

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Kopi merupakan salah satu komoditas unggulan dalam sektor perkebunan dan memegang peran strategis dalam perekonomian Indonesia. Kopi berkontribusi sebagai sumber pendapatan bagi petani dan pelaku usaha, penyedia lapangan kerja, bahan baku industri, serta penghasil devisa negara melalui kegiatan ekspor (Indraswari & Dewi, 2025). Berdasarkan data *Food and Agriculture Organization* (FAO) tahun 2024, Indonesia menempati peringkat keempat dunia sebagai negara penghasil kopi setelah Brazil, Vietnam dan Kolombia. Kopi yang paling banyak ditanam di Indonesia adalah kopi jenis arabika dan robusta (Mufidah *et al.*, 2024).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2025), Provinsi Sumatera Barat menjadi salah satu provinsi penghasil kopi di Indonesia. Kabupaten Solok termasuk salah satu sentra produksi kopi di Sumatera Barat. Pada tahun 2023 produksi kopi di Kabupaten Solok sebesar 7.561,55 ton dan meningkat menjadi 7.838,30 ton pada tahun 2024, atau mengalami peningkatan sebesar 3,6% (Lampiran 1). Kabupaten Solok terdiri dari empat belas kecamatan, salah satunya Kecamatan Payung Sekaki yang berperan sebagai penyumbang produksi kopi dan memiliki kondisi cuaca serta ketinggian tempat yang cocok untuk budidaya kopi arabika (Lampiran 2).

Kopi arabika (*Coffea arabica* L.) merupakan komoditas pertanian yang baru dibudidayakan oleh petani di Nagari Sirukam. Kopi arabika adalah salah satu jenis kopi dengan nilai ekonomi tinggi karena memiliki kualitas yang baik, cita rasa yang khas, dan kadar kafein lebih rendah. Budidaya kopi arabika membutuhkan perlakuan khusus dan teknik budidaya yang tepat untuk menghasilkan kopi yang berkualitas (Asiah *et al.*, 2022). Kopi menjadi salah satu komoditas yang dipertimbangkan dalam program pengembangan komoditas andalan yang dapat mendorong kemajuan agroindustri pedesaan (Kementerian Pertanian, 2024).

Agroindustri termasuk dalam subsistem pengolahan yang mengubah bahan baku hasil pertanian menjadi barang setengah jadi atau barang jadi dan menciptakan barang atau bahan untuk menunjang kegiatan produksi. Agroindustri bertujuan untuk meningkatkan perekonomian masyarakat dan meningkatkan nilai tambah produk pertanian (Syafruddin & Darwis, 2021). Agroindustri pengolahan kopi

merupakan suatu kegiatan pengolahan produk hasil perkebunan dengan memanfaatkan buah kopi (ceri kopi) sebagai bahan baku utama untuk menghasilkan berbagai produk (Sidik & Fauziyah, 2021).

Kegiatan pengolahan kopi dibagi dalam dua tahapan. Penanganan pascapanen (*postharvest*) atau pengolahan primer, yaitu kegiatan pengolahan dari mulai panen sampai komoditas dapat dikonsumsi atau sebagai bahan baku pengolahan selanjutnya. Pengolahan (*processing*) atau pengolahan sekunder, yaitu kegiatan lanjutan setelah pengolahan primer yang mengubah bentuk komoditas pertanian menjadi produk siap konsumsi atau siap jual dengan nilai tambah yang lebih tinggi (Mayrowani, 2013). Pengolahan kopi menghadapi berbagai permasalahan, seperti kualitas bahan baku kopi yang rendah, penerapan teknik pengolahan yang masih sederhana, keterbatasan sarana prasarana produksi, tingkat produktivitas yang masih rendah, jangkauan pemasaran yang terbatas dan kualitas sumber daya manusia yang perlu ditingkatkan (Wardhana *et al.*, 2016).

