

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teoritis

2.1.1 Konsep Sistem Produksi

Sistem produksi merupakan suatu kesatuan kegiatan yang mengubah berbagai masukan (*input*) melalui proses transformasi menjadi keluaran (*output*) yang memiliki nilai tambah. Menurut Heizer, Render, dan Munson (2023), kegiatan operasi berkaitan dengan proses transformasi berbagai sumber daya menjadi barang dan jasa. Stevenson (2021) juga menjelaskan bahwa sistem operasi terdiri atas masukan, proses transformasi, dan keluaran yang saling berkaitan dalam menghasilkan produk atau jasa. Dengan demikian, sistem produksi dapat dipahami sebagai suatu rangkaian yang menghubungkan sumber daya yang digunakan dengan proses pengolahan dan hasil produksi yang diperoleh.

Dalam kegiatan produksi, kualitas dan karakteristik *input* menjadi salah satu aspek yang perlu diperhatikan karena dapat berkaitan dengan hasil yang dihasilkan dari proses transformasi. *Input* dalam sistem produksi dapat berupa bahan baku, tenaga kerja, mesin, metode, energi, dan informasi, sedangkan *output* dapat berupa produk jadi maupun ukuran kinerja produksi. Oleh karena itu, analisis sistem produksi tidak hanya melihat proses pengolahan, tetapi juga keterkaitan antara karakteristik *input* dengan *output* yang dihasilkan.

Dalam penelitian ini, konsep sistem produksi digunakan untuk menjelaskan posisi variabel penelitian dalam kerangka *input–process–output*. Persentase *fine leaf* ditempatkan sebagai salah satu karakteristik *input* bahan baku pucuk teh. Bahan baku tersebut selanjutnya melalui proses pengolahan teh hitam yang meliputi tahapan penerimaan, pelayuan, penggilingan, oksidasi enzimatis, pengeringan, sortasi, dan pengemasan. Rendemen produksi

ditempatkan sebagai *output* yang menunjukkan hasil konversi bahan baku menjadi produk teh hitam.

Berdasarkan konsep tersebut, perubahan karakteristik bahan baku sebagai *input* secara teoritis dapat berkaitan dengan perubahan hasil produksi sebagai *output*. Oleh karena itu, persentase *fine leaf* dan rendemen produksi ditempatkan dalam satu kerangka sistem produksi untuk dianalisis secara empiris. Konsep sistem produksi dalam penelitian ini digunakan sebagai dasar untuk menjelaskan hubungan antara variabel independen dan variabel dependen, sedangkan besarnya hubungan dan pengaruh statistik antara kedua variabel ditentukan melalui analisis regresi linear sederhana.

2.1.2 Konsep Kualitas Bahan Baku

Kualitas bahan baku merupakan salah satu aspek penting dalam kegiatan produksi karena berkaitan dengan kesesuaian karakteristik material terhadap persyaratan yang dibutuhkan dalam proses pengolahan. Bahan baku yang digunakan dalam kegiatan produksi dapat memiliki karakteristik yang berbeda, sehingga diperlukan pengendalian untuk memastikan kesesuaiannya dengan standar yang telah ditetapkan. Dengan demikian, kualitas bahan baku tidak hanya berkaitan dengan kondisi bahan secara umum, tetapi juga dengan karakteristik tertentu yang digunakan sebagai dasar untuk menilai kelayakan bahan sebelum memasuki proses produksi.

Pada industri pengolahan teh, kualitas bahan baku berkaitan erat dengan karakteristik pucuk teh segar yang digunakan dalam proses pengolahan. Salah satu karakteristik yang membedakan bahan baku teh adalah standar pemetikan dan tingkat kematangan pucuk. Owuor dan Obanda (1998) menunjukkan bahwa perbedaan standar pemetikan berkaitan dengan perubahan komposisi kimia bahan baku serta parameter kualitas teh hitam yang dihasilkan. Pemetikan yang semakin kasar menunjukkan penurunan kandungan katekin pada daun

hijau serta penurunan beberapa parameter kualitas teh hitam, seperti *theaflavin*, *brightness*, dan *flavour index*. Temuan tersebut menunjukkan bahwa karakteristik pucuk yang digunakan sebagai bahan baku merupakan aspek yang perlu diperhatikan dalam pengendalian kualitas bahan baku teh.

Karakteristik bahan baku teh juga berkaitan dengan bagian pucuk yang dipetik. Pucuk muda dan daun yang lebih tua memiliki karakteristik fisik dan komposisi kimia yang berbeda. Perbedaan tersebut menyebabkan komposisi pucuk yang diterima sebagai bahan baku menjadi salah satu aspek yang perlu diperhatikan sebelum proses pengolahan. Oleh karena itu, penilaian kualitas bahan baku teh dapat dilakukan dengan memperhatikan komposisi pucuk yang memenuhi karakteristik tertentu sesuai dengan standar bahan baku yang digunakan dalam kegiatan produksi.

