

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Gambaran umum objek penelitian

Warung 1000 Kebun (W1000K) merupakan tempat yang menyediakan produk pertanian lokal organik yang menyehatkan. Didirikan pada tanggal 25 Desember 2017, Warung Sehat 1000 Kebun dibangun dengan konsep awal berupa komunitas peminat bernama komunitas 1000 kebun dan praktisi berkebun organik di Indonesia, khususnya di Jawa Barat. Didirikan oleh Tim Pengurus Komunitas 1000 Kebun yang merupakan hasil kerjasama antara generasi muda komunitas 1000 Kebun dan senior komunitas 1000 Kebun, serta didukung oleh LSM PUPUK (Perkumpulan Peningkatan Usaha Kecil dan Menengah yaitu sebuah organisasi nirlaba yang fokus pada pembinaan dan pengembangan UMKM serta penerapan teknologi hijau pada UMKM. Terdapat beberapa kegiatan yang oleh komunitas, seperti berbagi wawasan dan pengalaman melalui forum online dan offline. Warung 1000 kebun juga berfungsi sebagai ruang interaksi antara petani lokal, UMKM, dan masyarakat pangan organik (Komunitas 1000 Kebun, 2023).



Gambar 1.1 Logo Warung 1000 Kebun

Warung 1000 Kebun adalah bisnis sosial atau sociopreneur yang berfokus pada penyelesaian masalah. Konsep bisnis ini bertujuan untuk memecahkan tantangan yang dihadapi oleh petani organik lokal skala kecil dan UMKM lokal yang berorientasi pada keberlanjutan dan keadilan. Dengan menerapkan metode bisnis, Warung 1000 Kebun menjunjung tinggi prinsip-prinsip fair trade serta empat prinsip organik. Dengan pendekatan ini, bisnis ini tidak hanya berfokus pada aspek ekonomi, tetapi juga berupaya memberikan dampak positif bagi lingkungan dan masyarakat secara keseluruhan. Warung 1000 Kebun didirikan dengan tujuan membantu mengatasi tantangan yang dihadapi oleh para petani lokal, UMKM lokal, dan konsumen. Para petani sering kali menghadapi masalah seperti harga jual yang tidak adil, akses pasar yang terbatas, serta rantai distribusi

atau supply chain yang terlalu panjang. Selain itu, proses produksi seringkali tidak sehat, akses ilmu pengetahuan terbatas, dan manajemen usaha kurang optimal. Bagi UMKM lokal, tantangan melibatkan akses pasar yang terbatas, kurangnya standarisasi produk, rendahnya kesadaran lingkungan, ketersediaan bahan baku sehat yang terbatas, dan kurangnya materi pendukung yang ramah lingkungan. Sementara itu, akses ilmu pengetahuan dan manajemen usaha juga terbatas. Konsumen juga menghadapi kendala, seperti akses terbatas terhadap pangan sehat dan kurangnya pengetahuan tentang gaya hidup sehat, termasuk mengapa hidup sehat penting, cara memulainya, dan aspek-aspek terkait lainnya (Febriyantje & Galih Raditya, 2020).

Selain menyediakan berbagai jenis sayuran dan buah segar, warung juga menawarkan produk olahan dari perajin makanan lokal seperti mi sayur, teh herbal, sabun, makanan ringan, granola, serta tas dan peralatan makan yang ramah lingkungan. Beberapa sayur dan buah sudah memiliki sertifikat pangan organik, sementara yang belum bersertifikat dijamin oleh Ali sebagai produk yang diolah secara organik dan telah melalui seleksi oleh komunitas. Hingga saat ini, warung telah bermitra dengan 50 pihak, termasuk 3-4 petani, yang jumlahnya masih terbatas karena belum banyak petani di sekitar Kota Bandung yang fokus pada pertanian organik. Mayoritas mitra lainnya adalah perajin lokal yang menghasilkan produk kerajinan tangan (CNN Indonesia, 2021). Dengan mendirikan Warung 1000 Kebun, diharapkan dapat memberikan solusi untuk permasalahan ini dengan menciptakan platform yang menghubungkan langsung antara petani lokal, UMKM lokal, dan konsumen. Melalui upaya ini, diharapkan akan tercipta ekosistem yang mendukung pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan kesejahteraan bagi semua pihak yang terlibat.