Produksi kopi di Indonesia masih terhambat oleh rendahnya mutu biji kopi yang dihasilkan karena penanganan pasca panen yang tidak tepat, seperti sortasi, fermentasi, pencucian, pengeringan, penyangraian hingga penggilingan. Sumber daya manusia, mesin dan peralatan yang digunakan dalam proses pengolahan dapat mempengaruhi setiap tahapan proses pengolahan biji kopi (Pangestu, 2025). Faktor eksternal seperti akses terhadap permodalan, dukungan kebijakan pemerintah, serta pola kemitraan dengan petani dan pembeli menjadi aspek penting yang perlu diperhatikan dalam mendukung keberlanjutan pengolahan kopi (Suryani, 2025).

Usaha pengolahan kopi menjadi salah satu usaha yang tidak lepas dari adanya risiko. Risiko adalah suatu ketidakpastian yang dialami oleh individu atau perusahaan dan dapat menimbulkan kerugian. Terdapat lima sumber risiko yaitu risiko produksi, risiko finansial, risiko pasar, risiko sumberdaya manusia, dan risiko kelembagaan (Kountur, 2008). Risiko produksi adalah risiko yang sering terjadi dalam kegiatan usaha. Risiko produksi terjadi selama proses produksi barang atau jasa dan berpotensi menghambat kelancaran kegiatan operasional. Faktor penyebab risiko produksi yaitu, kurangnya pasokan bahan baku, kendala teknologi dan keterbatasan sumber daya manusia (Sjamsir *et al.*, 2025).

Sektor pertanian dan pengolahan hasil pertanian memiliki tingkat risiko yang tinggi, seperti ketergantungan terhadap iklim, cuaca, hama dan penyakit. Seiring berkembangnya usaha, muncul beberapa kendala seperti keterbatasan bahan baku, kapasitas mesin yang terbatas, dan kualitas sumber daya manusia yang masih rendah. Permasalahan tersebut berpotensi menimbulkan berbagai risiko dalam kegiatan produksi, sehingga diperlukan analisis risiko untuk mendukung keberlanjutan usaha (Sidik & Fauziyah, 2021).

Analisis risiko produksi penting dilakukan pada usaha pengolahan kopi karena proses pengolahan kopi melibatkan banyak tahapan yang saling berkaitan, mulai dari proses pengolahan primer hingga proses pengolahan sekunder, sehingga rentan terhadap berbagai ketidakpastian. Risiko produksi seperti fluktuasi pasokan bahan baku, kualitas bahan baku rendah, kerusakan mesin dan peralatan, kesalahan proses produksi, serta keterbatasan jumlah dan keterampilan sumber daya manusia yang rendah dapat mengganggu aktivitas produksi dan menimbulkan kerugian, sehingga diperlukan manajemen dan pengendalian risiko.

Manajemen risiko adalah upaya yang dilakukan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengendalikan risiko dalam setiap aktivitas usaha untuk mencapai efektivitas dan efisiensi usaha. Manajemen risiko bertujuan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kerugian dan dampak yang ditimbulkan (Darmawi, 2016). Dalam usaha pengolahan kopi, manajemen risiko bertujuan untuk membantu pelaku usaha meminimalkan risiko yang dapat mengganggu proses produksi dan mendukung keberlanjutan usaha (Indraswari & Dewi, 2025).

B. Rumusan masalah

Salah satu pelaku usaha pengolahan kopi yang berkembang adalah usaha pengolahan Kopi Solok Sirukam yang berlokasi di Jorong Kubang Nan Duo, Nagari Sirukam, Kecamatan Payung Sekaki, Kabupaten Solok. Perkembangan usaha pengolahan Kopi Solok Sirukam bermula dari adanya program pemberdayaan petani kopi pada tahun 2019 yang dibentuk oleh Lembaga Amal Zakat Dompot Dhuafa Singgalang melalui program Desa Kopi Solok Sirukam yang bertujuan meningkatkan kesejahteraan ekonomi petani. Sebelum adanya program, petani kopi menjual hasil panen kepada tengkulak atau pedagang pengumpul dengan harga rendah sehingga posisi tawar petani menjadi lemah.

