

Pengaruh Pengendalian Persediaan Bahan Baku dan Efisiensi Biaya terhadap Kualitas dan Kelancaran Proses Produksi

Salsa Bila¹, Rendi², Suarni Norawati³, Henrizal⁴ Mustafa Kamal⁵

Program Studi Manajemen Operasi, STIE Bangkinang, Kampar, Indonesia^{1,2,3,4,5}

Email Korespondensi: acasalsabila57@gmail.com

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima 30-09-2026
Direvisi 08-10-2026
Diterbitkan 16-10-2026

ABSTRACT

This study aims to analyze the effects of raw material inventory control and cost efficiency on the quality and smoothness of the CPO production process at PKS PT. Mitra Bumi Bangkinang. The study employed a quantitative approach with an explanatory design. The population consisted of 85 employees involved in production activities, all of whom were selected as the sample using a saturated sampling technique. Data were collected through questionnaires and analyzed using Partial Least Square-Structural Equation Modeling (PLS-SEM) with SmartPLS. The results showed that raw material inventory control had a positive and significant effect on production quality, while cost efficiency also had a positive and significant effect on production quality. Raw material inventory control and cost efficiency each had a positive and significant effect on the smoothness of the production process. In addition, production quality had a positive and significant effect on the smoothness of the production process. These findings indicate that raw material inventory management, cost efficiency, and production quality are interrelated in supporting the smoothness of the CPO production process.

Keywords: Inventory Control; Cost Efficiency; Production Quality; Production Process Smoothness.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pengendalian persediaan bahan baku dan efisiensi biaya terhadap kualitas dan kelancaran proses produksi CPO pada PKS PT. Mitra Bumi Bangkinang. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksplanatori. Populasi penelitian terdiri atas 85 karyawan yang terlibat dalam kegiatan produksi dan seluruhnya dijadikan sampel melalui teknik sampling jenuh. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner dan dianalisis dengan *Partial Least Square-Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) menggunakan aplikasi SmartPLS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengendalian persediaan bahan baku berpengaruh positif dan signifikan terhadap kualitas produksi, sedangkan efisiensi biaya juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap kualitas produksi. Pengendalian persediaan bahan baku dan efisiensi biaya masing-masing berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelancaran proses produksi. Selain itu, kualitas produksi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelancaran proses produksi. Temuan ini menunjukkan bahwa pengelolaan persediaan bahan baku, efisiensi biaya, dan kualitas produksi memiliki keterkaitan dalam mendukung kelancaran proses pengolahan CPO.

Katakunci: Pengendalian Persediaan Bahan Baku; Efisiensi Biaya; Kualitas Produksi; Kelancaran Proses Produksi

Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:

Bila, S., Rendi, R., Norawati, S., Henrizal, H., & Kamal, M. (2026). Pengaruh Pengendalian Persediaan Bahan Baku dan Efisiensi Biaya terhadap Kualitas dan Kelancaran Proses Produksi. LANCAH: Jurnal Inovasi Dan Tren, 4(2), 914-930. doi.org/10.35870/ljit.v4i2.8862

PENDAHULUAN

Industri pengolahan kelapa sawit merupakan salah satu kegiatan agroindustri yang membutuhkan pengelolaan operasi secara terencana agar bahan baku dapat diolah menjadi produk yang memenuhi target produksi dan standar kualitas. Dalam proses produksi CPO, kegiatan operasional tidak hanya berkaitan dengan kemampuan fasilitas dan tenaga kerja, tetapi juga dengan pengelolaan bahan baku, penggunaan sumber daya, pengendalian biaya, serta kemampuan mempertahankan kualitas hasil produksi. Pengelolaan berbagai unsur ini menjadi bagian penting dalam manajemen operasi karena keberlangsungan proses produksi sangat dipengaruhi oleh ketersediaan input dan penggunaan sumber daya secara tepat.

Pengendalian persediaan bahan baku menjadi salah satu bagian penting dalam kegiatan produksi karena berhubungan dengan ketersediaan bahan yang diperlukan selama proses berlangsung. Persediaan yang tidak sesuai dengan kebutuhan dapat menimbulkan gangguan dalam proses produksi. Kekurangan bahan baku dapat menyebabkan proses terhenti atau kapasitas produksi tidak dapat dimanfaatkan secara optimal, sedangkan persediaan yang berlebihan dapat meningkatkan biaya penyimpanan dan menimbulkan penggunaan sumber daya yang tidak efisien. Stevenson (2021) menempatkan manajemen persediaan sebagai salah satu bagian penting dalam manajemen operasi bersama dengan perencanaan kapasitas, penjadwalan, manajemen kualitas, dan pengelolaan proses produksi.

Pada industri pengolahan kelapa sawit, pengendalian persediaan bahan baku memiliki karakteristik yang penting karena TBS merupakan input utama dalam menghasilkan CPO. Ketersediaan TBS perlu disesuaikan dengan kebutuhan kapasitas pengolahan agar proses produksi berlangsung secara berkesinambungan. Pengelolaan bahan baku juga perlu memperhatikan kondisi bahan yang akan diolah karena karakteristik bahan baku dapat berkaitan dengan hasil pengolahan dan kualitas CPO. Dengan demikian, pengendalian persediaan bahan baku tidak hanya berkaitan dengan tersedianya bahan dalam jumlah yang diperlukan, tetapi juga dengan kemampuan perusahaan menjaga kesinambungan input bagi proses produksi.

Keterkaitan pengendalian persediaan bahan baku dengan kualitas produk telah ditunjukkan oleh Lupitasari et al. (2023). Penelitian tersebut menguji pengendalian persediaan bahan baku dan proses produksi terhadap kualitas produk pada UMKM Warung Ohay di Tasikmalaya dan menunjukkan bahwa pengendalian persediaan bahan baku berpengaruh terhadap kualitas produk. Temuan tersebut memberikan bukti bahwa pengelolaan persediaan merupakan salah satu faktor yang dapat berkaitan dengan kemampuan perusahaan menghasilkan produk sesuai dengan kualitas yang diharapkan.

Pengendalian persediaan bahan baku juga berkaitan dengan kelancaran proses produksi. Fitriana & Zanah (2020) menguji pengendalian internal persediaan bahan baku dan perencanaan proses produksi terhadap kelancaran proses produksi di PT. Daliatex Kusuma. Hasil penelitian menunjukkan pengendalian internal persediaan bahan baku berpengaruh signifikan terhadap kelancaran proses produksi, baik secara parsial maupun bersama-sama dengan perencanaan proses produksi. Penelitian Iqbal & Ramadhani (2024) memberikan hasil yang searah. Penelitian ini menunjukkan pengendalian persediaan bahan baku berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelancaran proses produksi di CV. Salterra Anugerah Lestari.

Kelancaran proses produksi menjadi penting karena kegiatan pengolahan tidak hanya dituntut menghasilkan produk dalam jumlah tertentu, tetapi juga harus berlangsung secara berkesinambungan. Gangguan ketersediaan bahan baku dapat menyebabkan waktu tunggu, perubahan penggunaan kapasitas, atau terhentinya aktivitas produksi. Kondisi ini dapat memengaruhi kemampuan perusahaan mencapai target produksi. Pengendalian persediaan bahan baku memiliki posisi yang berkaitan dengan

keberlangsungan proses produksi, terutama pada kegiatan pengolahan yang membutuhkan pasokan bahan baku secara terus-menerus.