1.2. Latar belakang penelitian

Pertanian dan sektor pangan merupakan salah satu industri yang akan selalu memiliki permintaan konsumen. Hal ini terjadi karena adanya pertumbuhan populasi yang terus bertambah, dengan prediksi mencapai 9,7 miliar jiwa pada tahun 2050 (Fernanda Probotrianto, 2023), dalam kata lain semakin banyak orang yang memiliki kebutuhan pangan. Disamping itu Indonesia didukung oleh posisi

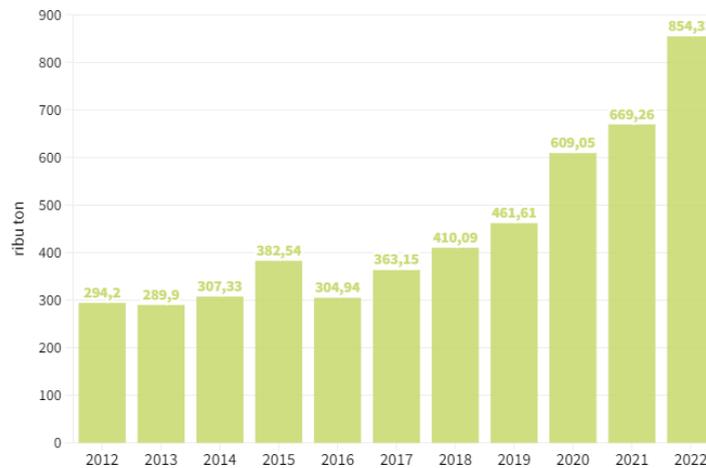
geografis yang dikelilingi oleh cincin api vulkanik serta curah hujan yang baik sehingga memberikan kesuburan pada tanahnya dan cocok untuk aktivitas pertanian. Namun, produksi pertanian saat ini semakin menurun akibat perubahan iklim padahal permintaan semakin meningkat. Di sisi lain pertanian Indonesia masih bergantung pada sistem pemasaran tradisional di tengah era yang semakin modern. Dengan sumber daya alam yang melimpah dan manajemen yang baik, seharusnya Indonesia dapat menjadi negara pengekspor pertanian terbesar yang dapat mengalahkan Amerika Serikat dan China.

Produk hortikultura merupakan salah satu komoditi pertanian yang berpotensi untuk dikembangkan karena memiliki nilai ekonomi yang relatif lebih tinggi dibanding tanaman pangan. Selain itu, kapasitas permintaan yang tinggi juga menjadi potensi hortikultura karena adanya variasi jenis produk yang beragam, mulai dari produk segar maupun beragam produk olahan. Dari sisi konsumen, kebutuhan akan produk hortikultura semakin meningkat sejalan dengan peningkatan pengetahuan konsumen akan gizi dan kesadaran hidup sehat. Salah satu contoh produk hortikultura, khususnya pada sektor buah-buahan, yaitu alpukat yang merupakan salah satu komoditas unggulan karena memiliki potensi bisnis yang menjanjikan. Alpukat adalah buah yang mudah rusak dan memiliki tantangan dalam proses kematangannya. Kondisi penyimpanan dan periode penyimpanan ditemukan memiliki pengaruh terbesar pada semua parameter kualitas alpukat (Kassim & Workneh, 2020). Buah alpukat yang berkualitas harus aman untuk dikonsumsi dan memenuhi preferensi konsumen, seperti penampilan dan rasa. Kualitas alpukat sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, terutama suhu dan kelembapan. Penyimpanan dengan suhu yang tidak tepat, bahkan penyimpangan sekecil 1 derajat celsius saja dapat menyebabkan buah mengalami kerusakan. Kelembapan yang tinggi juga bisa membuat alpukat cepat busuk.

Dalam mengatasi tantangan ini, implementasi ketertelusuran pada supply chain telah menjadi solusi yang signifikan dalam produksi hortikultura karena dapat memastikan kualitas dan keamanan produk (Zhang & Ling, 2023). Supply chain yang terorganisir dengan baik dapat meningkatkan efisiensi produksi, distribusi, dan ketersediaan produk hortikultura. Karena dengan ketertelusuran

produk, kepada konsumen mendapatkan kepastian seputar mengenai asal-usul dan metode produksi, memenuhi harapan mereka terkait kualitas dan keamanan. Dengan mengintegrasikan solusi supply chain dan ketertelusuran, sektor hortikultura dapat memberikan produk yang lebih unggul dan memenuhi ekspektasi konsumen modern yang semakin berkembang.