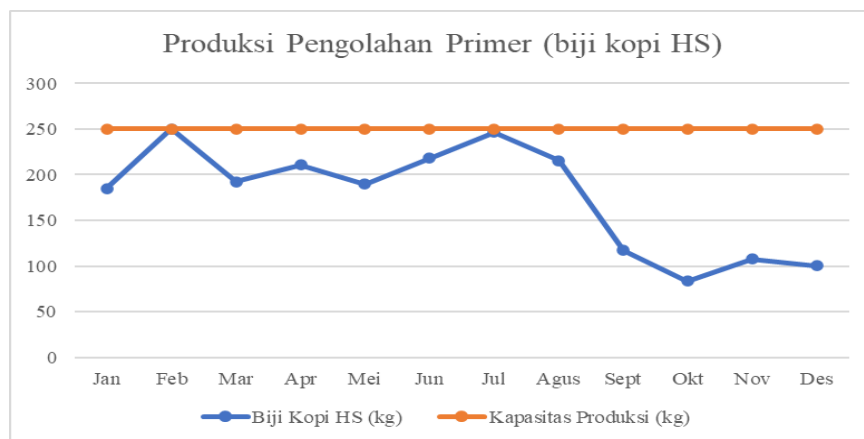
Sebagai tindak lanjut dari program pemberdayaan, pada tahun 2022 dibentuk Koperasi Produsen Solok Sirukam Sepakat yang berperan dalam membantu petani memasarkan hasil panen kopi. Koperasi tidak hanya berperan sebagai lembaga pemasaran, tetapi juga mengolah hasil panen kopi petani menjadi produk bernilai jual. Koperasi memiliki 2 unit usaha, yaitu usaha pengolahan Kopi Solok Sirukam dan pilantro kopi *coffee shop*.

Penelitian dilakukan pada usaha pengolahan Kopi Solok Sirukam karena usaha pengolahan Kopi Solok Sirukam memiliki keterbatasan sumber daya, baik dari sisi tenaga kerja, kapasitas produksi dan pengelolaan usaha. Usaha Kopi Solok Sirukam memiliki 3 orang tenaga kerja tetap dan 3-5 orang tenaga kerja tidak tetap. Keterbatasan jumlah dan keterampilan tenaga kerja tersebut berpotensi menimbulkan berbagai risiko dalam kegiatan produksi. Analisis risiko produksi dipilih sebagai fokus penelitian karena proses produksi merupakan aktivitas utama yang menentukan kelancaran usaha, apabila risiko produksi tidak terkendali dapat berpotensi menimbulkan risiko lanjutan, seperti risiko pemasaran dan risiko harga.

Usaha pengolahan Kopi Solok Sirukam mengolah kopi jenis arabika dengan menghasilkan tiga produk utama, yaitu *green bean*, *roasted bean*, dan *ground coffee* (kopi bubuk). Pada usaha Kopi Solok Sirukam, biji kopi diolah menggunakan beberapa metode, yaitu *natural process*, *full wash*, dan *honey process* yang menghasilkan kopi dengan karakteristik cita rasa yang berbeda. Berdasarkan data produksi tahun 2025, metode *full wash* merupakan metode pengolahan yang paling banyak digunakan dibandingkan metode lainnya karena tingginya permintaan pasar kopi dengan karakter rasa yang bersih dan konsisten (Lampiran 3).

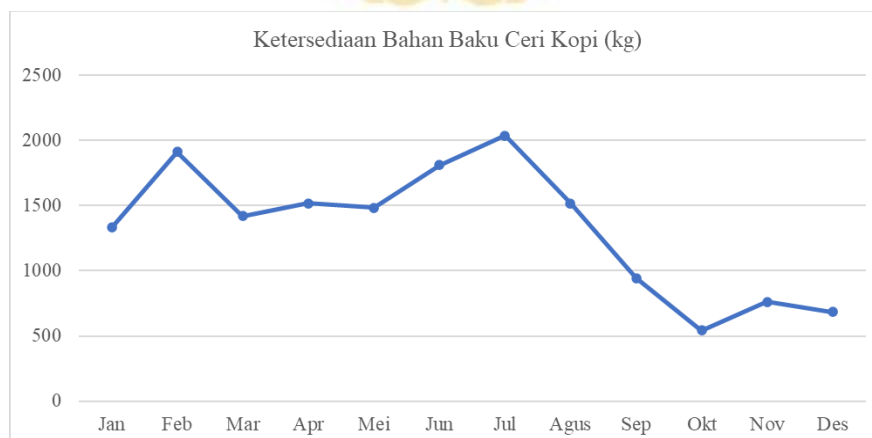
Proses pengolahan Kopi Solok Sirukam terdiri dari dua tahapan, yaitu proses pengolahan primer dari bentuk buah segar, sortasi, *pulping*, fermentasi, pencucian, penjemuran dan menghasilkan Biji kopi HS sebagai bahan baku pengolahan selanjutnya. Pengolahan sekunder merupakan tahap lanjutan dari pengolahan primer yang terdiri dari proses pengupasan kulit tanduk (*hulling*), penyangraian (*roasting*), dan penggilingan (*grinding*) hingga diperoleh produk akhir berupa kopi bubuk. Setiap tahapan proses pengolahan berpotensi menimbulkan risiko yang dapat mempengaruhi kualitas produk.

