

MODEL BISNIS PAKAN AYAM BROILER BERBASIS FITOBIOTIK TERINTEGRASI SMART DETECTOR BERBASIS INTERNET OF THINGS

BUSINESS MODEL OF A PHYTOBIOTIC BASED BROILER CHICKEN FEED INTEGRATED WITH SMART DETECTOR BASED ON THE INTERNET OF THINGS

Muhammad Nugrahhadi Al Khawarizmi¹, Muchammad Bagas Rochim², Qonitah Hauna Nugroho³, Arga Aryanta Indrafata¹, Sofyan Herlambang Rahmansyah², Indah Setiawati^{2*},

¹Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman

²Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

³Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman

[*iindahs@unsoed.ac.id](mailto:iindahs@unsoed.ac.id)

ABSTRAK

Emisi metana dan amonia dari peternakan unggas perlu dikendalikan melalui pengelolaan pakan organik berbasis fitobiotik dan sistem pemantauan kondisi kandang melalui Smart detector berbasis IoT. Model bisnis pakan organik dan smart detector perlu dianalisis untuk menyusun strategi bisnis secara sistematis. Penelitian ini dilakukan untuk merancang model bisnis Maggenzim serta menganalisis faktor-faktor penting guna merancang strategi bisnis secara sistematis dan objektif sehingga mampu menghadapi perkembangan pasar yang kompetitif. Metode penelitian ini dilakukan melalui pendekatan analisis *Business Model Canvas* (BMC) serta analisis SWOT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada analisis BMC usaha Maggenzim memiliki *value proposition* yang lebih unggul karena berkonsep pada berkelanjutan lingkungan dan industri peternakan yang sekaligus menjadi komponen *strength* pada analisis SWOT. Adapun kelemahan dari model bisnis ini terdapat pada segmen *key partners* dari analisis BMC yaitu ketergantungan terhadap penyedia bahan baku karena mitra penyedia bahan baku yang terbatas, serta berdasarkan segmen *threats* bisnis ini memiliki kekurangan dalam hal *brand awareness* di mata target konsumen karena produsen pakan konvensional lebih dahulu dikenal oleh konsumen. Solusi yang bisa diterapkan berdasarkan analisis dengan pendekatan dua metode ini adalah dengan memprioritaskan strategi pemasaran yang fokus pada edukasi pasar mengenai manfaat jangka panjang dari penggunaan pakan berbasis fitobiotik dan teknologi pemantauan kandang. Penguatan jaringan kemitraan untuk menjamin ketersediaan bahan baku dan pengembangan kapasitas produksi secara bertahap seiring dengan peningkatan permintaan pasar juga menjadi langkah strategis yang penting untuk keberlanjutan usaha.

Kata Kunci : Business model canvas, fitobiotik, pakan ayam broiler, pakan organik, smart detector

ABSTRACT

Methane and ammonia emissions from poultry farms need to be controlled through the management of organic feed based on phytobiotics and the implementation of environmental monitoring systems using IoT-based Smart Detectors. The business model for organic feed and Smart Detectors needs to be analyzed to develop a systematic business strategy. This study aims to design the Maggenzim business model and analyze key factors to formulate systematic and objective business strategies capable of responding to a competitive market environment. The research method involves the application of Business Model Canvas (BMC) and SWOT analysis approaches. The results indicate that the Maggenzim business has a superior value proposition due to its focus on environmental sustainability and livestock industry improvement, which also serves as a strength component in the SWOT analysis. However, a weakness in the business model lies in the key partners segment of the BMC, specifically the dependence on a limited number of raw material suppliers, which are confined. Additionally, in the threats segment, the business suffers from low brand awareness among target consumers, as conventional feed producers are more established in the market. Based on the combined analysis, a recommended solution is to prioritize marketing strategies that focus on educating the market about the

long-term benefits of phytobiotic-based feed and smart environmental monitoring technologies. Strengthening partnership networks to ensure raw material availability and gradually increasing production capacity in response to market demand are also strategic steps crucial to the sustainability of the business.

Keywords: *Business model canvas, fitobiotik, broiler chicken feed, organic feed, smart detector*

PENDAHULUAN

Sektor peternakan ayam broiler berperan penting dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani di Indonesia. Daging ayam dapat memenuhi kebutuhan protein hewani secara cepat dan terjangkau sehingga permintaan pasar terhadap daging ayam broiler selalu mengalami peningkatan sebesar 7,44 % dari tahun ke tahun (BPS, 2024). Peningkatan permintaan pasar ini harus didukung dengan adanya peningkatan produksi untuk menjaga harga daging ayam tetap stabil. Akan tetapi, peningkatan produksi ayam broiler berbanding lurus dengan peningkatan jejak emisi karbon. Data dari FAO (2023) menunjukkan bahwa sektor peternakan ayam broiler menyumbang sekitar 558 juta ton CO₂ ekuivalen yang berasal dari sumbangan gas metana (CH₄). Bahkan, menurut Kalus *et al* (2020) peternakan unggas juga menghasilkan emisi berupa amonia yang dapat menyebabkan iritasi pada saluran pernapasan unggas dan manusia. Tingginya kadar gas metana dan amonia pada kandang dapat menghambat produktivitas karena dapat menyebabkan penularan penyakit pernapasan pada ternak (Sousa *et al.*, 2018), sehingga diperlukan

upaya seperti penerapan sistem pakan organik berbasis fitobiotik serta sistem *monitoring* kadar amonia pada kandang melalui *smart detector* berbasis *Internet of Things* (IOT).