Dalam penelitian ini, konsep kualitas bahan baku secara khusus digunakan sebagai landasan dalam pemilihan persentase *fine leaf* sebagai variabel independen (X). Persentase *fine leaf* merepresentasikan proporsi pucuk muda dalam komposisi bahan baku yang digunakan untuk produksi teh hitam. Penelitian ini tidak mengukur seluruh dimensi kualitas bahan baku teh, tetapi membatasi karakteristik bahan baku yang dianalisis pada persentase *fine leaf*. Dengan demikian, dalam penelitian ini, konsep kualitas bahan baku memberikan dasar teoritis bagi kedudukan persentase *fine leaf* sebagai variabel independen.

2.1.3 Karakteristik *Fine leaf*

Fine leaf merupakan komponen pucuk teh muda yang digunakan dalam penilaian standar bahan baku teh. *Tea Research Association* menjelaskan bahwa *fine leaf* pada standar bahan baku teh terdiri atas bagian pucuk muda, antara lain pucuk dengan dua hingga tiga daun muda dan pucuk belum berkembang (*peko*) dengan dua

daun muda. Proporsi *fine leaf* digunakan sebagai salah satu ukuran untuk menggambarkan komposisi pucuk muda dalam bahan baku teh yang diterima untuk proses pengolahan.

Penilaian *fine leaf* berkaitan dengan tingkat kematangan dan komposisi pucuk hasil pemetikan. Dalam penilaian kualitas daun teh segar, pucuk yang termasuk kategori baik seperti satu daun dan pucuk (*one leaf plus bud*) dua hingga tiga daun dan pucuk dapat dipisahkan dari bahan hasil pemetikan untuk dihitung dan ditimbang sebagai bagian dari *fine leaf count*. Penilaian tersebut digunakan untuk mengetahui komposisi pucuk pada bahan baku yang diterima pabrik.

Karakteristik pucuk muda juga berbeda berdasarkan posisi dan tingkat kematangan daun. Huang et al. (2020) menunjukkan bahwa posisi daun pada tanaman teh berkaitan dengan variasi kandungan katekin dan kafein. Beberapa komponen kimia tersebut menunjukkan perubahan seiring meningkatnya posisi dan kematangan daun. Temuan tersebut memperkuat bahwa tingkat kematangan pucuk merupakan karakteristik yang relevan dalam membedakan komposisi bahan baku teh.

Menurut Maska (2022), “*fine leaf* merupakan pucuk teh berkualitas tinggi yang umumnya terdiri atas satu pucuk dan dua hingga tiga daun muda (*one bud two leaves* atau *one bud three leaves*)”. Bagian pucuk tersebut memiliki kandungan senyawa kimia seperti polifenol, katekin, kafein, dan asam amino dalam jumlah yang lebih tinggi dibandingkan daun yang lebih tua. Kandungan senyawa tersebut berperan penting dalam proses oksidasi enzimatis yang terjadi selama oksidasi sehingga mampu menghasilkan warna, aroma, dan cita rasa khas pada teh hitam.

Dalam penelitian ini, *fine leaf* dinyatakan secara kuantitatif dalam bentuk persentase berdasarkan perbandingan berat bagian pucuk yang dikategorikan sebagai *fine leaf* dengan berat total sampel pucuk yang dianalisis. Persentase *fine leaf* dihitung dengan

persamaan:

$$\text{Persentase Fine leaf (\%)} = \frac{\text{Jumlah Fine leaf}}{\text{Jumlah Bahan Baku}} \times 100\%$$

Nilai persentase tersebut menunjukkan proporsi *fine leaf* dalam sampel bahan baku yang dianalisis. Semakin besar nilai persentase *fine leaf*, semakin besar proporsi bagian pucuk yang termasuk kategori *fine leaf* dalam sampel. Pengukuran dalam bentuk persentase memungkinkan variasi komposisi *fine leaf* dinyatakan secara kuantitatif pada setiap unit pengamatan.

Dalam penelitian ini, persentase *fine leaf* ditetapkan sebagai variabel independen (X) yang merepresentasikan proporsi *fine leaf* dalam bahan baku pucuk teh. Dengan demikian, karakteristik *fine leaf* memberikan dasar konseptual dan operasional dalam mendefinisikan serta mengukur variabel independen yang digunakan dalam penelitian.