Pada proses pengolahan primer jumlah produksi biji kopi HS mengalami penurunan pada beberapa bulan terakhir, kapasitas produksi yaitu 250 kg per bulan belum dapat tercapai. Pada awal tahun, yaitu bulan Januari hingga Agustus jumlah produksi kopi bubuk sekitar 184,96 – 250.18 kg/bulan. Produksi tertinggi terjadi pada bulan Febuari sebesar 250,18 kg. Produksi mengalami penurunan pada bulan September hingga Desember, produksi terendah terjadi pada bulan Oktober sebesar 83,64 kg, seperti terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Jumlah produksi pengolahan primer (biji kopi HS) 2025

Penurunan jumlah produksi biji kopi HS disebabkan oleh kurangnya ketersediaan bahan baku. Ketersediaan bahan baku mengalami penurunan terutama pada beberapa bulan terakhir. Ketersedian ceri kopi paling tinggi terjadi pada bulan Juli sebesar 2035,6 kg sedangkan ketersediaan ceri kopi terendah terjadi pada bulan Oktober sebesar 542,5 kg (Lampiran 4). Penurunan pasokan ceri kopi disebabkan oleh perubahan iklim dan cuaca, sehingga mempengaruhi proses pertumbuhan dan produktivitas tanaman kopi di tingkat petani, seperti terlihat pada gambar 2.



Gambar 2. Ketersedian bahan baku ceri kopi 2025

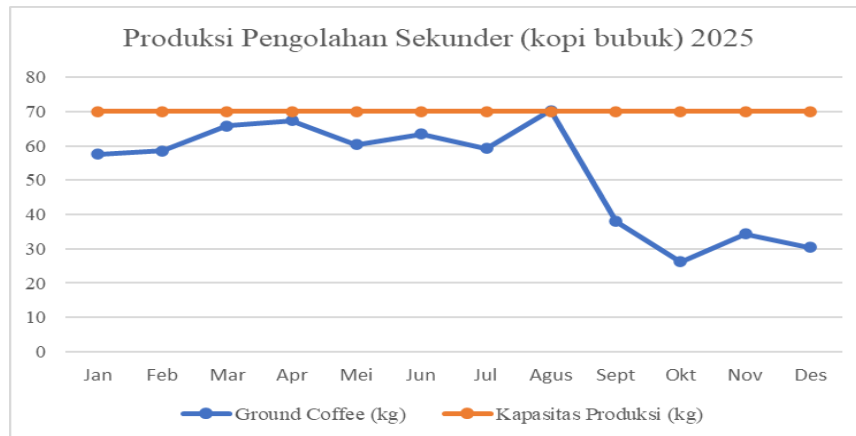
Usaha pengolahan Kopi Solok Sirukam menjalin kerjasama dengan petani sebagai pemasok bahan baku ceri kopi, namun pasokan yang diterima dari petani belum konsisten. Secara kualitas, bahan baku yang diperoleh belum sepenuhnya memenuhi standar *Good Agricultural Practices* (GAP), yang ditandai dengan masih ditemukannya ceri kopi yang belum matang, berwarna hitam, busuk, cacat atau dikenal dengan ceri pelangi. Kondisi tersebut dapat mengganggu kelancaran proses produksi, menimbulkan ketidakpastian dan meningkatkan risiko produksi.