Gas amonia dan metana pada peternakan unggas dihasilkan dari proses penguraian bakteri pada feses ayam (Wardah & Sihmawati, 2020). Pakan dengan kandungan fitobiotik dapat mempengaruhi enzim pencernaan serta bertindak sebagai toksin bagi patogen pencernaan untuk ternak yang mengalami gangguan pencernaan seperti diare serta dapat berperan sebagai toksik terhadap bakteri negatif (Wardah & Sihmawati, 2020) sehingga dapat mengurangi produksi gas metana dan amonia dalam kandang. Sebelumnya sudah ditemukan solusi lain seperti penggunaan zeolit untuk menahan kadar amonia dan metana dalam kandang, tetapi hal ini dapat menimbulkan dampak negatif bagi sistem pernapasan ternak dan manusia karena partikel zeolit yang halus dan mudah terbawa angin.

Pemantauan (*monitoring*) kondisi kandang juga diperlukan untuk memudahkan peternak dalam

mengendalikan tingginya kadar amonia dalam kandang, pemanfaatan *smart detector* berbasis *Internet of things* (IoT) dapat diterapkan untuk mempermudah peternak dalam memantau kondisi udara kandang secara *real time*, sistem IoT ini mampu memberi peringatan bagi peternak apabila kadar amonia dalam kandang melebihi ambang batas. Inovasi ini sudah marak diterapkan, akan tetapi sebagian besar belum menerapkan *instant notification* pada *smartphone* peternak.

Kedua inovasi produk di atas memiliki potensi untuk dikembangkan, selain karena memiliki fungsi untuk menekan kadar amonia dan metana dalam kandang, pakan berbasis fitobiotik ini terbuat dari maggot yang menguraikan limbah dapur organik sebagai bahan pertumbuhannya, selain itu campuran dari limbah ketapang dan limbah kulit kopi sebagai sumber fitobiotik dan fenol yang mampu memperbaiki kualitas pencernaan ternak dapat berkontribusi dalam mengurangi limbah pertanian yang kurang dimanfaatkan dengan baik. Adapun *smart detector* berbasis IoT sangat mudah digunakan karena sistem notifikasinya terintegrasi dengan aplikasi *whatsapp* yang memudahkan peternak dalam penggunaannya. Oleh karena itu, kedua produk ini layak untuk dikembangkan

menjadi sebuah brand yang bernama Maggenzim.

Dalam mengembangkan sebuah bisnis, diperlukan analisis untuk memudahkan dalam melihat model bisnis secara keseluruhan, sehingga evaluasi terhadap suatu bisnis dapat dilakukan secara sistematis dan objektif. Menurut Anggraini *et al* (2020) Bisnis model kanvas dapat mendeskripsikan bisnis secara visual melalui pendekatan deskriptif terhadap sembilan elemen penting dari suatu bisnis secara rinci dan saling terikat satu sama lain, sehingga memudahkan pemilik bisnis untuk menentukan strategi yang tepat dalam mengembangkan suatu bisnis serta melakukan evaluasi atau perbaikan pada usaha yang dijalankannya. Rancangan model bisnis pada produk ramah lingkungan perlu dilakukan sebagai langkah awal dalam menjalankan bisnis berbasis inovasi (Setiawati *et al.*, 2022). Selain itu, diperlukan juga pemahaman tentang kondisi internal dan eksternal dari suatu usaha dalam menentukan strategi bisnis yang tepat untuk menghadapi persaingan pasar yang cepat dan kompetitif (Setiawati *et al.*, 2021). Analisis SWOT mampu mengevaluasi kondisi internal dan eksternal dari suatu bisnis melalui pendekatan secara sistematis dengan menyajikan sisi kekuatan, kelemahan,

peluang, dan ancaman yang terdapat dalam suatu bisnis (Jannah *et al.*,2024). Analisis SWOT juga dapat membantu menentukan strategi keberlanjutan usaha (Putri *et al.*, 2022).

