Journal of Social Science and Multidisciplinary Analysis
Vol. 1 No. 4, December 2024
https://jossama.com

PENERAPAN TEKNOLOGI PADA PENGELOLAAN DAGING SAPI TERHADAP NILAI EKSPOR KOMODITAS DI AUSTRALIA

Bunga Aurellia Nugroho[1], Diana Novera[2], Radifan Ari[3]

[1] Politeknik App Jakarta, Indonesia
[2] Politeknik App Jakarta, Indonesia
[3] Politeknik App Jakarta, Indonesia

ABSTRACT

Industri daging sapi di Australia telah mengadopsi berbagai teknologi canggih untuk meningkatkan efisiensi, keberlanjutan, dan keterlacakan produk dalam rangka memenuhi tuntutan pasar global. Penerapan teknologi realitas maya, RFID, serta teknologi robotik dalam rantai pasok daging sapi tidak hanya mampu mengatasi tekanan dari aktivis lingkungan dan konsumen, tetapi juga mendukung peningkatan nilai ekspor komoditas ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan teknologi dalam pengelolaan daging sapi di Australia serta dampaknya terhadap nilai ekspor komoditas. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan teknologi dalam rantai pasok daging sapi tidak hanya meningkatkan efisiensi produksi dan keamanan produk, tetapi juga meningkatkan daya saing di pasar global. Temuan ini juga membuka peluang bagi industri daging sapi di Indonesia untuk mengadopsi teknologi serupa guna meningkatkan daya saingnya di pasar internasional

Keywords: *penggunaan teknologi pada daging sapi, efisiensi produk*

CORRESPONDING:
Name :
Bunga Aurellia Nugroho
E-mail:

ARTICLE HISTORY:
Published Online:
18-12-2024

E-ISSN:
3046-7225

PUBLISHER:
Noble Cendekia Indonesia

1. INTRODUCTION

Australia merupakan salah satu produsen daging sapi terbesar di dunia, yang dikenal dengan kualitas dan standar pengelolaan unggul. Dalam beberapa dekade terakhir, penerapan teknologi modern telah memainkan peran penting dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas industri peternakan sapi di negara ini. Teknologi canggih, seperti sistem manajemen peternakan digital, otomatisasi proses produksi, dan teknik pemantauan kesehatan ternak berbasis sensor, telah merevolusi cara pengelolaan sapi yang sebelumnya dilakukan secara tradisional.

Penerapan teknologi ini tidak hanya meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi daging sapi, tetapi juga telah memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan nilai ekspor komoditas daging sapi Australia. Dengan standar pengelolaan yang tinggi dan sertifikasi internasional, Australia berhasil mempertahankan posisinya sebagai salah satu eksportir utama di pasar global. Penggunaan teknologi dalam industri daging sapi telah mengalami perkembangan signifikan di Australia, didorong oleh kebutuhan untuk memenuhi tuntutan pasar yang semakin kritis terhadap aspek etika, lingkungan, dan keberlanjutan. Industri daging sapi Australia telah menghadapi tekanan yang meningkat dari berbagai pihak, termasuk aktivis lingkungan dan konsumen yang menginginkan transparansi dalam rantai pasokan serta praktik peternakan yang lebih berkelanjutan. Untuk menjawab tantangan ini, berbagai inovasi teknologi telah diterapkan dalam seluruh rantai pasok daging sapi, mulai dari produksi hingga distribusi.

Salah satu inovasi utama yang diadopsi oleh industri daging sapi Australia adalah penggunaan teknologi realitas maya (virtual reality) untuk memberikan edukasi kepada konsumen mengenai proses produksi daging sapi (TROBOSLIVESTOCK.COM,2021/01/27). Selain itu, digitalisasi berbasis RFID (Radio Frequency Identification Device) dan teknologi robotik juga telah diintegrasikan dalam berbagai tahapan produksi dan pemrosesan untuk meningkatkan efisiensi, keterlacakan, dan keamanan produk. Teknologi ini tidak hanya memberikan dampak positif pada kualitas produk yang dihasilkan, tetapi juga mendukung upaya peningkatan nilai ekspor komoditas daging sapi Australia di pasar global.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan teknologi dalam pengelolaan daging sapi di Australia dan bagaimana teknologi tersebut berkontribusi terhadap peningkatan nilai ekspor komoditas daging sapi. Dengan mengkaji berbagai

teknologi yang telah diterapkan di Australia, diharapkan dapat ditemukan peluang-peluang yang dapat diadaptasi oleh industri daging sapi di Indonesia untuk meningkatkan daya saingnya di pasar internasional.

2. LITERATURE REVIEW

2.1 Pengelolaan Daging Sapi

Pengelolaan daging sapi meliputi berbagai proses mulai dari pemeliharaan ternak, pemotongan, pengemasan, hingga distribusi. Menurut Smith et al. (2020), efisiensi dalam proses pengelolaan ini dapat meningkatkan kualitas produk serta mengurangi biaya operasional. Teknologi memainkan peran penting dalam meningkatkan efisiensi dan menjaga standar kualitas.

2.2 Teknologi dalam Pengelolaan Daging Sapi

Penerapan teknologi seperti otomatisasi, blockchain, dan Internet of Things (IoT) dalam industri daging sapi dapat meningkatkan transparansi dan efisiensi proses. Menurut Brown (2019), teknologi RFID (Radio Frequency Identification) digunakan untuk melacak asal-usul dan pergerakan ternak, meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap produk daging sapi.