2.1.4 Konsep Rendemen produksi

Rendemen merupakan ukuran kuantitatif yang menunjukkan perbandingan antara jumlah produk yang dihasilkan dengan jumlah bahan baku yang digunakan dalam suatu proses produksi. Menurut Mutia dan Trimo (2019), menjelaskan bahwa “rendemen merupakan perbandingan antara jumlah produk yang dihasilkan dengan jumlah bahan baku yang digunakan dalam suatu proses produksi, yang umumnya dinyatakan dalam bentuk persentase”, hal ini menunjukkan hasil konversi bahan baku menjadi produk dan umumnya dinyatakan dalam bentuk persentase. Oleh karena itu, nilai rendemen dapat digunakan untuk menggambarkan proporsi bahan baku yang berhasil menjadi produk setelah melalui proses pengolahan.

Secara matematis, rendemen produksi dihitung menggunakan persamaan:

$$\text{Rendemen Produksi (\%)} = \frac{\text{Jumlah Berat Produk Jadi}}{\text{Jumlah Berat Bahan Baku}} \times 100\%$$

Dalam pengolahan teh hitam, rendemen menunjukkan perbandingan antara berat teh hitam yang dihasilkan dengan berat pucuk teh yang digunakan sebagai bahan baku. Pengukuran tersebut menghasilkan nilai kuantitatif yang memungkinkan hasil produksi dibandingkan antarunit atau periode pengamatan. Perubahan nilai rendemen menunjukkan adanya variasi hasil konversi bahan baku selama proses produksi.

Dalam penelitian ini, rendemen produksi teh hitam ditetapkan sebagai variabel dependen (Y). Rendemen dipilih karena memberikan ukuran kuantitatif terhadap hasil produksi yang menjadi fokus analisis. Nilai rendemen setiap hari produksi digunakan sebagai variabel respons yang dianalisis keterkaitannya dengan persentase *fine leaf* sebagai variabel independen (X). Dengan demikian, konsep rendemen memberikan dasar teoritis dan operasional bagi penetapan serta pengukuran variabel dependen (Y) dalam model penelitian.

2.1.5 Hubungan Teoritis *Fine leaf* terhadap Rendemen produksi

Hubungan teoritis antara persentase *fine leaf* dan rendemen produksi dapat dijelaskan melalui keterkaitan antara karakteristik bahan baku dan proses konversi bahan menjadi produk teh hitam. Komposisi pucuk yang digunakan sebagai bahan baku menentukan karakteristik awal bahan yang memasuki proses produksi. Perbedaan tingkat kematangan pucuk berkaitan dengan perbedaan karakteristik fisik dan komposisi kimia bahan. Huang et al. (2020) menunjukkan bahwa posisi dan tingkat kematangan daun teh berkaitan dengan variasi komponen kimia, termasuk katekin dan kafein. Dengan demikian, perubahan proporsi pucuk muda dalam bahan baku menunjukkan adanya perbedaan karakteristik bahan yang memasuki

proses pengolahan.

Bahan baku tersebut selanjutnya mengalami proses transformasi melalui tahapan pelayuan, penggilingan, oksidasi enzimatis, pengeringan, dan sortasi. Pada setiap tahapan terjadi perubahan kondisi bahan, seperti pengurangan kadar air, perubahan struktur fisik daun, serta perubahan berat bahan selama proses berlangsung. Selain itu, sebagian bahan dapat mengalami kehilangan atau pemisahan selama pengolahan sehingga jumlah produk akhir yang diperoleh tidak sama dengan jumlah bahan baku awal.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa komposisi bahan baku dan proses transformasi saling berkaitan dalam menentukan hasil konversi bahan menjadi produk akhir. Oleh karena itu, variasi persentase *fine leaf* secara teoritis dapat berkaitan dengan variasi rendemen produksi melalui mekanisme karakteristik pucuk, komposisi bahan baku, proses pengolahan, perubahan dan konversi bahan, produk akhir dan terakhir rendemen produksi.

Meskipun demikian, persentase *fine leaf* tidak diposisikan sebagai satu-satunya faktor yang berkaitan dengan rendemen. Variasi rendemen juga dapat berkaitan dengan karakteristik bahan baku lainnya maupun kondisi selama proses produksi. Penelitian ini membatasi analisis pada persentase *fine leaf* sebagai variabel independen (X) dan rendemen produksi teh hitam sebagai variabel dependen (Y). Dengan demikian, hubungan yang dianalisis menunjukkan bagian variasi rendemen yang secara statistik berkaitan dengan persentase *fine leaf*, bukan keseluruhan faktor yang menentukan rendemen produksi.