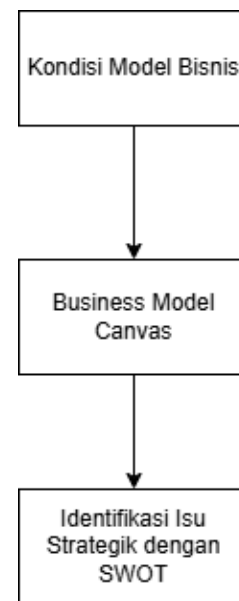
Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan serta menganalisis model bisnis usaha Maggenzim yang mengembangkan dua inovasi yaitu produk pakan broiler berbasis fitobiotik dan *smart detector* berbasis IoT.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Ex-Farm Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman yang berada di kabupaten Banyumas, Jawa Tengah. Kabupaten Banyumas dipilih secara purposif karena memiliki populasi ayam broiler yang besar mencapai 9.957.857 pada tahun 2023 (BPS, 2023) dan menjadi salah satu sentra peternakan ayam broiler di wilayah Jawa Tengah dengan berada di posisi tiga sebagai daerah penghasil ayam broiler tertinggi di Jawa Tengah pada tahun 2021 (BPS, 2022).

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui kegiatan wawancara mendalam dan observasi langsung terhadap beberapa peternak ayam broiler di wilayah Banyumas, serta melalui penyebaran *form*

survei daring menggunakan *Google Form* untuk mengumpulkan pandangan, kebutuhan, dan preferensi. Selain itu, data sekunder diperoleh dari studi literatur mengenai industri peternakan ayam broiler, tren penggunaan pakan alternatif, dan teknologi pemantauan lingkungan kandang.



Gambar 1. Alur kerja perancangan model bisnis

Penelitian ini diawali dengan pemetaan kondisi model bisnis Maggenzim berdasarkan hasil observasi, wawancara mendalam, dan survei kepada peternak ayam broiler di Kabupaten Banyumas. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan dituangkan dalam *Business Model Canvas* (BMS) untuk menggambarkan keseluruhan rancangan usaha melalui sembilan blok utama. Setelah penyusunan BMC, dilakukan analisis SWOT untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman sehingga dapat

dirumuskan strategi pengembangan bisnis Maggenzim.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan induktif. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara, penyebaran kuesioner online, serta dokumentasi pendukung. Analisis data dilakukan dengan mengidentifikasi dan mengkategorikan informasi berdasarkan sembilan blok dalam Business Model Canvas, yaitu *Customer Segments* (CS), *Value Propositions* (VP), *Channels* (CH), *Customer Relationships* (CR), *Revenue Streams* (RS), *Key Resources* (KR), *Key Activities* (KA), *Key Partnerships* (KP), dan *Cost Structures* (CS).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Business Model Canvas pada Usaha Pakan Ayam Broiler Mengandung Fitobiotik dan Tinggi Protein dengan Smart Detector

Perancangan model bisnis Maggenzim sebagai pakan ayam broiler organik berbasis fitobiotik bertujuan menjawab tantangan peningkatan kebutuhan daging ayam broiler dan permasalahan lingkungan dalam industri peternakan. Produk ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ternak sekaligus berkontribusi terhadap pengurangan emisi gas rumah kaca (GRK).

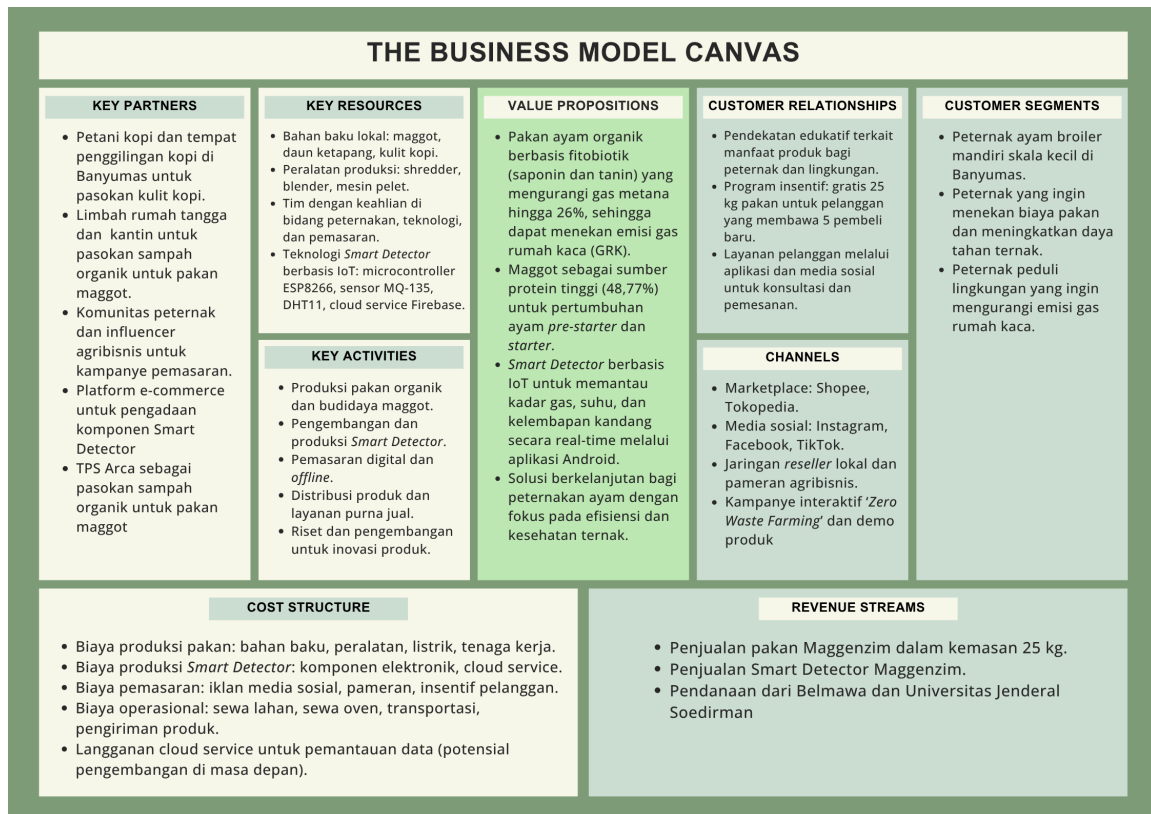
Kandungan fitobiotik di dalamnya berfungsi menekan produksi gas amonia (NH₃) dan metana (CH₄), sedangkan protein tinggi dari maggot mendukung pertumbuhan ayam broiler secara optimal. Selain itu, Maggenzim dilengkapi dengan teknologi Smart Detector berbasis IoT yang dapat memantau kualitas udara kandang secara real-time dan memberikan notifikasi melalui sistem BOT *Whatsapp* jika terjadi perubahan signifikan pada parameter lingkungan kandang.