Usaha pengolahan Kopi Solok Sirukam menerapkan pola produksi berdasarkan pesanan (*make to order*). Pada proses pengolahan primer, tahap pertama yang dilakukan yaitu pengadaan bahan baku berupa ceri kopi. Bahan baku selanjutnya melalui tahap sortasi, kegiatan sortasi masih dilakukan secara manual untuk memisahkan ceri kopi yang layak diolah dari ceri kopi yang rusak atau belum matang. Selanjutnya dilakukan proses perambangan, yaitu pemisahan ceri kopi berdasarkan berat jenis menggunakan media air untuk memisahkan buah bernas dari buah hampa atau cacat. Kegiatan sortasi dan perambangan hanya dilakukan oleh 3-5 orang tenaga kerja, sehingga membutuhkan waktu yang lama dan berpengaruh terhadap efisiensi proses produksi. Selain itu, keterampilan dan ketelitian tenaga kerja berpengaruh terhadap kualitas produk yang dihasilkan.

Pada tahap *pulping*, permasalahan yang sering terjadi adalah biji kopi pecah dan hasil pengupasan tidak bersih, sehingga masih terdapat biji kopi yang terbungkus kulit buah. Pada tahap fermentasi, permasalahan yang sering terjadi adalah menurunnya kualitas biji kopi karena (*over fermentation*) disebabkan oleh keterbatasan pemantauan dan pengawasan tenaga kerja selama proses fermentasi. Pada tahap penjemuran, permasalahan yang sering terjadi yaitu biji kopi berjamur, terbuang atau tercecer karena keterbatasan luas dan fasilitas tempat penjemuran. Tahapan terakhir pada proses pengolahan primer yaitu penyimpanan biji kopi HS. Permasalahan yang terjadi adalah biji kopi berjamur selama penyimpanan disebabkan oleh gudang penyimpanan jarang dibersihkan dan tenaga kerja tidak melakukan pengecekan atau pemeriksaan biji kopi secara berkala.

Pada proses pengolahan sekunder jumlah produksi kopi bubuk tahun 2025 mengalami penurunan pada beberapa bulan terakhir, kapasitas produksi yaitu 70 kg per bulan belum dapat tercapai. Pada awal tahun, yaitu bulan Januari hingga Juli

jumlah produksi kopi bubuk sekitar 57,65 – 67,45 kg/bulan. Produksi tertinggi terjadi pada bulan Agustus sebesar 70,3 kg. Produksi terendah terjadi pada bulan Oktober sebesar 26,2 kg, seperti terlihat pada gambar 3.



Gambar 3. Jumlah produksi pengolahan sekunder (kopi bubuk) 2025

Pada proses pengolahan sekunder, tahap pertama yang dilakukan yaitu pengupasan kulit tanduk (*hulling*) menggunakan mesin *huller*. Pada tahap ini, permasalahan yang terjadi adalah biji kopi pecah atau cacat dan hasil pengupasan tidak bersih. Tahapan berikutnya adalah penyangraian (*roasting*) menggunakan mesin roaster, proses ini menghadapi kendala berupa kesalahan dalam mengatur suhu tingkat *roasting* (*over roasted*) yang dapat mempengaruhi aroma, warna, dan tingkat kematangan biji kopi. Tahap penggilingan (*grinding*) menggunakan mesin grinder, untuk menghasilkan *ground coffee*, permasalahan yang sering terjadi yaitu bubuk kopi tidak halus karena kesalahan tenaga kerja dalam pengaturan mesin grinder yang kurang tepat.

Keterbatasan jumlah dan keterampilan sumber daya manusia menjadi salah satu kendala dalam kegiatan produksi. Kegiatan produksi hanya dilakukan oleh tiga orang tenaga kerja yang menangani seluruh tahapan produksi, sehingga beban kerja menjadi tinggi, terutama karena sebagian proses produksi masih dilakukan secara manual. Proses produksi dilaksanakan selama 5 hari kerja dengan durasi 8–10 jam per hari. Kondisi tersebut berpotensi memperlambat waktu penyelesaian produksi serta meningkatkan risiko kelelahan dan kecelakaan kerja. Selama proses produksi terdapat kesalahan teknis (*human error*), seperti kesalahan sortasi bahan baku, kesalahan dalam pengoperasian mesin, serta kesalahan saat proses pengolahan seperti fermentasi, pencucian, penjemuran hingga pengemasan.