Berdasarkan mekanisme teoritis tersebut, terdapat dasar untuk menguji keterkaitan antara persentase *fine leaf* dan rendemen produksi secara empiris. Istilah pengaruh dalam penelitian ini digunakan dalam konteks pengaruh statistik yang diestimasi melalui model regresi. Oleh karena penelitian menggunakan data sekunder dan tidak

menggunakan rancangan eksperimental, hubungan yang diperoleh tidak dimaksudkan sebagai bukti sebab-akibat secara mutlak.

2.1.6 Analisis Regresi Linear Sederhana

Regresi linear merupakan metode statistik yang digunakan untuk menganalisis dan memodelkan hubungan antara variabel dependen dengan satu atau lebih variabel independen. Montgomery, Peck, dan Vining (2021) menjelaskan bahwa analisis regresi digunakan untuk mempelajari hubungan antara variabel respons dan variabel prediktor melalui suatu model matematis. Analisis ini memungkinkan peneliti mengestimasi arah dan besarnya perubahan variabel respons yang berkaitan dengan perubahan variabel prediktor.

Berdasarkan jumlah variabel independen yang digunakan, regresi linear dapat dibedakan menjadi regresi linear sederhana dan regresi linear berganda. Regresi linear sederhana melibatkan satu variabel independen dan satu variabel dependen, sedangkan regresi linear berganda melibatkan lebih dari satu variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen. Pemilihan bentuk regresi tersebut harus disesuaikan dengan struktur variabel dan tujuan analisis penelitian.

Dalam penelitian ini digunakan regresi linear sederhana karena model penelitian hanya melibatkan satu variabel independen, yaitu persentase *fine leaf* (X), dan satu variabel dependen, yaitu rendemen produksi (Y). Model regresi linear sederhana secara umum dinyatakan dengan persamaan:.. Formula yang digunakan dalam Regresi Linear disajikan sebagai berikut:

$$Y = a + bX$$

Dimana:

- Y : Variabel Dependen (Rendemen produksi teh hitam)
- X : Variabel Independen (persentase *fine leaf*)
- a : Konstanta (nilai Y saat X = 0)

b : Koefisien regresi (besarnya pengaruh X terhadap Y)

Berdasarkan persamaan tersebut koefisien regresi (b) menunjukkan arah dan besarnya perubahan nilai Y yang diperkirakan berkaitan dengan perubahan satu satuan X. Koefisien bernilai positif menunjukkan arah hubungan yang positif, sedangkan koefisien bernilai negatif menunjukkan arah hubungan yang negatif. Dalam penelitian ini, koefisien regresi digunakan untuk mengestimasi perubahan rendemen produksi yang berkaitan dengan perubahan satu satuan persentase *fine leaf*. Sementara itu, koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk menunjukkan proporsi variasi rendemen produksi yang dapat dijelaskan oleh persentase *fine leaf* dalam model regresi.

Pemilihan regresi linear sederhana dalam penelitian ini didasarkan pada struktur model yang menguji persentase *fine leaf* sebagai satu variabel independen terhadap rendemen produksi sebagai satu variabel dependen. Analisis tersebut digunakan untuk memperoleh persamaan regresi, mengetahui arah dan besarnya hubungan statistik antara kedua variabel, serta mengevaluasi kemampuan persentase *fine leaf* dalam menjelaskan variasi rendemen produksi.

Dalam penelitian ini, istilah pengaruh digunakan dalam konteks hubungan statistik yang diestimasi melalui model regresi. Karena data yang digunakan merupakan data observasional/sekunder dan penelitian tidak menggunakan rancangan eksperimental, hasil regresi tidak dimaksudkan untuk membuktikan hubungan sebab-akibat secara mutlak. Oleh karena itu, interpretasi model diarahkan pada arah, besarnya, dan signifikansi hubungan statistik antara persentase *fine leaf* dan rendemen produksi.

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan bagian dari kajian pustaka yang

digunakan untuk menelaah hasil-hasil penelitian yang relevan dengan topik penelitian, sehingga dapat diketahui perkembangan kajian, persamaan dan perbedaan penelitian, serta kesenjangan penelitian (research gap) yang masih perlu dikaji. Menurut Creswell dan Creswell (2018), kajian literatur membantu peneliti menempatkan penelitian yang dilakukan dalam konteks penelitian sebelumnya serta menunjukkan bagaimana penelitian tersebut dapat memperluas atau melengkapi literatur yang telah ada.