Fokus utama pengembangan Maggenzim saat ini terletak pada formulasi pakan dengan kombinasi fitobiotik dan protein tinggi yang dirancang khusus untuk *Double Feeding System* (DFS), serta integrasi teknologi *Smart Detector* untuk pemantauan lingkungan kandang. Fokus ini muncul sebagai respons terhadap kebutuhan peternak ayam broiler akan pakan yang efisien secara nutrisi dan mampu mengatasi masalah lingkungan kandang, terutama tingginya kadar amonia yang mempengaruhi kesehatan ayam. Penggunaan bahan konvensional seperti kapur dan zeolit dinilai tidak berkelanjutan, sementara sistem pemantauan kandang yang tersedia di pasaran masih tergolong mahal dan kurang praktis untuk diterapkan di peternakan skala kecil. Penggabungan sistem DFS dan *Smart Detector* berbasis

IoT pada Maggenzim bertujuan menyediakan pendekatan untuk pemeliharaan ayam broiler yang efisien dan ekonomis bagi peternak skala kecil.

Bisnis pakan ayam memang telah banyak dijalankan oleh pelaku industri peternakan. Namun, mayoritas produk yang beredar masih berfokus pada pemenuhan nutrisi dasar tanpa mempertimbangkan aspek keberlanjutan atau kebutuhan fase pertumbuhan yang berbeda. Produk konvensional belum dilengkapi teknologi

pemantauan kandang, sedangkan sistem monitoring yang tersedia saat ini terlalu rumit dan mahal bagi peternak kecil. Integrasi antara pakan organik berbasis fitobiotik dengan sistem pemantauan lingkungan kandang melalui *Smart Detector* berbasis IoT pada Maggenzim dirancang untuk meningkatkan efisiensi produksi ayam broiler serta mengurangi dampak lingkungan dari kegiatan peternakan.



Gambar 2. Business Model Canvas Usaha Pakan Ayam Broiler Berbasis Fitobiotik Terintegrasi Smart Detector Berbasis Internet Of Thing

1. Customer Segments (CS)

Produk Ayam Broiler Mengandung Fitobiotik dan Tinggi Protein merupakan

produk dengan segmen dirancang khusus untuk menargetkan peternak ayam broiler mandiri dengan skala kecil di wilayah

Banyumas, fokusnya adalah pada mereka yang menghadapi persoalan mengenai efisiensi dalam biaya pakan dan kesehatan hewan. Segmen pasar ditentukan melalui survei kepada pasar sasaran untuk mengetahui profil konsumen potensialnya (Khairani *et al.*, 2024). Segmen pasar ini ditentukan secara cermat berdasarkan hasil survei pasar yang menunjukkan bahwa 84,6% dari peternak tidak memiliki sistem pemantauan untuk lingkungan kandang, dan 46,7% lebih memilih menggunakan sistem pakan *Double Feeding System* (DFS) yang lebih ekonomis dan dapat mendorong pertumbuhan ayam dengan lebih efektif. Selain itu, kelompok ini juga mencakup peternak yang memiliki kepedulian terhadap lingkungan, mengingat bahwa sektor peternakan memberikan kontribusi signifikan terhadap emisi gas rumah kaca melalui pelepasan gas amonia (NH_3) dan metana (CH_4) dari kotoran ayam. Dengan adanya basis konsumen yang jelas, Maggenzim tidak hanya memenuhi kebutuhan praktis dari peternak, tetapi juga memiliki potensi untuk meningkatnya kesadaran pasar tentang praktik peternakan yang berkelanjutan.