Selain persediaan bahan baku, efisiensi biaya merupakan bagian penting dalam pengelolaan kegiatan produksi. Efisiensi biaya berkaitan dengan kemampuan perusahaan menggunakan sumber daya sesuai kebutuhan sehingga pengeluaran yang terjadi dapat memberikan hasil yang sepadan dengan sumber daya yang digunakan. Biaya produksi dapat berasal dari bahan baku, tenaga kerja, energi, pemeliharaan, serta berbagai kebutuhan operasional lainnya. Penggunaan sumber daya yang tidak terkendali dapat meningkatkan biaya tanpa memberikan peningkatan hasil yang sebanding. Dalam perspektif manajemen operasi, pengelolaan sumber daya, kapasitas, kualitas, dan proses produksi perlu diarahkan agar kegiatan operasi mampu menghasilkan keluaran secara efektif. Stevenson (2021) membahas pengelolaan kapasitas, persediaan, kualitas, dan proses sebagai bagian yang saling berkaitan dalam manajemen operasi.

Efisiensi biaya juga memiliki keterkaitan dengan kualitas produk. Satar & Israndi (2020) menguji kualitas bahan baku dan efisiensi biaya produksi terhadap kualitas produk pada CV. Granville. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas bahan baku dan efisiensi biaya produksi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kualitas produk, baik secara parsial maupun simultan. Penelitian tersebut memberikan bukti empiris bahwa efisiensi biaya produksi dapat menjadi salah satu faktor yang berkaitan dengan pencapaian kualitas produk. Meskipun objek penelitian dan karakteristik bahan bakunya berbeda, temuan tersebut menjadi dasar untuk menguji hubungan efisiensi biaya dengan kualitas produksi CPO.

Efisiensi biaya memiliki posisi yang berbeda dari pengendalian persediaan karena perhatian utamanya terletak pada penggunaan sumber daya dan biaya yang timbul selama kegiatan operasional. Pengendalian biaya yang baik memungkinkan sumber daya digunakan sesuai kebutuhan proses, sedangkan pemborosan biaya dapat mengurangi efektivitas penggunaan sumber daya produksi. Kondisi ini relevan dalam proses pengolahan CPO yang melibatkan penggunaan bahan baku, tenaga kerja, mesin, energi, dan berbagai kebutuhan operasional lainnya. Efisiensi biaya tidak semata-mata dipahami sebagai pengurangan biaya, tetapi sebagai kemampuan menggunakan sumber daya secara tepat untuk mendukung hasil produksi.

Kualitas produksi dan kelancaran proses produksi merupakan dua keluaran operasional yang berbeda. Kualitas produksi berkaitan dengan kemampuan menghasilkan CPO yang memenuhi standar mutu, sedangkan kelancaran proses produksi berkaitan dengan kemampuan menjaga kegiatan pengolahan berlangsung secara berkesinambungan sehingga target produksi dapat didukung. Suatu proses produksi dapat berlangsung tanpa gangguan yang berarti, tetapi hasilnya tetap perlu memenuhi standar kualitas. Sebaliknya, produk yang memenuhi standar kualitas perlu dihasilkan melalui proses yang dapat berjalan secara konsisten. Pengelolaan operasi karena itu perlu memperhatikan kedua keluaran tersebut secara bersamaan. Collier et al. (2020) menempatkan pengelolaan operasi dan kualitas sebagai bagian yang saling berkaitan dalam pencapaian kinerja proses dan keunggulan produk.

Hubungan antara kualitas produksi dan kelancaran proses produksi juga penting diperhatikan karena hasil produksi yang memenuhi standar tidak terlepas dari proses pengolahan yang berjalan secara konsisten. Proses yang terganggu dapat memengaruhi kestabilan kegiatan pengolahan dan pencapaian hasil produksi. Sebaliknya, proses yang berjalan secara lancar memberikan kondisi yang lebih mendukung bagi perusahaan mempertahankan pelaksanaan pengolahan sesuai kebutuhan operasional. Dengan demikian, kualitas produksi tidak hanya dipandang sebagai hasil akhir, tetapi juga memiliki keterkaitan pada keberlangsungan proses produksi.

Perbedaan fokus penelitian terdahulu dapat dilihat dari hubungan variabel yang diuji. Satar & Israndi

(2020) menempatkan efisiensi biaya produksi sebagai salah satu variabel bebas dan kualitas produk sebagai variabel terikat, tetapi tidak menguji pengendalian persediaan bahan baku maupun kelancaran proses produksi dalam model tersebut. Fitriana & Zanah (2020) menguji pengendalian internal persediaan bahan baku terhadap kelancaran proses produksi dengan perencanaan proses produksi sebagai variabel bebas lainnya, tetapi tidak memasukkan efisiensi biaya maupun kualitas produk. Lupitasari et al. (2023) menguji pengendalian persediaan bahan baku dan proses produksi terhadap kualitas produk, tetapi tidak memasukkan efisiensi biaya dan kelancaran proses produksi. Sementara itu, Iqbal & Ramadhani (2024) menguji pengendalian kualitas bahan baku dan pengendalian persediaan bahan baku terhadap kelancaran proses produksi, tetapi tidak memasukkan efisiensi biaya dan kualitas produksi sebagai variabel terikat.

Perbandingan ini memperlihatkan penelitian terdahulu telah memberikan bukti empiris mengenai beberapa hubungan yang menjadi bagian dari penelitian ini. Pengendalian persediaan bahan baku telah dikaji dalam kaitannya dengan kualitas produk dan kelancaran proses produksi, sedangkan efisiensi biaya produksi telah dikaji dalam kaitannya dengan kualitas produk. Namun, penelitian-penelitian yang dibandingkan belum menempatkan pengendalian persediaan bahan baku dan efisiensi biaya secara bersama-sama sebagai variabel bebas yang diuji terhadap kualitas produksi dan kelancaran proses produksi dalam satu model. Hubungan kualitas produksi dengan kelancaran proses produksi juga belum menjadi bagian dari konfigurasi hubungan variabel pada penelitian terdahulu yang digunakan sebagai pembanding. *Research gap* penelitian ini terletak pada konfigurasi hubungan antarvariabel yang diintegrasikan dalam satu model penelitian, bukan pada anggapan setiap hubungan antarvariabel tersebut belum pernah diteliti.

Novelty penelitian ini terletak pada pengintegrasian pengendalian persediaan bahan baku dan efisiensi biaya sebagai dua faktor operasional yang diuji pada dua keluaran produksi, yaitu kualitas produksi CPO dan kelancaran proses produksi, serta pengujian hubungan kualitas produksi CPO terhadap kelancaran proses produksi. Dengan konfigurasi tersebut, penelitian ini tidak hanya melihat pengelolaan persediaan bahan baku dan efisiensi biaya sebagai faktor yang berkaitan dengan hasil produksi, tetapi juga menempatkan kualitas produksi sebagai variabel yang memiliki hubungan dengan kelancaran proses produksi. Penelitian dilakukan pada industri pengolahan kelapa sawit sehingga memberi konteks empiris yang berkaitan dengan pengelolaan TBS, proses pengolahan CPO, pemanfaatan kapasitas pabrik dan pencapaian standar kualitas.