Dalam penelitian ini, penelitian terdahulu digunakan untuk menelaah kajian yang berkaitan dengan kualitas bahan baku, pengendalian proses, *fine leaf*, dan hasil produksi pada industri pengolahan teh maupun agroindustri. Telaah tersebut diarahkan untuk mengidentifikasi temuan penelitian sebelumnya, keterbatasan penelitian, aspek yang belum dikaji secara spesifik, serta posisi penelitian ini dalam mengisi kesenjangan tersebut.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti / Tahun	Judul Penelitian	Metode dan Hasil Penelitian	Persamaan dan Perbedaan Penelitian	Research Gap Penelitian
1	Sinaga, Putri, & Pujianto (2023)	“Analisis Pengendalian Kualitas pada Proses Produksi Teh Hitam Menggunakan Metode Statistical Quality Control”	Penelitian kuantitatif menggunakan metode SQC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi kualitas proses produksi teh hitam berkaitan dengan faktor manusia, mesin, metode, material, dan lingkungan.	Persamaannya terletak pada objek pengolahan teh hitam dan perhatian terhadap kualitas proses produksi. Perbedaannya, penelitian terdahulu berfokus pada pengendalian kualitas proses, sedangkan penelitian ini berfokus pada keterkaitan persentase <i>fine leaf</i> dengan rendemen produksi.	Penelitian tersebut telah menjelaskan faktor-faktor yang berkaitan dengan variasi kualitas proses, tetapi belum memberikan bukti empiris mengenai seberapa besar variasi rendemen produksi yang secara statistik berkaitan dengan persentase <i>fine leaf</i> sebagai salah satu karakteristik bahan baku.
2	Maghfiro, Damat, & Manshur (2023)	“Pengendalian Kualitas Proses Pengolahan Teh Hitam Ortodoks Menggunakan Metode DMAIC	Penelitian kuantitatif menggunakan metode DMAIC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengendalian	Persamaannya terletak pada objek pengolahan teh hitam dan perhatian terhadap efektivitas proses produksi.	Penelitian tersebut belum secara khusus memberikan bukti empiris mengenai hubungan

		di PT Pagilaran”	kualitas dapat digunakan untuk mengevaluasi dan meningkatkan efisiensi proses produksi.	Perbedaannya, penelitian terdahulu berfokus pada perbaikan proses, sedangkan penelitian ini menganalisis keterkaitan karakteristik bahan baku dengan rendemen produksi.	kuantitatif antara persentase <i>fine leaf</i> dan rendemen produksi teh hitam berdasarkan data produksi harian.
3	Putra & Wibowo (2021)	“Pengaruh Kualitas Bahan Baku terhadap Efisiensi Produksi pada Industri Agroindustri”	Penelitian kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas bahan baku memiliki hubungan yang signifikan dengan efisiensi produksi.	Persamaannya terletak pada penggunaan karakteristik bahan baku sebagai aspek yang dianalisis dalam kaitannya dengan hasil produksi. Perbedaannya, penelitian terdahulu dilakukan pada agroindustri secara umum, sedangkan penelitian ini secara spesifik mengkaji industri teh hitam.	Penelitian tersebut belum secara spesifik menguji persentase <i>fine leaf</i> sebagai karakteristik bahan baku dan rendemen produksi teh hitam sebagai ukuran hasil produksi.
4	Zenneta (2024)	“Analisis Pengendalian Kualitas Proses Produksi Teh Hitam Menggunakan Statistical Process Control dan Root Cause Analysis”	Penelitian kuantitatif menggunakan SPC dan RCA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode tersebut dapat digunakan untuk mengidentifikasi penyimpangan kualitas proses produksi serta faktor-faktor yang berkaitan dengannya.	Persamaannya terletak pada penggunaan pendekatan statistik pada industri teh hitam. Perbedaannya, penelitian terdahulu berfokus pada penyimpangan kualitas proses, sedangkan penelitian ini berfokus pada hubungan <i>fine leaf</i> dengan rendemen produksi.	Penelitian tersebut belum memberikan bukti empiris mengenai arah hubungan, besarnya keterkaitan, dan kontribusi persentase <i>fine leaf</i> dalam menjelaskan variasi rendemen produksi teh hitam.

Sumber : Kerangka Berpikir Penelitian 2026

Berdasarkan Tabel 2.1, penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kualitas bahan baku, pengendalian proses, efisiensi produksi, serta identifikasi penyimpangan proses merupakan aspek yang relevan dalam kegiatan produksi teh maupun agroindustri. Penelitian dari Sinaga et al.

(2023) menekankan pengendalian kualitas proses, Maghfiro et al. (2023) berfokus pada evaluasi dan perbaikan proses, Putra dan Wibowo (2021) menunjukkan keterkaitan kualitas bahan baku dengan efisiensi produksi, sedangkan Zenneta (2024) menyoroti penyimpangan kualitas proses melalui pendekatan statistik. Secara umum, penelitian-penelitian tersebut memperkuat pentingnya karakteristik bahan baku dan kondisi proses dalam memengaruhi kinerja produksi.