2. Value Propositions (VP)

Nilai keunggulan dari produk pakan yang ditawarkan oleh Maggenzim terletak pada perpaduan antara pakan ayam organik

berbasis fitobiotik dengan teknologi Smart Detector yang menggunakan *Internet of Things* (IoT). Pakan Maggenzim mengandung tanin dan saponin alami yang berasal dari kulit kopi dan daun ketapang, yang secara biologis terbukti mampu menurunkan emisi gas metana hingga 26% serta memiliki sifat antibakteri dan antijamur yang meningkatkan sistem kekebalan ayam (Wahyuni *et al.*, 2014). Selain itu, tingginya kandungan protein dari maggot (48,77%) juga berperan dalam mempercepat pertumbuhan ayam pre-starter dan starter secara efisien (Purnamasari *et al.*, 2023).

Dari segi teknologi, *Smart Detector* dilengkapi dengan sensor MQ-135 dan DHT11 untuk memantau secara langsung kadar gas, suhu, dan kelembapan di dalam kandang, serta memberikan saran tindakan melalui notifikasi di *WhatsApp*. Inovasi ini secara langsung memperbaiki kontrol kualitas lingkungan di dalam kandang dan mengurangi kemungkinan terjadinya penyakit seperti *Chronic Respiratory Disease* (CRD) yang disebabkan oleh penumpukan NH_3 . Nilai-nilai ini memberikan keuntungan kompetitif yang signifikan dibandingkan produk konvensional yang tidak mempertimbangkan faktor biologis dan ekologi secara menyeluruh.

Penentuan VP ini telah dilakukan melalui wawancara kepada peternak ayam untuk mendengarkan permasalahan mereka. Hasil wawancara dan observasi tersebut digunakan untuk mengetahui *consumer interest* sehingga membantu menentukan VP yang tepat. Mengetahui minat konsumen adalah langkah yang tepat dalam merancang VP sehingga bisnis dapat diterima pasar (Setiawati *et al.*, 2023). Dalam penentuan bentuk sediaan pakan juga dilakukan dengan mengetahui minat peternak. Peternak lebih memilih sediaan *double feeding* dibandingkan *single feeding* karena sesuai dengan kebutuhan di setiap fase umur ayam. Penentuan sediaan produk berdasarkan survei juga telah dilakukan pada penelitian sebelumnya dan menunjukkan bahwa kebutuhan konsumen sasaran tidak selalu mengikuti tren terbaru (Setiawati *et al.*, 2020).

3. Channels (CH)

Dalam aspek distribusi dan komunikasi, Maggenzim menerapkan pendekatan multikanal yang mencakup platform digital seperti Shopee, Tokopedia, Instagram, dan TikTok, serta jaringan reseller lokal dan pameran terkait agribisnis. Selain itu, mereka melaksanakan kampanye interaktif dengan tema Zero Waste Farming, yang digabungkan dengan demonstrasi produk untuk meningkatkan

interaksi dengan calon pelanggan. Strategi pemasaran ini mengadopsi pendekatan 4C Marketing (Customer, Cost, Convenience, Communication) yang tidak hanya memperkuat brand awareness, tetapi juga membangun keterikatan emosional terhadap isu keberlanjutan lingkungan (Kotler, 2017). Pendekatan ini menunjukkan bahwa Maggenzim tidak hanya fokus pada penjualan produk, tetapi juga menempatkan dirinya sebagai bagian dari solusi yang berkelanjutan untuk krisis pangan dan lingkungan.

4. Customer Relationship (CR)

Hubungan Pelanggan (Hubungan Pelanggan) fokus pada pendekatan pendidikan dan program loyalitas berdasarkan pertumbuhan pasar organik. Program insentif dalam bentuk *feed* 25 kg gratis untuk pelanggan, yang memperkenalkan lima pembeli baru, menciptakan efek virus pada penetrasi pasar. Layanan dan aplikasi berbasis media sosial juga berfungsi sebagai saluran konsultasi dan gejala yang meningkatkan dua interaksi antara produsen dan konsumen. Hubungan ini tidak hanya meningkatkan loyalitas pelanggan, tetapi juga berfungsi sebagai sumber umpan balik yang berharga untuk pengembangan produk canggi. Hubungan pelanggan dari hipotesis produk sangat jelas, karena

keberhasilan inovasi ini diukur dengan pengurangan efisiensi dan emisi sapi yang hanya dapat diperiksa dalam konsumsi produk dan siklus evaluasi melalui partisipasi konsumen aktif.

5. *Revenue Streams* (RS)

Pendapatan utama Maggenzim berasal dari penjualan pakan dalam kemasan 25 kg dan *Smart Detector*. Target penjualan per bulan adalah 25 kemasan, dan diproyeksikan akan menaikkan produksi sebesar 20% setiap caturwulannya dimulai dari caturwulan ke-2. *Smart Detector* memiliki target penjualan lima produk per bulan, dengan proyeksi bertambah satu produk setiap caturwulannya dimulai dari caturwulan ke-2. Analisis penerimaan dan proyeksi peningkatan yang dilakukan sesuai dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa analisis finansial usaha ditentukan dengan membuat skema penerimaan dari waktu ke waktu dengan proyeksi peningkatannya akibat dari *branding* yang terus meningkat (Fitri *et al.*, 2021).