Proses produksi dipengaruhi oleh keterbatasan kapasitas dan kualitas mesin yang digunakan saat proses produksi. Mesin yang digunakan terdiri dari mesin *pulper* dengan kapasitas 100 kg/jam, mesin *huller* dengan kapasitas 100 kg/jam, mesin *roaster* dengan kapasitas 5 kg/jam, mesin *grinder* dengan kapasitas 3 kg/jam dan mesin *sealer*. Kapasitas mesin yang digunakan terbatas, sehingga belum mampu mendukung peningkatan volume produksi pada usaha Kopi Solok Sirukam. Mesin produksi mengalami kerusakan rata-rata 4-6 kali dalam satu tahun, yang menyebabkan terhentinya proses produksi selama 1–2 hari. Kerusakan mesin terjadi karena keterbatasan pemahaman tenaga kerja dalam pengoperasian mesin dan tidak dilakukan perawatan dan pemeliharaan mesin secara rutin.

Permasalahan yang terjadi pada usaha pengolahan Kopi Solok Sirukam dapat mengganggu kelancaran proses produksi dan menimbulkan kerugian. Usaha pengolahan Kopi Solok Sirukam perlu mewaspadaai kemungkinan terjadinya risiko pada setiap tahapan proses produksi, sehingga analisis risiko penting dilakukan untuk menjaga keberlanjutan usaha. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sumber risiko, menganalisis tingkat risiko dan menentukan strategi pengendalian risiko menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dengan tiga kriteria penilaian, yaitu tingkat dampak (*severity*), frekuensi kejadian (*occurrence*), dan kemampuan deteksi (*detection*).

Pada penelitian ini, analisis risiko dilakukan pada dua kegiatan, yaitu pengolahan primer dan pengolahan sekunder. Kriteria penilaian dampak (*severity*) dan frekuensi kejadian (*occurrence*) disusun secara terpisah untuk masing masing kegiatan. Hal ini disebabkan karena pengolahan primer dan pengolahan sekunder memiliki jumlah produksi dan aktivitas produksi yang berbeda. Sehingga, penetapan skala penilaian disesuaikan dengan kondisi masing masing kegiatan agar hasil analisis risiko lebih akurat dan sesuai dengan kondisi di lapangan.

Berdasarkan uraian di atas, usaha pengolahan Kopi Solok Sirukam menghadapi berbagai risiko yang mencakup seluruh tahapan proses produksi, yaitu pada proses pengolahan primer dan proses pengolahan sekunder. Oleh karena itu, permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apa saja sumber penyebab risiko produksi pengolahan primer dan pengolahan sekunder pada usaha pengolahan Kopi Solok Sirukam?

2. Bagaimana tingkat risiko produksi pengolahan primer dan pengolahan sekunder pada usaha pengolahan Kopi Solok Sirukam?
3. Bagaimana strategi manajemen risiko produksi pengolahan primer dan pengolahan sekunder pada usaha pengolahan Kopi Solok Sirukam?

C. Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi sumber penyebab risiko produksi pengolahan primer dan pengolahan sekunder pada usaha pengolahan Kopi Solok Sirukam.
2. Menganalisis dan mengukur tingkat risiko produksi pengolahan primer dan pengolahan sekunder pada usaha pengolahan Kopi Solok Sirukam.
3. Merumuskan strategi pengelolaan risiko pengolahan primer dan pengolahan sekunder pada usaha pengolahan Kopi Solok Sirukam.

D. Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, di antaranya:

1. Bagi pelaku usaha pengolahan Kopi Solok Sirukam, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai pengelolaan risiko produksi pada usaha pengolahan Kopi Solok Sirukam.
2. Bagi penulis, penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman, memperluas wawasan, serta mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan.
3. Bagi pembaca, penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan dapat dijadikan sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.