Meskipun demikian, berdasarkan penelitian terdahulu yang ditelaah, masih terbatas bukti empiris yang secara khusus menjelaskan **seberapa besar** variasi rendemen produksi teh hitam yang secara statistik berkaitan dengan persentase *fine leaf* berdasarkan data produksi harian pada objek penelitian ini. Penelitian sebelumnya lebih banyak membahas kualitas bahan baku secara umum, pengendalian proses, efisiensi produksi, dan identifikasi penyimpangan kualitas, sehingga hubungan kuantitatif antara persentase *fine leaf* dan rendemen produksi belum dijelaskan secara spesifik.

Kesenjangan tersebut penting untuk dikaji karena persentase *fine leaf* merupakan salah satu karakteristik bahan baku, sedangkan rendemen menunjukkan hasil konversi bahan baku menjadi produk akhir. Tanpa analisis kuantitatif, keterkaitan antara kedua variabel hanya dapat diamati secara deskriptif dan belum memberikan informasi mengenai arah hubungan, besarnya perubahan rendemen yang berkaitan dengan perubahan persentase *fine leaf*, maupun kontribusi *fine leaf* dalam menjelaskan variasi rendemen produksi.

Berdasarkan kondisi tersebut, *research gap* penelitian ini terletak pada masih terbatasnya bukti empiris mengenai hubungan kuantitatif antara persentase *fine leaf* dan rendemen produksi teh hitam pada kondisi produksi aktual perusahaan. Penelitian ini dilakukan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan menganalisis data produksi harian PT PP London Sumatera Indonesia Tbk., guna mengestimasi arah dan besarnya hubungan statistik antara kedua variabel serta kontribusi persentase *fine leaf* dalam

menjelaskan variasi rendemen produksi.

Analisis regresi linear sederhana digunakan sebagai alat untuk menjawab kesenjangan penelitian tersebut dan bukan sebagai kebaruan penelitian itu sendiri. Kontribusi empiris penelitian ini terletak pada penyediaan bukti yang lebih spesifik mengenai keterkaitan antara persentase *fine leaf* sebagai salah satu karakteristik bahan baku dan rendemen produksi teh hitam berdasarkan kondisi produksi aktual perusahaan.

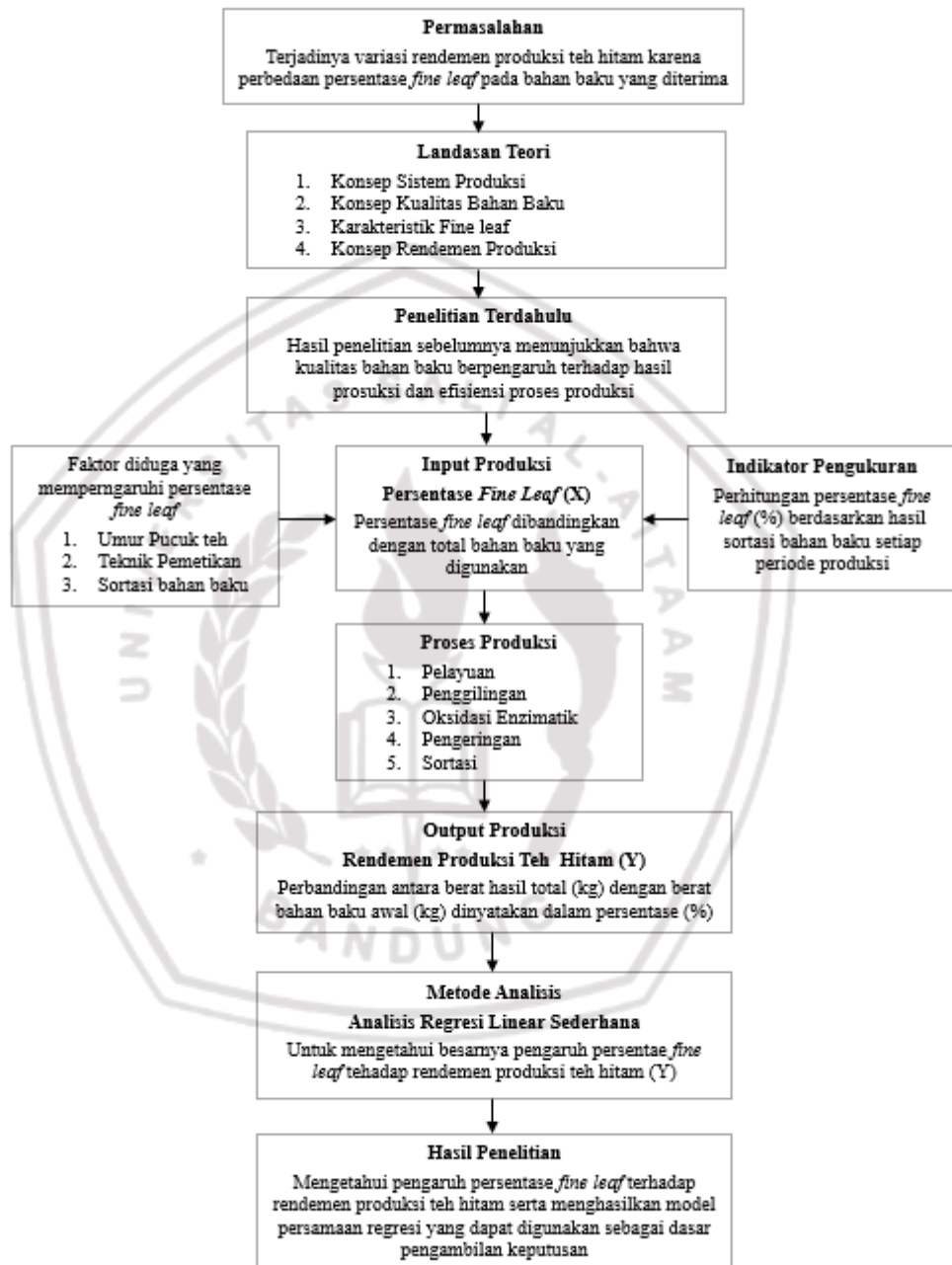
2.3 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dipahami sebagai susunan konseptual yang menjelaskan keterhubungan logis antara teori, hasil riset terdahulu, beserta variabel variabel penelitian. Kerangka berpikir dibangun atas dasar teori yang memiliki keterkaitan sehingga proses penalaran peneliti dalam menelaah hubungan variabel independen serta variabel dependen dapat dijelaskan. Dengan adanya kerangka berpikir, arah penelitian menjadi lebih sistematis karena setiap tahapan penelitian didasarkan pada konsep ilmiah yang telah dikaji sebelumnya.