Sebagai salah satu produsen utama alpukat dunia, Indonesia membutuhkan inovasi strategis yang dapat mempertahankan produksi pangan Indonesia, salah satunya adalah memanfaatkan teknologi digital. Saat ini sebagian besar informasi logistik tradisional dalam supply chain produk hortikultura hanya melacak dan menyimpan pesanan dan pengiriman, tanpa menyediakan fitur-fitur seperti transparansi, ketertelusuran, dan kemampuan audit. Fitur-fitur tersebut sebenarnya dapat meningkatkan kualitas dan keamanan pangan, sehingga semakin banyak permintaan konsumen terhadap bisnis pangan. Terlebih karakteristik dari produk hortikultura cenderung mudah rusak, memerlukan tingkat perawatan yang intensif (baik dalam proses produksi maupun dalam penanganannya), dan nilai ekonomisnya bergantung kepada nilai kesegarannya. (Mata et al., 2013). Alpukat merupakan buah tropis yang berasal dari Amerika Selatan dan banyak tumbuh di Indonesia. Sebagai jenis buah unggulan di Indonesia karena tingkat oksidannya yang tinggi, alpukat memiliki prospek cerah untuk di usahakan dengan meningkatnya tingkat produksi. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), produksi alpukat di Indonesia mencapai 854.331 ton pada 2022. Jumlah itu meningkat 27,7% dibandingkan pada tahun sebelumnya yang sebesar 669.260 ton. Selain Indonesia merupakan penghasil alpukat terbesar urutan kelima di dunia yaitu 609.049 ton setelah Mexico (2.393.849 ton), Colombia (876.754 ton), Republik Dominika (676.373 ton), Peru (660.003 ton), dan (Rizaty, 2022)



Gambar 1.2 Produksi Alpukat di Indonesia (2012-2022)

Sumber: Badan Pusat Statistik

Selama periode 2012-2022, produksi alpukat di Indonesia mengalami pertumbuhan yang signifikan, hal ini mencerminkan potensi dan kontribusi besar alpukat dalam sektor pertanian. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), produksi alpukat di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2012, produksi alpukat mencapai 294,2 (ribu ton), dan selama satu dekade terakhir, terjadi kenaikan yang mencapai puncak pada tahun 2022 dengan total produksi sebesar 854,33 (ribu ton). Pertumbuhan ini mencerminkan posisi Indonesia sebagai salah satu produsen alpukat terbesar di dunia, yang didukung oleh respons positif dari permintaan pasar yang semakin meningkat terhadap buah alpukat. Melihat hal ini, potensi pasar alpukat mempengaruhi tingkat daya tarik pada budidaya alpukat, terutama dengan adanya kesadaran dan tren pola hidup sehat masyarakat saat ini. Berdasarkan hasil survey dari *Asia Pacific Health Priority 2023*, sebanyak menemukan bahwa 67 persen masyarakat di Indonesia bersedia mengambil tindakan untuk meningkatkan kesehatan mereka secara keseluruhan. Disamping itu, sebuah studi baru-baru ini yang diterbitkan dalam *Journal of American Heart Association*, jurnal akses terbuka yang ditinjau oleh rekan sejawat, menemukan bahwa mengonsumsi dua atau lebih porsi alpukat per minggu dikaitkan dengan risiko lebih rendah terkena penyakit kardiovaskular (Pusat Jantung Nasional Harapan Kita, 2023).

Peningkatan permintaan terhadap alpukat dan peningkatan produksi sudah

semestinya berjalan beriringan. Perlu adanya dorongan melalui sistem agribisnis, terutama dalam hal proses produksi dan pengolahan hasil. Selama melakukan proses tersebut, terdapat suatu pola supply chain yang perlu diperhatikan mulai dari hubungan dengan petani, pedagang, hingga distribusi sampai ke tangan konsumen. Pada alpukat, biasanya terdapat permasalahan karena keterbatasan jumlah produksi alpukat pada musim tertentu akibat gangguan cuaca yang dapat mengurangi produksi sehingga mengakibatkan fluktuasi produksi dan harga alpukat (Aidi Helyanda et al., 2020).

