M. T., Slingerland, M., van Noordwijk, M., & Giller, K. E. (2017). Yield gaps in oil palm: A quantitative review of contributing factors. *European Journal of Agronomy*, *83*, 57–77. https://doi.org/10.1016/j.eja.2016.11.002