Kondisi operasional pada PKS PT. Mitra Bumi Bangkinang memberikan konteks empiris bagi penelitian ini. Pabrik memiliki kapasitas terpasang sebesar 60 ton TBS per jam, sedangkan kapasitas yang digunakan dalam kegiatan operasional rata-rata berada pada kisaran 41-43 ton per jam. Pada periode 2023–2025, realisasi produksi CPO juga belum mencapai target produksi yang ditetapkan perusahaan. Perbedaan antara kapasitas terpasang dan kapasitas aktual serta antara target dan realisasi produksi menunjukkan adanya kondisi operasional yang perlu dikaji, terutama berkaitan dengan kemampuan pengelolaan bahan baku dan sumber daya produksi dalam mendukung kelancaran proses pengolahan.

Kondisi tersebut tidak hanya berkaitan dengan jumlah produksi, tetapi juga perlu dilihat dari kualitas CPO yang dihasilkan. Pengujian kualitas pada periode 2023–2025 mencakup kadar air, asam lemak bebas (ALB), kotoran, *Deterioration of Bleachability Index* (DOBI), dan bilangan iodin. Parameter tersebut digunakan untuk menggambarkan mutu CPO hasil pengolahan. Oleh karena itu, kondisi produksi pada PKS PT. Mitra Bumi Bangkinang perlu ditinjau dari dua keluaran operasional, yaitu kemampuan proses menghasilkan CPO yang memenuhi parameter kualitas dan kemampuan proses berlangsung secara lancar dalam mendukung pencapaian target produksi.

Pengendalian persediaan bahan baku dan efisiensi biaya menjadi faktor yang penting untuk diuji dalam kondisi tersebut. Pengendalian persediaan berkaitan dengan kemampuan menjaga ketersediaan TBS sesuai kebutuhan proses, sedangkan efisiensi biaya berkaitan dengan kemampuan menggunakan sumber daya produksi secara tepat. Keduanya memiliki karakteristik yang berbeda, tetapi sama-sama berada dalam ruang pengelolaan operasi. Pengujian terhadap kualitas produksi CPO dan kelancaran proses produksi diharapkan dapat menunjukkan keterkaitan kedua faktor tersebut dengan hasil operasional pada PKS PT. Mitra Bumi Bangkinang. Kualitas produksi CPO juga ditempatkan sebagai variabel yang berkaitan dengan kelancaran proses produksi, sehingga hubungan antara hasil mutu dan keberlangsungan proses pengolahan dapat dianalisis secara lebih utuh. Sehingga

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) apakah pengendalian persediaan bahan baku berpengaruh terhadap kualitas produksi; (2) apakah efisiensi biaya berpengaruh terhadap kualitas produksi; (3) apakah pengendalian persediaan bahan baku berpengaruh terhadap kelancaran proses produksi; (4) apakah efisiensi biaya berpengaruh terhadap kelancaran proses produksi; dan (5) apakah kualitas produksi berpengaruh terhadap kelancaran proses produksi. Hipotesis penelitian ini yaitu: H1: pengendalian persediaan bahan baku berpengaruh terhadap kualitas produksi; H2: efisiensi biaya berpengaruh terhadap kualitas produksi; H3: pengendalian persediaan bahan baku berpengaruh terhadap kelancaran proses produksi; H4: efisiensi biaya berpengaruh terhadap kelancaran proses produksi; dan H5: kualitas produksi CPO berpengaruh terhadap kelancaran proses produksi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pengendalian persediaan bahan baku dan efisiensi biaya terhadap kualitas produksi dan kelancaran proses produksi serta menganalisis pengaruh kualitas produksi terhadap kelancaran proses produksi CPO pada PKS PT. Mitra Bumi Bangkinang.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksplanatori untuk menganalisis pengaruh pengendalian persediaan bahan baku dan efisiensi biaya terhadap kualitas dan kelancaran proses produksi CPO pada PKS PT. Mitra Bumi Bangkinang. Pendekatan kuantitatif digunakan karena penelitian ini menguji hubungan antarvariabel berdasarkan data yang diperoleh dari responden dan dianalisis secara statistik (Sugiyono, 2022). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh karyawan yang terlibat dalam kegiatan produksi pada PKS PT. Mitra Bumi Bangkinang yang pada tahun 2025 berjumlah 85 orang. Sampel penelitian berjumlah 85 orang yang ditentukan menggunakan teknik sampling jenuh (sensus), sehingga seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Karyawan yang menjadi responden merupakan karyawan yang terlibat dalam kegiatan produksi, memahami proses pengolahan TBS menjadi CPO, serta memiliki pengalaman yang berkaitan dengan pengelolaan bahan baku dan kegiatan operasional produksi. Pemilihan responden tersebut dilakukan untuk memperoleh data dari karyawan yang memiliki pengetahuan dan pengalaman langsung mengenai kegiatan produksi pada perusahaan. Data penelitian diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada responden.

Instrumen penelitian menggunakan skala Likert lima tingkat, yaitu skor satu sampai lima, mulai dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju. Variabel yang diteliti dalam penelitian ini terdiri atas pengendalian persediaan bahan baku (X1), efisiensi biaya (X2), kualitas produksi (Y1), dan kelancaran proses produksi (Y2). Pengumpulan data dilakukan secara langsung kepada responden. Data sekunder berupa data produksi dan dokumen perusahaan digunakan sebagai data pendukung untuk menggambarkan kondisi operasional

objek penelitian. Definisi operasionalisasi variabel dalam penelitian ini dapat disajikan seperti pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Skala
1	Pengendalian persediaan bahan baku (X ₁)	Kemampuan perusahaan dalam mengatur dan mengawasi persediaan tandan buah agar dapat mendukung kebutuhan proses produksi secara efektif dan efisien	1. Perencanaan 2. Pengadaan 3. Penerimaan 4. Pemeriksaan 5. Penyimpanan 6. Pengawasan	Likert
2	Efisiensi biaya (X ₂)	Kemampuan perusahaan dalam menggunakan dan mengendalikan sumber daya serta biaya produksi sesuai kebutuhan untuk memperoleh hasil produksi secara optimal	1. Biaya bahan baku 2. Biaya tenaga kerja 3. Biaya <i>overhead</i> 4. Pembukuan keuangan 5. Laporan keuangan	Likert
3	Kualitas produksi (Y ₁)	Tingkat kemampuan proses pengolahan dalam menghasilkan CPO yang memenuhi persyaratan mutu sesuai dengan standar yang berlaku	1. Kadar air 2. Kadar ALB 3. Kadar kotoran 4. Kadar DOBI 5. Bilangan iodin	Likert
4	Kelancaran proses produksi (Y ₂)	Kemampuan perusahaan dalam melaksanakan kegiatan pengolahan tandan buah segar menjadi CPO secara efektif, tepat waktu, dan berkesinambungan sesuai dengan kebutuhan dan target produksi.	1. Alur produksi 2. Kapasitas mesin 3. Ketepatan waktu 4. Kontinuitas produksi 5. Kuantitas produksi 6. Kepatuhan pada SOP	Likert

Sumber: Diolah peneliti, 2026

Selanjutnya, data dianalisis menggunakan *Partial Least Square-Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) dengan bantuan aplikasi SmartPLS. Analisis meliputi evaluasi *outer model* dan *inner model*. Evaluasi *outer model* digunakan untuk menguji *validitas* dan *reliabilitas* konstruk melalui nilai *outer loading*, *Average Variance Extracted* (AVE), *Cronbach's Alpha*, dan *Composite Reliability*. Evaluasi *inner model* dilakukan dengan melihat nilai *R-square* serta hubungan antarvariabel dalam model penelitian. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan prosedur *bootstrapping* pada tingkat signifikansi 5%. Hipotesis dinyatakan diterima apabila nilai *t-statistic* > 1,989 dan *p-value* < 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa indikator yang digunakan dalam model penelitian memenuhi kriteria validitas konvergen. Hal ini ditunjukkan melalui nilai *outer loading* masing-masing indikator yang berada di atas 0,70. Selanjutnya, pengujian model pengukuran dilakukan melalui nilai *Average Variance Extracted* (AVE), *cronbach's alpha*, dan *composite reliability* untuk memastikan validitas dan reliabilitas konstruk penelitian. Hasil pengujian model struktural selanjutnya digunakan untuk melihat kemampuan variabel eksogen dalam menjelaskan variabel endogen serta hubungan antarvariabel dalam model penelitian.