6. *Key Resources* (KR)

Sumber daya memiliki peran penting dalam mengoptimalkan model bisnis. Tanpa pengelolaan yang tepat, perusahaan akan sulit menciptakan nilai dan mempertahankan posisinya dalam

persaingan pasar (Massa *et al.*, 2017). Analisis sumber daya Maggenzim dilakukan untuk mengidentifikasi kekuatan internal perusahaan dalam mengembangkan usaha dan menghadapi pasar. Sumber daya utama pada usaha pakan ayam broiler mengandung fitobiotik dan tinggi protein dengan *smart detector* meliputi bahan baku, peralatan produksi, komponen teknologi, sumber daya manusia, dan juga manajemen.

7. *Key Activities* (KA)

Aktivitas utama dalam model bisnis usaha pakan ayam broiler mengandung fitobiotik dan tinggi protein dengan *smart detector* meliputi proses produksi, pemasaran, persediaan bahan baku, dan pengembangan produk. Aktivitas produksi berkaitan dengan penyediaan bahan baku, proses fermentasi, formulasi pakan, dan perakitan *smart detector*. Dalam penyediaan bahan baku, perusahaan membuat kerjasama dengan pihak universitas untuk daun ketapang yang sudah berguguran, perusahaan bekerjasama dengan penggilingan kopi untuk kulit kopi yang tidak lagi digunakan, dan perusahaan melakukan budidaya maggot untuk memenuhi kebutuhan produksi. Aktivitas pemasaran dilakukan melalui platform media sosial dan *marketplace*, serta pemasaran *offline* melalui *reseller* lokal. Aktivitas penelitian dan pengembangan

menjadi prioritas untuk inovasi pakan *Double Feeding System*, pengembangan BOT *Whatsapp* untuk *smart detector*, serta penyempurnaan formula berdasarkan umpan balik pengguna.

8. Key Partners (KP)

Usaha pakan ayam broiler dan *smart detector* membutuhkan berbagai mitra untuk memenuhi kebutuhan konsumen dan menghadapi persaingan di pasar. Mitra yang terkait dalam mendukung eksistensi bisnis pakan ayam broiler dan *smart detector* meliputi petani kopi di Banyumas sebagai penyedia kulit kopi, lembaga kebersihan Universitas Jenderal Soedirman berperan dalam penyediaan daun ketapang yang telah gugur. Tempat pembuangan sampah sementara (TPS) Arca, rumah tangga, dan kantin sebagai penyedia sampah organik untuk budidaya maggot. Platform e-commerce menjadi mitra strategis untuk komponen *smart detector* yang dibutuhkan dalam proses produksi. Komunitas peternakan dan influencer agribisnis untuk mendukung strategi kampanye pemasaran dan edukasi pasar.

9. Cost Structure

Analisis biaya dilakukan perusahaan untuk membantu mengukur estimasi keuntungan dari usaha yang akan dijalankan. Analisis biaya meliputi biaya

tetap, biaya variabel dan biaya lain yang dikeluarkan perusahaan (Setiawati *et al.*, 2024). Biaya tetap mencakup pengadaan dan penyusutan peralatan produksi, pemeliharaan tempat budidaya maggot dan fasilitas, serta utilitas dan pemeliharaan rutin untuk komponen yang menjadi dasar perhitungan amortisasi dan proyeksi jangka panjang.

Biaya variabel meliputi bahan baku produksi pakan, bahan baku budidaya maggot, komponen elektronik *Smart Detector*, pengemasan, dan biaya pemasaran. Selain itu terdapat biaya layanan purna jual untuk *maintenance* BOT *WhatsApp*. Pemanfaatan bahan baku melalui kerja sama dengan pihak universitas dan mitra strategis menjadi strategi untuk menekan biaya variabel dan meningkatkan keberlanjutan. Rincian struktur biaya ini selanjutnya digunakan dalam penetapan harga jual, analisis titik impas usaha, dan proyeksi arus kas usaha.

Analisis SWOT

Analisis SWOT pada Maggenzim menunjukkan beberapa kekuatan (Strengths) yang signifikan. Pertama, formulasi pakan berbasis fitobiotik yang mengandung tanin dan saponin alami dari kulit kopi dan daun ketapang terbukti mampu menurunkan emisi gas metana

hingga 26% serta memiliki sifat antibakteri dan antijamur yang meningkatkan sistem kekebalan ayam (Wahyuni *et al.*, 2014). Kedua, kandungan protein tinggi dari maggot (48,77%) yang berperan dalam mempercepat pertumbuhan ayam pre-starter dan starter secara efisien (Purnamasari *et al.*, 2023). Ketiga, integrasi teknologi Smart Detector berbasis IoT yang dilengkapi sensor MQ-135 dan DHT11 untuk pemantauan real-time kondisi kandang, serta sistem notifikasi melalui BOT WhatsApp yang praktis bagi peternak.