Warung 1000 Kebun (W1000K) merupakan tempat yang menyediakan produk lokal organik serta dan sehat yang terletak di daerah Bandung, termasuk di dalamnya alpukat. Setelah dilakukan preliminary study, perusahaan ini mengalami masalah dalam supply chain nya, salah satu contoh nya dalam hal komunikasi antar pihak dalam supply chain. Tidak hanya itu, konsumen kadang merasa ingin mengetahui kepastian informasi mengenai produk organic yang dijual oleh Warung 1000 Kebun. Oleh karena, Warung 1000 Kebun membutuhkan sistem yang dapat membantu dalam memperoleh jangkauan kepercayaan konsumen yang lebih luas. Karena sistem awalnya berupa komunitas, Warung 1000 Kebun hanya mengandalkan kepercayaan berdasarkan teman dekat atau orang yang dikenal saja. Sehingga, konsumen Warung 1000 Kebun biasanya tidak jauh dari kerabat atau anggota yang ada di komunitas. Menurut pemilik Warung 1000 Kebun, sebetulnya komunikasi melalui WhatsApp itu tidak masalah, hanya saja dari sisi konsumen itu mereka tidak mendapatkan jaminan mengenai organic tidaknya produk yang mereka beli. Terdapat kebutuhan pada konsep sistem yang mampu mewujudkan tracing terhadap data dari alpukat yang didistribusikan sehingga data penelusuran dari alpukat tidak akan diragukan lagi.

Masalah komunikasi dapat timbul antara petani, tengkulak dan W1000K terkait jumlah dan jenis produk yang tersedia. Keterbatasan teknologi dan akses informasi di beberapa daerah dapat menjadi hambatan, menyebabkan ketidakjelasan dalam komunikasi. Selain itu, masalah ketidakmampuan untuk menelusuri asal muasal produk dan proses distribusi juga mungkin terjadi. Meskipun produk organik, tanpa sistem ketertelusuran yang memadai, konsumen

mungkin merasa ragu akan kualitas dan keamanan produk yang mereka beli. ,W1000K berharap untuk mengatasi masalah ini dengan memperkuat kerjasama dengan petani, mengimplementasikan sistem ketertelusuran yang lebih baik, dan menyediakan informasi yang transparan untuk konsumen. Meskipun demikian, tantangan dalam memastikan kualitas dan keamanan produk organik tetap menjadi fokus utama dalam rantai distribusi ini.

Ketidakkampuan dalam menelusuri supply chain diakibatkan karena data supply chain masih terpisah. Data supply chain tradisional biasanya dapat diakses oleh satu pihak saja, tertutup untuk pihak lain. Agar dapat melakukan penelusuran di berbagai tingkatan supply chain, data harus dibagikan dan diakses oleh pihak-pihak yang relevan. Untuk menjaga kepercayaan dan keandalan di sepanjang supply chain, penting untuk memiliki sistem pencatatan yang tahan terhadap gangguan, yang setiap pihak dapat melakukan transaksi tanpa bergantung pada perantara pihak ketiga yang terpusat. Sebuah studi dilakukan oleh perusahaan SaaS yang menemukan bahwa 94% konsumen cenderung setia pada merek yang menawarkan transparansi secara penuh. Studi tersebut juga menemukan bahwa sebesar 73% responden bersedia membayar lebih untuk produk yang memiliki transparansi dalam sistem supply chain nya. (Kshetri, 2021). Terdapat solusi ideal untuk mengatasi masalah dan kekhawatiran tersebut yaitu teknologi blockchain dengan fitur *traceability*, yang merupakan sistem manajemen basis data dengan transparansi sebagai landasan kepercayaan. Karena semua catatan yang disimpan dalam blockchain didasarkan pada konsensus yang dicapai setidaknya oleh mayoritas absolut dari rekan-rekan jaringan itu sendiri, buku besar terdistribusi ini tidak dapat diubah oleh desain dan menawarkan sumber informasi yang dapat diaudit dan transparan. Dengan demikian, blockchain akan memaparkan semua properti yang diperlukan untuk mendesentralisasi ketertelusuran sistem, sambil membuat data yang dapat dilacak tersedia di setiap langkah dari supplychain.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini akan mengusulkan desain model *tracing* pada supply chain produk hortikultura di Indonesia dengan studi kasus alpukat pada Warung 1000 Kebun menggunakan teknologi Blockchain

sehingga konsumen dapat mendeteksi dan memvalidasi kualitas alpukat berdasarkan catatan alur pemrosesan alpukat dimulai dari penanaman alpukat sampai distribusinya kepada konsumen akhir dan tidak perlu ragu dengan kualitas dari alpukat yang dikonsumsi.