Evaluasi Model Pengukuran (*Outer Model*)

Evaluasi model pengukuran dilakukan untuk mengetahui kemampuan indikator dalam merefleksikan konstruk yang diukur. Adapun nilai *outer loading* masing-masing indikator disajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Nilai Loading Factor

No	Variabel	Indikator	Outer Loading
1	Pengendalian persediaan bahan baku (X_1)	X11	0,711
		X12	0,796
		X13	0,708
		X14	0,789
		X15	0,796
		X16	0,739
2	Efisiensi biaya (X_2)	X21	0,795
		X22	0,753
		X23	0,780
		X24	0,770
		X25	0,791
3	Kualitas produksi (Y_1)	Y11	0,758
		Y12	0,813
		Y13	0,746
		Y14	0,781
		Y15	0,760
4	Kelancaran proses produksi (Y_2)	Y21	0,732
		Y22	0,715
		Y23	0,744
		Y24	0,749
		Y25	0,760
		Y26	0,704

Sumber: Hasil Pengolahan Data SmartPLS, 2026

Berdasarkan Tabel 2, seluruh indikator memiliki nilai *outer loading* di atas 0,70. Pada variabel pengendalian persediaan bahan baku (X_1), nilai *outer loading* berada pada rentang 0,708–0,796. Variabel efisiensi biaya (X_2) memiliki nilai *outer loading* 0,753–0,795, kualitas produksi (Y_1) 0,746–0,813, sedangkan kelancaran proses produksi (Y_2) 0,704–0,760. Nilai tersebut menunjukkan bahwa seluruh indikator telah memenuhi kriteria validitas konvergen, sehingga seluruh indikator dapat dipertahankan dalam model penelitian. Nilai *outer loading* terendah terdapat pada indikator Z6 sebesar 0,704, sedangkan nilai tertinggi terdapat pada indikator Y2 sebesar 0,813. Meskipun terdapat perbedaan nilai antarindikator, seluruh nilai masih berada di atas batas 0,70. Dengan demikian, seluruh indikator memiliki kemampuan yang memadai dalam merefleksikan konstruk masing-masing dan dapat digunakan dalam pengujian model selanjutnya. Selain nilai *outer loading*, validitas konvergen juga dievaluasi melalui nilai *Average Variance Extracted* (AVE). Nilai AVE masing-masing konstruk disajikan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Nilai Average Variance Extracted (AVE)

No	Variabel	AVE	Keterangan
1	Pengendalian persediaan bahan baku (X_1)	0,735	Valid
2	Efisiensi biaya (X_2)	0,687	Valid
3	Kualitas produksi (Y_1)	0,693	Valid
4	Kelancaran proses produksi (Y_2)	0,671	Valid

Sumber: Hasil Pengolahan Data SmartPLS, 2026

Berdasarkan Tabel 3, seluruh konstruk memiliki nilai AVE di atas 0,50. Pengendalian persediaan bahan baku (X_1) memiliki nilai AVE sebesar 0,735, efisiensi biaya (X_2) sebesar 0,687, kualitas produksi (Y_1) sebesar 0,693, dan kelancaran proses produksi (Y_2) sebesar 0,671. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh konstruk telah memenuhi kriteria validitas konvergen karena nilai AVE masing-masing konstruk berada di atas batas minimum 0,50. Pengujian selanjutnya dilakukan untuk mengetahui validitas diskriminan setiap konstruk. Validitas diskriminan digunakan untuk memastikan bahwa setiap konstruk memiliki perbedaan yang memadai dengan konstruk lainnya. Berdasarkan hasil *cross loading*, setiap indikator memiliki nilai *loading* tertinggi pada konstruk yang diukurnya dibandingkan dengan konstruk lainnya. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap indikator mampu membedakan konstruk yang diukur dari konstruk lainnya dalam model penelitian. Setelah pengujian validitas terpenuhi, pengujian dilanjutkan dengan mengevaluasi reliabilitas konstruk melalui nilai *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability*. Hasil pengujian reliabilitas masing-masing konstruk disajikan pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Hasil Pengujian Reliabilitas Konstruk

No	Variabel	<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>Composite Reliability</i>	Keterangan
1	Pengendalian persediaan bahan baku (X_1)	0,716	0,766	Reliabel
2	Efisiensi biaya (X_2)	0,713	0,779	Reliabel
3	Kualitas produksi (Y_1)	0,727	0,720	Reliabel
4	Kelancaran proses produksi (Y_2)	0,793	0,753	Reliabel

Sumber: Hasil Pengolahan Data SmartPLS, 2026

Berdasarkan Tabel 4, seluruh konstruk memiliki nilai *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability* di atas 0,70. Nilai *Cronbach's Alpha* berkisar antara 0,713 hingga 0,793, sedangkan nilai *Composite Reliability* berkisar antara 0,720 hingga 0,779. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh konstruk dalam penelitian memiliki tingkat konsistensi internal yang baik, sehingga instrumen yang digunakan dinyatakan reliabel. Dengan demikian, dapat diartikan bahwa seluruh konstruk dapat digunakan untuk pengujian model struktural dan pengujian hipotesis penelitian.

Evaluasi Model Struktural (*Inner Model*)

Setelah model pengukuran memenuhi kriteria yang ditetapkan, tahap berikutnya yaitu mengevaluasi model struktural (*inner model*) untuk mengetahui kemampuan model dalam menjelaskan variabel endogen melalui nilai *R-square*. Hasil pengujian koefisien determinasi disajikan pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Nilai Koefisien Determinasi

No	Variabel	<i>R-square</i>	<i>R-square Adjusted</i>
1	Kualitas produksi (Y_1)	0,625	0,619
2	Kelancaran proses produksi (Y_2)	0,541	0,530

Sumber: Hasil Pengolahan Data SmartPLS, 2026

Berdasarkan Tabel 5, nilai *R-square adjusted* pada kualitas produksi (Y_1) sebesar 0,619. Nilai tersebut menunjukkan bahwa pengendalian persediaan bahan baku dan efisiensi biaya mampu menjelaskan 61,9% variasi kualitas produksi, sedangkan 38,1% lainnya dijelaskan oleh faktor lain yang tidak terdapat dalam model penelitian. Selanjutnya nilai *R-square adjusted* pada kelancaran proses produksi (Y_2) sebesar 0,530. Hal ini menunjukkan bahwa pengendalian persediaan bahan baku, efisiensi biaya, dan kualitas produksi mampu menjelaskan 53,0% variasi kelancaran proses produksi, sedangkan 47,0% lainnya dijelaskan oleh faktor lain di luar model penelitian.

Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan melihat nilai koefisien jalur, *t-statistic*, dan *p-value*. Pada tingkat signifikansi 5%, hipotesis dinyatakan diterima apabila nilai *t-statistic* lebih besar dari 1,989 atau *p-value* lebih kecil dari 0,05. Hasil pengujian hipotesis disajikan pada Tabel 6 berikut:

Tabel 6. Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis	Hubungan Variabel	Koefisien Jalur	t-statistic	p-value	Keputusan
H1	Persediaan bahan baku → Kualitas produksi	0,435	4,903	0,000	Diterima
H2	Efisiensi biaya → Kualitas produksi	0,618	6,047	0,000	Diterima
H3	Persediaan bahan baku → Kelancaran proses produksi	0,354	4,422	0,000	Diterima
H4	Efisiensi biaya → Kelancaran proses produksi	0,387	4,706	0,000	Diterima
H5	Kualitas produksi → Kelancaran proses produksi	0,377	4,914	0,000	Diterima

Sumber: Hasil Pengolahan Data SmartPLS, 2026

Berdasarkan Tabel 6, dapat diketahui bahwa pengendalian persediaan bahan baku berpengaruh positif dan signifikan terhadap kualitas produksi CPO pada PKS PT. Mitra Bumi Bangkinang dengan koefisien jalur sebesar 0,435, *t-statistic* sebesar 4,903, dan *p-value* sebesar 0,000. Nilai *t-statistic* lebih besar dari 1,989 dan *p-value* lebih kecil dari 0,05, sehingga H1 diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin baik pengendalian persediaan bahan baku, semakin baik pula kualitas produksi CPO yang dihasilkan.

Efisiensi biaya berpengaruh positif dan signifikan terhadap kualitas produksi dengan koefisien jalur sebesar 0,618, *t-statistic* sebesar 6,047, dan *p-value* sebesar 0,000. Hasil pengujian tersebut memenuhi kriteria yang ditetapkan sehingga H2 diterima. Temuan ini menunjukkan bahwa pengelolaan biaya yang efisien pada PKS PT. Mitra Bumi Bangkinang berkaitan dengan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan CPO dengan kualitas yang sesuai dengan standar yang ditetapkan.

Pengendalian persediaan bahan baku berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelancaran proses produksi dengan koefisien jalur sebesar 0,354, *t-statistic* sebesar 4,422, dan *p-value* sebesar 0,000. Karena nilai *t-statistic* lebih besar dari 1,989 dan *p-value* lebih kecil dari 0,05, maka H3 diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa pengendalian persediaan bahan baku yang baik mendukung kelancaran proses pengolahan tandan buah menjadi CPO pada PKS PT. Mitra Bumi Bangkinang.

Efisiensi biaya berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelancaran proses produksi dengan koefisien jalur sebesar 0,387, *t-statistic* sebesar 4,706, dan *p-value* sebesar 0,000. Nilai tersebut memenuhi kriteria pengujian sehingga H4 diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa efisiensi dalam pengelolaan biaya dapat mendukung pelaksanaan kelancaran proses produksi CPO pada PKS PT. Mitra Bumi Bangkinang secara lebih efektif dan berkesinambungan.

Kualitas produksi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelancaran proses produksi dengan koefisien jalur sebesar 0,377, *t-statistic* sebesar 4,914, dan *p-value* sebesar 0,000. Karena nilai *t-statistic* lebih besar dari 1,989 dan *p-value* lebih kecil dari 0,05, maka H5 diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa kualitas produksi CPO yang terjaga sesuai dengan standar yang mendukung kelancaran proses produksi pada PKS PT. Mitra Bumi Bangkinang.

Secara keseluruhan, kelima hipotesis penelitian diterima. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pengendalian persediaan bahan baku dan efisiensi biaya berpengaruh positif dan signifikan terhadap kualitas produksi maupun kelancaran proses produksi. Selain itu, kualitas produksi juga berpengaruh positif

dan signifikan terhadap kelancaran proses produksi pada PKS PT. Mitra Bumi Bangkinang. Temuan tersebut menunjukkan adanya keterkaitan antarvariabel dalam model penelitian, mulai dari pengelolaan persediaan bahan baku dan efisiensi biaya hingga kualitas dan kelancaran proses produksi CPO.

Pembahasan

Pengaruh Pengendalian Persediaan Bahan Baku terhadap Kualitas Produksi

Hasil pengujian hipotesis pertama menunjukkan bahwa pengendalian persediaan bahan baku berpengaruh positif dan signifikan terhadap kualitas produksi pada PKS PT. Mitra Bumi Bangkinang. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin baik perusahaan melakukan pengendalian terhadap persediaan bahan baku, semakin besar kemampuan perusahaan dalam mempertahankan kualitas CPO yang dihasilkan. Pengendalian persediaan dalam kegiatan pengolahan TBS tidak hanya berkaitan dengan jumlah bahan baku yang tersedia, tetapi juga mencakup rangkaian kegiatan mulai dari perencanaan kebutuhan, pengadaan, penerimaan, pemeriksaan, penyimpanan, sampai dengan pengawasan. Rangkaian kegiatan tersebut menjadi bagian penting karena kondisi bahan baku yang masuk ke dalam proses pengolahan akan berhubungan dengan hasil yang diperoleh pada tahap akhir produksi. Dengan demikian, pengendalian persediaan menjadi salah satu bagian dari pengelolaan operasi yang mendukung pencapaian mutu produksi.

Keterkaitan tersebut dapat dilihat dari karakteristik TBS sebagai bahan utama dalam menghasilkan CPO. Bahan baku yang diterima perusahaan perlu diperiksa sebelum digunakan agar proses produksi menggunakan bahan yang sesuai dengan ketentuan operasional. Pengawasan pada tahap penerimaan dan pemeriksaan dapat membantu mengidentifikasi kondisi bahan baku sehingga bahan yang akan diolah dapat dikendalikan sejak awal. Pengelolaan penyimpanan juga diperlukan karena bahan baku yang terlalu lama berada dalam kondisi menunggu dapat mengalami perubahan karakteristik yang pada akhirnya dapat memengaruhi hasil pengolahan. Pengendalian yang dilakukan secara konsisten memungkinkan perusahaan menjaga keteraturan penggunaan bahan baku dan mengurangi kondisi yang dapat mengganggu pencapaian mutu. Hubungan tersebut relevan dengan kualitas CPO yang dinilai melalui kadar air, kadar ALB, kadar kotoran, DOBI, dan bilangan iodin. Artinya, pengendalian bahan baku merupakan bagian awal dari rangkaian pengendalian yang pada akhirnya berkaitan dengan karakteristik mutu CPO yang dihasilkan.