Maggenzim memiliki kelemahan (*Weakness*) mencakup ketergantungan pada kerja sama dengan pihak universitas untuk mendapatkan daun ketapang dan penggilingan kopi untuk mendapatkan kulit kopi, yang dapat menimbulkan risiko ketersediaan bahan baku jika terjadi masalah pada rantai pasokan. Selain itu, sebagai produk baru, Maggenzim masih membutuhkan edukasi pasar yang intensif untuk mengubah kebiasaan peternak dari penggunaan pakan konvensional dan metode tradisional dalam pemantauan kandang, yang dapat memerlukan waktu dan sumber daya yang signifikan.

Maggenzim memiliki peluang (*Opportunities*) yang cukup menjanjikan. Hal ini ditandai dengan peningkatan permintaan pasar terhadap daging ayam

broiler sebesar 7,44% per tahun (BPS, 2024), yang mendorong kebutuhan akan solusi peternakan yang lebih efisien. Selain itu, hasil survei pasar mengindikasikan bahwa mayoritas peternak belum menerapkan sistem pemantauan untuk lingkungan kandang mereka. Survei yang sama juga menunjukkan adanya preferensi yang cukup signifikan di kalangan peternak untuk menggunakan sistem pakan *Double Feeding System* (DFS). Kedua temuan ini menciptakan ceruk pasar yang potensial bagi Maggenzim. Lebih lanjut, meningkatnya kesadaran tentang praktik peternakan berkelanjutan juga membuka peluang bagi produk ramah lingkungan seperti Maggenzim, terutama dalam konteks Upaya pengurangan emisi gas rumah kaca dari sektor peternakan.

Persaingan dari produsen pakan konvensional yang telah mapan di pasar dapat menjadi ancaman (*Threats*) bagi Maggenzim. Meskipun kebanyakan produk yang beredar masih berfokus pada pemenuhan nutrisi dasar tanpa mempertimbangkan aspek keberlanjutan, mereka memiliki keunggulan dari segi brand awareness dan jaringan distribusi yang luas. Fluktuasi harga bahan baku, terutama untuk komponen teknologi *Smart Detector*, juga dapat memengaruhi struktur biaya dan margin keuntungan. Selain itu,

perubahan regulasi terkait standar pakan ternak dan teknologi pemantauan kandang dapat memerlukan penyesuaian pada formula produk dan spesifikasi perangkat, yang berpotensi meningkatkan biaya penelitian dan pengembangan.

Berdasarkan analisis SWOT ini, Maggenzim perlu memprioritaskan strategi pemasaran yang fokus pada edukasi pasar mengenai manfaat jangka panjang dari penggunaan pakan berbasis fitobiotik dan teknologi pemantauan kandang. Penguatan jaringan kemitraan untuk menjamin ketersediaan bahan baku dan pengembangan kapasitas produksi secara bertahap seiring dengan peningkatan permintaan pasar juga menjadi langkah strategis yang penting untuk keberlanjutan usaha.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis menggunakan BMC dan SWOT, bisnis yang mengintegrasikan pakan ayam broiler berbasis fitobiotik dengan teknologi *smart detector* berbasis IoT menunjukkan potensi untuk menjawab tantangan peternakan ayam broiler modern, khususnya di wilayah Banyumas. Melalui pendekatan bisnis model kanvas, teridentifikasi bahwa nilai utama produk terletak pada kemampuannya menurunkan emisi gas metana hingga 26%

serta meningkatkan pertumbuhan ayam melalui kandungan protein tinggi (48,77%) dari maggot. Segmentasi pasar yang tepat, strategi distribusi multi-channel, dan pengembangan kemitraan strategis menjadi faktor penentu keberhasilan usaha. Hasil penelitian ini berimplikasi pada pengembangan praktik peternakan berkelanjutan yang tidak hanya meningkatkan produktivitas, tetapi juga berkontribusi pada pengurangan dampak lingkungan di sektor peternakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, N. (2020). Analisis Usaha Mikro dengan Pendekatan business model canvas (BMC). *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 6(2): 139-156.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyumas, (2024). Produksi Perkebunan Menurut Kecamatan dan Jenis Tanaman di Kabupaten Banyumas (ton). <https://banyumaskab.bps.go.id/id/statisticstable/1/NjYzIzE%253D/produksi-perkebunan-menurut-kecamatan-dan-jenis-tanaman-di-kabupatenbanyumas-ton-2022.html>. [10 Januari 2025].
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah. (2022). Produksi Daging Unggas Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Unggas di Provinsi Jawa Tengah (ton), 2020 dan 2021. <https://jateng.bps.go.id/id/statisticsstable/1/MjU1NSMx/produksi-daging-unggas-menurut-kabupaten->