1.3. Perumusan masalah

Peningkatan permintaan alpukat sejalan dengan tren gaya hidup sehat masyarakat (Horti Indonesia, 2021). Studi menunjukkan bahwa kesadaran akan manfaat kesehatan alpukat dapat memicu peningkatan permintaan. Dalam konteks ini, sistem pada agribisnis perlu ditingkatkan, terutama dalam hal penelusuran selama proses penanaman, panen, dan distribusi dilakukan. Warung 1000 Kebun (W1000K), sebagai penyedia produk lokal organik, termasuk didalamnya alpukat mengalami beberapa masalah dalam supply chain nya. Komunikasi yang tidak efektif antarpihak dan ketidakjelasan terkait kualitas produk organik menjadi kendala utama. Dalam menghadapi masalah ini, W1000K membutuhkan sistem yang dapat meningkatkan ketertelusuran data dari produk alpukat yang dijual. Teknologi blockchain, dengan fitur traceability, menjadi solusi ideal untuk meningkatkan transparansi dan kepercayaan dalam rantai pasok produk hortikultura (Usman et al., 2021). Dengan memanfaatkan blockchain, catatan yang tidak dapat diubah dapat dibagikan dan diakses oleh pihak-pihak terkait, memberikan informasi yang dapat diandalkan kepada konsumen. Penelitian ini akan merancang model traceability untuk rantai pasok hortikultura dengan studi kasus alpukat di W1000K menggunakan blockchain untuk memastikan kualitas dan keamanan produk alpukat yang dikonsumsi oleh masyarakat.

1.4. Pertanyaan penelitian

Bagaimana desain model traceability untuk rantai pasok hortikultura dengan studi kasus alpukat Warung 1000 Kebun menggunakan teknologi Blockchain sehingga data saling terhubung dan mewujudkan transparansi dalam rantai pasok nya?

1.5. Tujuan Penelitian

Didasarkan atas fenomena yang telah dijelaskan di dalam latar belakang dan rumusan masalah sebelumnya, penelitian ini memiliki tujuan yaitu membuat

desain model traceability untuk rantai pasok hortikultura dengan studi kasus alpukat Warung 1000 Kebun menggunakan blockchain.

1.6. Kegunaan penelitian

1. Aspek Teoritis

Hasil dari penelitian diharapkan bermanfaat dalam menambah wawasan juga menjadi referensi untuk menginspirasi penelitian-penelitian selanjutnya yang memiliki topik relevan dalam bidang manajemen traceability dan kualitas produk hasil pertanian/hortikultura.

2. Aspek praktis

Hasil atau keluaran dari penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan untuk menjadi masukan dan informasi bagi potensi bisnis di sektor pertanian atau hortikultura dan memberikan informasi juga saran di bidang supply chain bisnis produk hortikultura di Indonesia terhadap pemerintah ataupun pihak yang terlibat dalam supply chain produk hortikultura.

1.7. Sistematika penulisan tugas akhir

Sistematika metode penulisan ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum tentang penelitian yang dilakukan. Berikut adalah sistematika metode penelitian ini:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan penjelasan secara umum, ringkas dan padat yang menggambarkan dengan tepat isi penelitian. Isi bab ini meliputi: Gambaran Umum Objek penelitian, Latar Belakang Penelitian, Perumusan Masalah, Pertanyaan Penelitian, Tujuan Penelitian, Kegunaan Penelitian, dan Sistematika Penulisan Tugas Akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori dari umum sampai ke khusus, disertai penelitian terdahulu dan dilanjutkan dengan kerangka pemikiran penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menegaskan pendekatan, metode, dan teknik yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis temuan yang dapat menjawab masalah penelitian. Bab ini meliputi uraian tentang: Jenis Penelitian, Operasionalisasi

Variabel, Populasi dan Sampel (untuk kuantitatif) / Situasi Sosial (untuk kualitatif), Pengumpulan Data, Uji Validitas dan Reliabilitas, serta Teknik Analisis Data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pembahasan diuraikan secara sistematis sesuai dengan perumusan masalah serta tujuan penelitian dan disajikan dalam sub judul tersendiri. Bab ini berisi dua bagian: bagian pertama menyajikan hasil penelitian dan bagian kedua menyajikan pembahasan atau analisis dari hasil penelitian. Setiap aspek pembahasan hendaknya dimulai dari hasil analisis data, kemudian diinterpretasikan dan selanjutnya diikuti oleh penarikan kesimpulan. Dalam pembahasan sebaiknya dibandingkan dengan penelitian penelitian sebelumnya atau landasan teoritis yang relevan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan merupakan jawaban dari pertanyaan penelitian, kemudian menjadi saran yang berkaitan dengan manfaat penelitian.