Temuan penelitian ini sejalan dengan Jonathan et al. (2026) yang menemukan bahwa pengendalian bahan baku berpengaruh positif dan signifikan terhadap kualitas mutu produk. Lupitasari et al. (2023) juga menunjukkan bahwa pengendalian persediaan bahan baku berpengaruh terhadap kualitas produk. Pratiwi dan Sugiyarti (2022) menemukan bahwa kualitas bahan baku dan proses produksi berpengaruh terhadap kualitas produk pada perusahaan manufaktur. Hasil-hasil tersebut memperkuat temuan penelitian ini karena menunjukkan bahwa kualitas produk tidak hanya ditentukan pada tahap pemeriksaan hasil akhir, tetapi juga berkaitan dengan bagaimana bahan baku dikelola sebelum dan selama proses produksi. Dengan demikian, pengendalian persediaan bahan baku pada PKS PT. Mitra Bumi Bangkinang dapat dipandang sebagai salah satu bagian dari pengelolaan operasi yang mendukung pencapaian kualitas CPO yang diproduksi.

Pengaruh Efisiensi Biaya terhadap Kualitas Produksi

Hasil pengujian hipotesis kedua menunjukkan bahwa efisiensi biaya berpengaruh positif dan signifikan terhadap kualitas produksi pada PKS PT. Mitra Bumi Bangkinang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan perusahaan dalam mengelola biaya secara efisien berkaitan dengan kemampuan mempertahankan kualitas CPO yang dihasilkan. Efisiensi biaya pada kegiatan produksi tidak dapat dimaknai semata-mata sebagai pengurangan pengeluaran, karena pengurangan biaya yang tidak

mempertimbangkan kebutuhan produksi justru dapat mengganggu proses pengolahan. Efisiensi lebih berkaitan dengan kemampuan perusahaan menggunakan biaya sesuai dengan kebutuhan sehingga sumber daya yang tersedia dapat memberikan hasil yang optimal. Penggunaan biaya bahan baku, tenaga kerja, dan *overhead* perlu dikendalikan agar kebutuhan produksi tetap terpenuhi tanpa menimbulkan pemborosan.

Hubungan antara efisiensi biaya dan kualitas produksi dapat terjadi melalui penggunaan sumber daya yang tepat pada kegiatan produksi. Kualitas CPO membutuhkan proses pengolahan yang berjalan sesuai prosedur dan didukung oleh sumber daya yang memadai. Biaya tenaga kerja diperlukan untuk mendukung pelaksanaan setiap tahapan pengolahan, sedangkan biaya *overhead* berkaitan dengan berbagai kebutuhan operasional yang menunjang proses produksi. Pengelolaan biaya yang baik memungkinkan perusahaan memenuhi kebutuhan tersebut secara proporsional tanpa penggunaan yang berlebihan. Efisiensi juga memungkinkan perusahaan mengarahkan sumber daya pada kegiatan yang memberikan kontribusi langsung terhadap pencapaian kualitas. Apabila sumber daya produksi dikelola secara efisien, proses pengolahan dapat berjalan lebih terkendali sehingga hasil CPO dapat dipertahankan sesuai dengan persyaratan mutu. Dengan demikian, efisiensi biaya dalam penelitian ini tidak dipandang sebagai penghematan semata, tetapi sebagai kemampuan perusahaan mengoptimalkan penggunaan sumber daya untuk menghasilkan CPO yang memenuhi standar kualitas.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Satar & Israndi (2020) yang menemukan bahwa efisiensi biaya produksi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kualitas produk. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa efisiensi biaya produksi bersama dengan kualitas bahan baku memiliki hubungan dengan pencapaian kualitas produk. Febianty (2022) juga membahas efisiensi biaya produksi dalam kaitannya dengan peningkatan kualitas produk pada perusahaan manufaktur. Nurholifah et al. (2023) memberikan tambahan penjelasan bahwa pengendalian terhadap biaya tenaga kerja dapat mendukung efisiensi biaya produksi. Kesamaan tersebut memperkuat hasil penelitian pada PKS PT. Mitra Bumi Bangkinang bahwa kualitas produksi tidak hanya membutuhkan pengendalian bahan baku, tetapi juga membutuhkan pengelolaan biaya dan sumber daya yang mendukung proses pengolahan. Efisiensi biaya dalam konteks ini menjadi bagian dari pengelolaan operasi yang membantu perusahaan menggunakan sumber daya secara tepat untuk mendukung kualitas CPO yang sesuai dengan standar mutu yang sudah ditetapkan.

Pengaruh Pengendalian Persediaan Bahan Baku terhadap Kelancaran Proses Produksi

Hasil pengujian hipotesis ketiga menunjukkan bahwa pengendalian persediaan bahan baku berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelancaran proses produksi pada PKS PT. Mitra Bumi Bangkinang. Temuan ini menunjukkan bahwa pengendalian persediaan merupakan salah satu bagian penting dalam menjaga keberlangsungan kegiatan pengolahan TBS menjadi CPO. Proses produksi yang lancar membutuhkan pengelolaan bahan baku yang terencana agar kegiatan produksi dapat mengikuti alur kerja yang telah ditetapkan. Pengendalian persediaan memberikan dasar bagi perusahaan untuk mengatur kegiatan penerimaan, pemeriksaan, penyimpanan, penggunaan, dan pengawasan bahan baku. Ketika kegiatan tersebut dilakukan secara teratur, proses produksi dapat berlangsung dengan lebih terarah dan gangguan yang berkaitan dengan pengelolaan bahan baku dapat diminimalkan.

Pengaruh tersebut berkaitan dengan sifat proses produksi CPO yang membutuhkan kesinambungan antarproses. TBS yang diterima harus melalui tahapan pengolahan secara berurutan sehingga keterlambatan atau gangguan pada salah satu bagian dapat memengaruhi tahapan berikutnya. Perencanaan dan pengadaan bahan baku membantu perusahaan mengatur kebutuhan produksi, sedangkan penerimaan dan pemeriksaan memastikan bahan yang masuk dapat digunakan dalam kegiatan pengolahan. Pengawasan terhadap

penggunaan bahan baku juga diperlukan agar kegiatan produksi berlangsung sesuai dengan kebutuhan operasional. Pengendalian yang baik pada setiap tahapan tersebut dapat membantu menjaga keteraturan alur produksi, mendukung pemanfaatan kapasitas mesin, menjaga ketepatan waktu pengolahan, dan mempertahankan kontinuitas produksi. Dengan demikian, pengendalian persediaan bahan baku memiliki keterkaitan yang jelas dengan kelancaran proses produksi karena bahan baku merupakan salah satu unsur awal yang menentukan keberlangsungan proses.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Iqbal dan Ramadhani (2024) yang menemukan bahwa pengendalian persediaan bahan baku berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelancaran proses produksi. Fitriana & Zanah (2020) juga menemukan bahwa pengendalian internal persediaan bahan baku berpengaruh terhadap kelancaran proses produksi. Sulistiyo et al. (2022) menunjukkan hasil yang searah melalui penelitian mengenai perencanaan kebutuhan bahan baku dan pengendalian persediaan bahan baku terhadap kelancaran proses produksi. Sofwan & Khairani (2024) juga menemukan bahwa pengendalian internal persediaan bahan baku berpengaruh positif terhadap kelancaran proses produksi pada PT Arnic Setia Jaya. Kesamaan hasil dari beberapa penelitian tersebut memperkuat temuan pada PKS PT. Mitra Bumi Bangkinang bahwa pengendalian persediaan bukan hanya berfungsi mengatur bahan baku, tetapi juga mendukung keberlangsungan proses produksi agar lebih efektif, efisien dan berkesinambungan.