- kota-dan-jenis-unggas-di-provinsi-jawa-tengah--ton---2020-dan-2021.html. [28 Januari 2025].
- Badan Pusat Statistika. (2023). Populasi Ternak Unggas Menurut Kecamatan dan Jenis Unggas di Kabupaten Banyumas.
<https://banyumaskab.bps.go.id/id/statistics-table/1/NzAyIzE=/populasi-ternak-unggas-menurut-kecamatan-dan-jenis-unggas-di-kabupaten-banyumas--ekor---2023.html>. [5 Januari 2025].
- Fitri, M.L., Dahlia, I., Maulana, A.P. and Setiawati, I., (2021). Analisis Finansial Usaha Indoor Garden Akuaponik Dengan Pemanfaatan Limbah Gelas Kaca. *Agricore: Jurnal Agribisnis Dan Sosial Ekonomi Pertanian Unpad*, 6(2): 119-129.
- Food and Agriculture Organization. (2023). New FAO report maps pathways towards lower livestock emissions.
<http://fao.org/newsroom/detail/new-fao-report-maps-pathways-towards-lower-livestock-emissions/>. [19 April 2025].
- Jannah, M., Faizah, A. N., Indraputri, A. J., Puspita, V. E., Hidayat, R., & Ikaningtyas, M. (2024). Pentingnya Analisis Swot dalam Suatu Perencanaan dan Pengembangan Bisnis. *IJESPG (International Journal of Engineering, Economic, Social Politic and Government)*, 2(2) : 9-17.
- Kalus, K., Konkol, D., Korczyński, M., Koziel, J. A., & Opaliński, S. (2020). Effect of biochar diet supplementation on chicken broilers performance, NH3 and odor emissions and meat consumer acceptance. *Animals : an open access journal from MDPI*, 10(9) : 1539.
- Khairani, D. F., Ashari, S. Z., Rahmawati, R., Kurniawati, M., Azizah, N. K., Kusuma, A. S., & Setiawati, I. (2024). Merancang Bisnis Sampo Alami dari Ekstrak Buah Parijoto melalui Analisis Pasar. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 10(2), 3077-3089.
- Kotler P., Keller L., Tuck A., Ang H., Tan T., Leong S. (2017). *Marketing Management, An Asian Perspective*, 7/E, Pearson
- Massa, L., Tucci, C. L., & Afuah, A. (2017). A critical assessment of business model research. *Academy of Management annals*, 11(1) : 73-104.
- Purnamasari, D. K., Syamsuhaidi, Erwan, Wiryawan, K. G., Sumiati, Maslami, V., Taquiuddin, M., Utami, M. U., & Ardyanti, N. P. W. O. (2023). Kualitas fisik dan kimiawi maggot BSF yang dibudidaya oleh peternak menggunakan media pakan yang berbeda. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 8(1) : 95-104.
- Putri, D. D., Zulkifli, L., & Setiawati, I. (2022). The Influences of Internal and External Environment on The Performance and Sustainability of Cardamom Farming. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 361, p. 02003). EDP Sciences.
- Setiawati, I., Ardiansyah, A., & Dewi, E. M. (2020). Aplikasi Quality Function Deployment Dalam Perancangan

- Sabun Mandi Herbal Virgin Coconut Oil. *Jurnal Teknik*, 9(2): 44-53.
- Setiawati, I., Sularso, K. E., Pramono, T. B., & Satriani, R. (2021). FAKTOR EKSTERNAL DAN INTERNAL PENGEMBANGAN USAHA MIKRO KULINER KABUPATEN BREBES. *Journal of Agribusiness and Community Development (AGRIVASI) UMUS*, 1(1), 73-80.
- Setiawati, I., Soemanto, B., Syahrullah, Y., & Widyarini, I. (2022). Rancangan Model Bisnis Sabun Cuci Ramah Lingkungan Business Model of Dish Soap Ecofriendly. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 8(1), 291-300.
- Setiawati, I., Majid, A. K., Pangestu, A. S., & Lestari, G. (2023), January. Export opportunities through analysis of trends and consumer interest of Araceae ornamental plants. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2586, No. 1, p. 050009). AIP Publishing LLC.
- Setiawati, I., Nafingah, S., Zahra, R.A., Trilatifah, F., Musyarifah, M. and Sejati, R.A. (2024). Analisis pasar dan finansial sebagai penentu keberlanjutan usaha mouthwash tablet berbahan alami. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 10(2): 3671-3679.
- Sousa, F. C., Tinôco, I. F. F., Barbari, M., Baptista, F., Souza, C. F., Saraz, A. O., Coelho, D. J. R., dan Silva, A. L. (2018). Diagnosis of air quality in broilers production facilities in hot climates. *Agronomy Research*, 16(2): 582–592.
- Wahyuni, I.M.D., Muktiani, A. dan Christianto, M. (2014). Determination of tannin and saponin dosage for defaunation improvement feed fermentability. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*. 3(3): 133–140.
- Wardah, W., & Sihmawati, R. R. (2020). Penurunan Emisi Gas Amoniak Dalam Kandang Melalui Pemberian Fitobiotik Pada Ayam Broiler Periode Finisher. *Seminar Nasional Konsorsium Untag Indonesia 2*. pp. 340-351.