Dalam penelitian ini, kerangka berpikir disusun berdasarkan konsep sistem produksi yang menempatkan bahan baku sebagai *input*, proses pengolahan sebagai proses transformasi, dan rendemen produksi sebagai salah satu ukuran *output*. Persentase *fine leaf* ditempatkan sebagai salah satu karakteristik bahan baku pucuk teh yang secara teoritis dapat berkaitan dengan hasil konversi bahan selama proses produksi. Bahan baku tersebut selanjutnya melalui tahapan pengolahan teh hitam, seperti pelayuan, penggilingan, oksidasi enzimatis, pengeringan, dan sortasi hingga diperoleh produk akhir.

Persentase *fine leaf* dalam penelitian ini diposisikan sebagai variabel independen (X), sedangkan rendemen produksi teh hitam diposisikan sebagai variabel dependen (Y). Hubungan antara kedua variabel dianalisis menggunakan regresi linear sederhana untuk mengetahui arah hubungan, besarnya perubahan rendemen yang diperkirakan berkaitan dengan

perubahan persentase *fine leaf*, signifikansi hubungan statistik, serta besarnya variasi rendemen yang dapat dijelaskan oleh persentase *fine leaf* dalam model penelitian. Ilustrasi kerangka berpikir yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada uraian berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

Sumber : diolah 2026

Berdasarkan Gambar 2.1 kerangka di atas, penyusunan kerangka berpikir penelitian dimulai dari adanya variasi rendemen produksi teh hitam yang diduga berasal dari perbedaan persentase *Fine leaf* dalam bahan baku yang diterima perusahaan. Permasalahan tersebut kemudian dianalisis menggunakan landasan teori yang terdiri atas konsep sistem produksi, konsep kualitas bahan baku, karakteristik *fine leaf*, dan konsep rendemen produksi. Adapun penelitian terdahulu digunakan sebagai dasar untuk memperkuat dugaan adanya hubungan antara kualitas bahan baku dengan hasil produksi.

Pada tahap selanjutnya, persentase *fine leaf* diposisikan sebagai variabel independen (X) yang diukur berdasarkan persentase pucuk teh muda terhadap total bahan baku yang diterima. Pengaruh variabel tersebut diperkirakan terjadi sepanjang proses produksi teh hitam mulai dari pelayuan, penggilingan, oksidasi, *drying*, kemudian sortasi sehingga diperoleh rendemen produksi teh hitam sebagai variabel dependen (Y). Keterhubungan kedua variabel akan dievaluasi melalui analisis regresi linear sederhana agar terbentuk model yang mampu menggambarkan besarnya dampak persentase *fine leaf* terhadap rendemen produksi serta dimanfaatkan sebagai dasar penentuan keputusan demi meningkatkan efisiensi proses produksi.