Pengaruh Efisiensi Biaya terhadap Kelancaran Proses Produksi

Hasil pengujian hipotesis keempat menunjukkan bahwa efisiensi biaya berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelancaran proses produksi pada PKS PT. Mitra Bumi Bangkinang. Temuan ini menunjukkan kemampuan perusahaan mengendalikan penggunaan biaya dapat mendukung keberlangsungan kegiatan produksi. Kelancaran proses produksi membutuhkan dukungan berbagai sumber daya, seperti bahan baku, tenaga kerja, mesin, energi, pemeliharaan, dan fasilitas produksi. Penggunaan sumber daya tersebut menimbulkan biaya yang perlu dikelola agar sesuai dengan kebutuhan kegiatan operasional. Efisiensi biaya dengan demikian berkaitan dengan kemampuan perusahaan mempertahankan penggunaan sumber daya secara tepat sehingga kebutuhan proses produksi tetap dapat dipenuhi tanpa ada pemborosan.

Keterkaitan tersebut dapat dilihat dari masing-masing komponen biaya yang digunakan dalam kegiatan produksi. Biaya bahan baku perlu dikendalikan agar pengeluaran sesuai dengan kebutuhan pengolahan, sedangkan biaya tenaga kerja perlu disesuaikan dengan kebutuhan pelaksanaan kegiatan produksi. Biaya *overhead* mencakup berbagai kebutuhan pendukung yang memungkinkan fasilitas dan kegiatan produksi tetap berjalan. Pembukuan dan laporan keuangan dapat membantu perusahaan memantau penggunaan biaya serta membandingkan realisasi dengan kebutuhan operasional. Nurholifah et al. (2023) menunjukkan bahwa pengendalian biaya tenaga kerja dapat membantu meningkatkan efisiensi biaya produksi melalui pengurangan penggunaan biaya yang tidak efisien. Pengendalian terhadap komponen biaya tersebut menjadi penting karena proses pengolahan CPO membutuhkan kesinambungan penggunaan tenaga kerja, mesin, energi, dan sumber daya pendukung lainnya.

Hasil penelitian ini memperoleh dukungan dari Suprpto (2016) yang menemukan adanya hubungan efisiensi biaya dengan kelancaran proses produksi. Meskipun penelitian tersebut merupakan sumber yang lebih lama, hasilnya tetap relevan sebagai penelitian terdahulu yang secara langsung menguji hubungan kedua variabel tersebut. Monteski & Nurcaya (2023) juga menunjukkan bahwa *layout* dan penjadwalan produksi berpengaruh terhadap kelancaran proses produksi, yang menunjukkan pentingnya koordinasi berbagai aktivitas dan sumber daya dalam menjaga kelancaran produksi. Dengan demikian, hasil penelitian

pada PKS PT. Mitra Bumi Bangkinang menunjukkan bahwa efisiensi biaya merupakan bagian dari pengelolaan operasional yang dapat mendukung kesinambungan proses pengolahan.

Pengaruh Kualitas Produksi terhadap Kelancaran Proses Produksi

Hasil pengujian hipotesis kelima menunjukkan bahwa kualitas produksi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelancaran proses produksi pada PKS PT. Mitra Bumi Bangkinang. Temuan ini menunjukkan kualitas produksi tidak hanya berkaitan dengan pencapaian standar hasil akhir, tetapi juga memiliki keterkaitan dengan kondisi proses pengolahan yang berlangsung secara terkendali. Dalam penelitian ini, kualitas produksi diukur melalui kadar air, kadar ALB, kadar kotoran, DOBI, dan bilangan iodine. Parameter tersebut menggambarkan karakteristik mutu CPO yang dihasilkan dari proses pengolahan TBS. Kualitas yang dapat dipertahankan secara konsisten menunjukkan bahwa kegiatan pengolahan berlangsung dengan pengendalian yang mendukung pencapaian karakteristik produk sesuai persyaratan mutu. Kondisi tersebut dapat menjadi bagian dari lingkungan operasional pendukung kesinambungan proses produksi.

Hubungan kualitas produksi dengan kelancaran proses dapat dijelaskan melalui keterkaitan antara pengendalian proses dan hasil pengolahan. Pencapaian kualitas CPO membutuhkan pelaksanaan proses sesuai prosedur serta pengendalian pada tahapan-tahapan produksi. Apabila hasil produksi tidak sesuai dengan standar, perusahaan dapat memerlukan pemeriksaan, penanganan, atau penyesuaian pada bagian tertentu dalam proses. Secara operasional, kondisi tersebut dapat menambah aktivitas yang perlu dilakukan sebelum proses kembali berjalan sesuai kebutuhan. Sebaliknya, kualitas yang konsisten menunjukkan bahwa proses pengolahan dapat dikendalikan sesuai dengan kebutuhan produksi. Hal ini berkaitan dengan indikator kelancaran proses produksi yang meliputi alur produksi, kapasitas mesin, ketepatan waktu, kontinuitas produksi, kuantitas produksi, dan kepatuhan terhadap SOP. Dengan demikian, kualitas produksi dapat ditempatkan sebagai salah satu kondisi yang mendukung keberlangsungan proses pengolahan.

Temuan penelitian ini memperoleh dukungan dari Sofwan & Khairani (2024) yang menemukan pengendalian kualitas berpengaruh positif terhadap kelancaran proses produksi. Hasil ini menunjukkan adanya keterkaitan antara pengendalian terhadap mutu dengan keberlangsungan kegiatan produksi. Miharja & Sidharta (2018) juga membahas keterkaitan antara kelancaran proses produksi dan kualitas produk pada industri migas, meskipun arah hubungan yang diuji dalam penelitian tersebut berbeda dengan model penelitian ini. Penelitian tersebut menempatkan kelancaran proses produksi sebagai variabel yang berkaitan dengan kualitas produk, sehingga digunakan sebagai referensi kontekstual mengenai hubungan antara proses dan kualitas produksi. Sementara itu, Yani & Azizah (2019) pada PT SMART Tbk menemukan pengendalian kualitas tidak berpengaruh signifikan secara parsial terhadap kelancaran proses produksi, meskipun keakuratan timbangan berpengaruh signifikan dan kedua variabel secara simultan berpengaruh signifikan. Perbedaan hasil tersebut menunjukkan bahwa hubungan antara kualitas dan kelancaran proses produksi dapat dipengaruhi oleh karakteristik objek, indikator, periode pengamatan, serta variabel yang digunakan dalam model penelitian. Hasil penelitian pada PKS PT. Mitra Bumi Bangkinang memberikan temuan bahwa kualitas produksi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelancaran proses produksi.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengelolaan kegiatan produksi CPO pada PKS PT. Mitra Bumi Bangkinang tidak berdiri pada satu faktor, tetapi terbentuk dari keterkaitan antara pengelolaan persediaan bahan baku, efisiensi penggunaan biaya, pencapaian kualitas, dan keberlangsungan proses produksi. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa pengelolaan pada aspek-aspek tersebut memiliki hubungan yang signifikan dalam model penelitian yang diuji. Temuan penelitian memberi gambaran pengendalian kegiatan produksi sejak pengelolaan input dan penggunaan sumber daya hingga pencapaian mutu hasil produksi menjadi bagian yang saling berhubungan dalam menjaga keberlangsungan operasional. Kualitas CPO yang sesuai dengan persyaratan mutu juga menjadi bagian dari kondisi produksi yang mendukung proses pengolahan secara berkesinambungan. Secara keseluruhan, hasil penelitian menegaskan pengelolaan operasional yang terintegrasi diperlukan dalam kegiatan pengolahan CPO. Temuan ini dapat menjadi dasar bagi perusahaan untuk memperhatikan keterkaitan antara pengelolaan bahan baku, penggunaan biaya, pencapaian mutu, dan keberlangsungan proses dalam upaya menjaga kinerja produksi secara berkelanjutan.