Persentase *fine leaf* tidak diposisikan sebagai satu-satunya faktor yang menentukan rendemen produksi. Rendemen dapat pula berkaitan dengan karakteristik bahan baku lainnya maupun kondisi selama proses pengolahan yang tidak dimasukkan sebagai variabel dalam penelitian ini. Oleh karena itu, analisis difokuskan pada keterkaitan statistik antara persentase *fine leaf* dan rendemen produksi dalam ruang lingkup data yang digunakan.

Istilah pengaruh dalam penelitian ini digunakan dalam konteks pengaruh statistik yang diestimasi melalui model regresi linear sederhana. Dengan demikian, apabila model menunjukkan hubungan yang positif dan signifikan secara statistik, hasil tersebut diinterpretasikan sebagai adanya

keterkaitan antara peningkatan persentase *fine leaf* dan peningkatan rendemen berdasarkan model regresi yang digunakan, bukan sebagai bukti hubungan sebab-akibat secara mutlak.

2.4 Hipotesis

Hipotesis adalah perkiraan sementara mengenai rumusan masalah penelitian yang validitasnya harus dibuktikan menggunakan data penelitian dan analisis statistik. Hipotesis pada penelitian kuantitatif dirumuskan dengan berpedoman pada teori yang relevan, hasil penelitian terdahulu, beserta hubungan rasional antarvariabel yang telah dijelaskan dalam kajian pustaka. Hipotesis menjadi dasar dalam proses pengujian statistik untuk untuk menentukan apakah hubungan yang dirumuskan antara variabel penelitian didukung oleh data yang dianalisis.

Menurut Sugiyono (2023), menjelaskan bahwa “hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang dinyatakan dalam bentuk pernyataan mengenai hubungan antara dua variabel atau lebih”. Hipotesis merupakan asumsi awal yang belum dapat dipastikan sebelum dibuktikan berdasarkan analisis data empiris. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan metode statistik sehingga keputusan terhadap hipotesis diambil melalui analisis statistik agar keputusan terhadap hipotesis didasarkan pada hasil pengolahan data penelitian.

Dalam penelitian ini, hipotesis disusun berdasarkan kajian sistem produksi yang menempatkan bahan baku sebagai *input*, proses pengolahan sebagai proses transformasi, dan hasil produksi sebagai *output*. Persentase *fine leaf* ditempatkan sebagai variabel independen (X), sedangkan rendemen produksi teh hitam sebagai variabel dependen (Y). Secara teoritis, perbedaan karakteristik dan komposisi bahan baku dapat berkaitan dengan hasil konversi bahan selama proses pengolahan. Oleh karena itu, variasi persentase *fine leaf* secara teoritis diperkirakan memiliki keterkaitan dengan variasi rendemen produksi teh hitam.

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan regresi linear

sederhana untuk mengetahui arah dan signifikansi hubungan statistik antara persentase *fine leaf* dan rendemen produksi teh hitam pada PT PP London Sumatera Indonesia Tbk., Kertasari, Bandung. Berdasarkan kajian teoritis, penelitian terdahulu, dan kerangka berpikir yang telah diuraikan, hipotesis penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. H_0 : persentase *fine leaf* tidak berhubungan signifikan secara statistik dengan rendemen produksi teh hitam pada PT PP London Sumatera Indonesia Tbk., Kertasari, Bandung.
2. H_1 : Persentase *fine leaf* berhubungan positif dan signifikan secara statistik dengan rendemen produksi teh hitam pada PT PP London Sumatera Indonesia Tbk., Kertasari, Bandung.

Menurut Hipotesis Nol (H_0), menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan statistik yang signifikan antara persentase *fine leaf* dan rendemen produksi teh hitam. Sebaliknya, hipotesis alternatif (H_1) menunjukkan bahwa persentase *fine leaf* memiliki hubungan positif dan signifikan secara statistik dengan rendemen produksi teh hitam. Hubungan positif tersebut menunjukkan dugaan bahwa peningkatan persentase *fine leaf* berkaitan dengan peningkatan rendemen berdasarkan model regresi yang digunakan.

Dalam penelitian ini, istilah “pengaruh” sebagaimana digunakan dalam judul penelitian dipahami dalam konteks pengaruh statistik yang diestimasi melalui model regresi linear sederhana. Oleh karena penelitian menggunakan data observasional/sekunder, hasil pengujian hipotesis tidak dimaksudkan untuk menyatakan bahwa perubahan persentase *fine leaf* secara mutlak menyebabkan perubahan rendemen produksi.