KONTRIBUSI PENULIS

Penulis pertama berkontribusi dalam konseptualisasi penelitian, perumusan masalah, penyusunan metodologi, pengumpulan data, pengolahan dan analisis data, serta penyusunan naskah awal. Penulis kedua berkontribusi dalam pengembangan kerangka penelitian, pengolahan data, interpretasi hasil penelitian, dan penyempurnaan naskah. Penulis ketiga berkontribusi dalam supervisi penelitian, peninjauan metodologi, dan evaluasi hasil penelitian. Penulis keempat berkontribusi dalam peninjauan substansi, interpretasi hasil dan pembahasan, serta penyuntingan naskah. Penulis kelima berkontribusi dalam supervisi akademik, peninjauan akhir, dan penyempurnaan naskah. Seluruh penulis telah membaca, meninjau, dan menyetujui versi akhir naskah serta bertanggung jawab atas seluruh aspek penelitian dan isi artikel.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan, baik secara finansial maupun nonfinansial, yang dapat memengaruhi pelaksanaan penelitian, pengumpulan dan analisis data, penyusunan, maupun publikasi artikel ini.

PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN ARTIFISIAL (AI)

Dalam penyusunan artikel ini, penulis menggunakan teknologi kecerdasan artifisial (*Artificial Intelligence/AI*) sebagai alat bantu dalam penyuntingan bahasa, pemeriksaan tata bahasa, dan penyempurnaan struktur penulisan. AI tidak digunakan untuk menghasilkan, memanipulasi, atau menganalisis data penelitian. Seluruh data, hasil penelitian, interpretasi, dan kesimpulan merupakan tanggung jawab penulis. Penulis bertanggung jawab penuh atas keakuratan, orisinalitas, dan integritas seluruh isi artikel.

DAFTAR PUSTAKA

- Collier, D. A., Evans, J. R., & Lindsay, W. (2020). *Operations management and total quality management*. Cengage Learning Asia Pte Ltd.
- Febianty, F. (2022). Analisis penerapan Total Quality Management (TQM) dan efisiensi biaya produksi terhadap peningkatan kualitas produk pada PT Busana Ragi Inovasi. *eCo-Fin*, 4(1), 32–41. <https://doi.org/10.32877/ef.v4i1.457>
- Fitriana, R., & Zanah, L. (2020). Pengaruh pengendalian internal persediaan bahan baku dan perencanaan proses produksi terhadap kelancaran proses produksi pada PT. Daliatex Kusuma. *AKURAT: Jurnal Ilmiah Akuntansi FE UNIBBA*, 11(3), 93–114. <https://ejournal.unibba.ac.id/index.php/akurat/article/view/339>
- Iqbal, M., & Ramadhani, G. F. (2024). Pengaruh pengendalian kualitas bahan baku dan pengendalian persediaan bahan baku terhadap kelancaran proses produksi. *AKURAT: Jurnal Ilmiah Akuntansi FE UNIBBA*, 15(3), 1–14. <https://ejournal.unibba.ac.id/index.php/akurat/article/view/1570>
- Jonathan, J., Kristinae, V., Poetra, G. B., & Haga, R. (2026). Analisis pengendalian bahan baku dan moderasi safety stock terhadap kualitas mutu produk pada Café Utama Palangka Raya. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA)*, 10(2), 1185–1201. <https://doi.org/10.31955/mea.v10i2.7609>
- Lupitasari, I., Lestari, S. P., & Barlian, T. (2023). Pengaruh pengendalian persediaan bahan baku dan proses produksi terhadap kualitas produk pada UMKM Warung Ohay. *Jurnal Nuansa: Publikasi Ilmu Manajemen dan Ekonomi Syariah*, 1(3), 265–284. <https://doi.org/10.61132/nuansa.v1i3.260>
- Miharja, D. S., & Sidharta, I. (2018). Pengaruh pengelolaan kelancaran proses produksi terhadap kualitas produk migas yang dimoderasi peran laboratorium. *Kontigensi: Jurnal Ilmiah Manajemen*, 6(1), 29–34. <https://doi.org/10.56457/jimk.v6i1.51>
- Monteski, A. R., & Nurcaya, I. N. (2023). Pengaruh layout dan penjadwalan produksi terhadap kelancaran proses produksi pada perusahaan Montys Handyman. *E-Jurnal Manajemen*, 12(12). <https://doi.org/10.24843/EJMUNUD.2023.v12.i12.p05>
- Nurholifah, S., Fauzi, A., Naufalya, N., Putra, A. S., & Maharani, A. (2023). Peran dan fungsi internal control biaya tenaga kerja dalam meningkatkan efisiensi biaya produksi. *Jurnal Ekonomi dan Manajemen*, 2(2), 98–108. <https://doi.org/10.56127/jekma.v2i2.698>
- Pratiwi, D., & Sugiyarti, L. (2022). Pengaruh kualitas bahan baku dan proses produksi terhadap kualitas produk (Studi kasus pada PT. Kurnia Dwimitra Sejati Bogor). *JEMBA: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 1(6). <https://doi.org/10.53625/jemba.v1i6.3901>
- Satar, M., & Israndi, A. (2020). Pengaruh kualitas bahan baku dan efisiensi biaya produksi terhadap kualitas produk pada CV. Granville. *AKURAT: Jurnal Ilmiah Akuntansi FE UNIBBA*, 10(3), 89–101. <https://ejournal.unibba.ac.id/index.php/akurat/article/view/190>
- Sofwan, S. V., & Khairani. (2024). Pengaruh pengendalian internal persediaan bahan baku dan pengendalian kualitas terhadap kelancaran proses produksi. *AKURAT: Jurnal Ilmiah Akuntansi FE UNIBBA*, 15(1), 103–116. <https://ejournal.unibba.ac.id/index.php/akurat/article/view/1446>
- Stevenson, W. J. (2021). *Operations management* (14th ed.). McGraw-Hill Education.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sulistiyo, A., Nasution, U. H., & Firah, A. (2022). Pengaruh perencanaan kebutuhan bahan baku dan pengendalian persediaan bahan baku terhadap kelancaran proses produksi pada PT. Lestari Alam Segar Medan. *Jurnal Bisnis Corporate*, 7(2). <https://doi.org/10.46576/jbc.v7i2.3347>

-
- Suprpto, H. (2016). Evaluasi kapasitas produksi dan efisiensi biaya terhadap kelancaran proses produksi pada PT. Cahaya Indah Madya Pratama. *JPIM (Jurnal Penelitian Ilmu Manajemen)*, 1(1). <https://doi.org/10.30736/jpim.v1i1.6>
- Yani, A. S., & Azizah, A. (2019). Pengaruh keakuratan timbangan dan pengendalian kualitas terhadap kelancaran proses produksi pada PT SMART Tbk. *Jurnal Administrasi dan Perkantoran Modern*, 8(3), 28–32. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/judika/article/view/14739>