2.3 Nilai Ekspor Komoditas

Nilai ekspor komoditas ditentukan oleh kualitas produk, permintaan pasar internasional, serta kebijakan perdagangan. Studi oleh Lee & Kim (2018) menunjukkan bahwa negara-negara yang menggunakan teknologi canggih dalam produksi pertanian cenderung memiliki nilai ekspor yang lebih tinggi karena produk mereka memenuhi standar internasional.

2.4 Dampak Teknologi terhadap Ekspor

Teknologi berperan dalam meningkatkan daya saing produk di pasar global. Menurut Johnson (2021), penggunaan teknologi dalam pengelolaan daging sapi dapat meningkatkan kualitas produk sehingga memenuhi standar ekspor. Hal ini berpotensi meningkatkan nilai ekspor karena produk lebih diminati di pasar internasional.

2.5 Kasus di Australia

Australia dikenal sebagai salah satu eksportir utama daging sapi di dunia. Studi oleh Williams et al. (2019) menyoroti bagaimana penerapan teknologi mutakhir dalam industri daging sapi di Australia telah meningkatkan efisiensi dan menurunkan biaya produksi, yang secara langsung berdampak pada peningkatan daya saing internasional.

2.6 Tantangan dan Peluang

Meskipun teknologi menawarkan banyak keuntungan, tantangan seperti biaya implementasi yang tinggi dan kebutuhan akan tenaga kerja terampil masih ada. Namun, peluang untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas produk mendorong banyak perusahaan untuk berinvestasi dalam teknologi. Menurut Harris (2020), pelatihan dan pengembangan keterampilan pekerja merupakan faktor kunci untuk memaksimalkan manfaat dari teknologi.

3. RESEARCH METHOD

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus untuk mengkaji penerapan teknologi dalam pengelolaan daging sapi di Australia dan dampaknya terhadap nilai ekspor komoditas. Pendekatan ini dipilih untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam mengenai bagaimana teknologi diterapkan di seluruh rantai pasok daging sapi serta pengaruhnya terhadap peningkatan daya saing di pasar global.

Desain penelitian ini bersifat deskriptif-eksploratif, dengan tujuan menggambarkan dan mengeksplorasi fenomena yang ada terkait penerapan teknologi pada pengelolaan daging sapi di Australia. Melalui metode ini, diharapkan dapat ditemukan hubungan antara inovasi teknologi yang diterapkan dan peningkatan nilai ekspor daging sapi.

Data dalam penelitian ini menggunakan data sekunder: Data sekunder diperoleh dari berbagai literatur yang relevan, termasuk jurnal ilmiah, laporan industri, publikasi pemerintah, serta dokumen-dokumen yang terkait dengan kebijakan ekspor dan penerapan teknologi dalam industri daging sapi. Data ini digunakan untuk menganalisis pertanyaan penelitian.

4. RESULT AND DISCUSSION

Salah satu pendorong utama perekonomian Australia adalah bisnis peternakan. Produksi sapi dan daging sapi, termasuk ekspor sapi hidup, memiliki nilai kotor A12,7 miliar pada tahun 2016-17, dengan nilai di luar pertanian sebesar A16,9 miliar [1]. Sekitar 20% dari seluruh nilai produksi pertanian Australia terdiri dari daging sapi. Pada tahun 2016-17, terdapat 25 juta ekor sapi di sektor daging sapi Australia, termasuk 11,5 juta ekor sapi dalam kawanan pembibitan di negara ini [1]. Produksi daging sapi di Australia melibatkan penggemukan sapi di feedlot atau padang rumput, masa pemeliharaan atau masa pertumbuhan di padang rumput, dan sistem sapi-sapi yang berbasis padang rumput. Kawanan sapi nasional memiliki beragam genotipe yang beradaptasi dengan iklim tropis dan beriklim sedang, dan menjangkau berbagai zona agroklimat, mulai dari tropis utara hingga Mediterania selatan atau sistem beriklim sejuk. Salah satu pendorong utama ekonomi Australia adalah bisnis ternak. Produksi sapi dan daging sapi, termasuk ekspor sapi hidup, memiliki nilai kotor A12,7 miliar pada tahun 2016-17, dengan nilai di luar peternakan sebesar A16,9 miliar [1]. Sekitar 20% dari seluruh nilai produksi pertanian Australia terdiri dari daging sapi. Pada tahun 2016-17, terdapat 25 juta ekor sapi di sektor daging sapi Australia, termasuk 11,5 juta ekor sapi dalam kawanan pembibitan di negara ini [1]. Produksi daging sapi di Australia melibatkan penggemukan sapi di feedlot atau padang rumput, masa pemeliharaan atau masa pertumbuhan di padang rumput, dan sistem sapi-sapi yang berbasis padang rumput. Kawanan sapi nasional memiliki beragam genotipe yang beradaptasi dengan iklim tropis dan beriklim sedang, dan menjangkau berbagai zona agroklimat, mulai dari tropis utara hingga Mediterania selatan atau sistem beriklim sejuk. dan mencakup lebih dari 30 breed, dan berbagai sifat produksi, efisiensi, karkas, dan kualitas daging sapi yang digunakan di Australia [2] dan internasional [3].

Keberhasilan pengelolaan peternakan sapi di Australia tidak terlepas dari keunikan lingkungan, inovasi teknologi, serta dukungan pemerintah yang kuat. Melalui pemanfaatan potensi lingkungan, penerapan teknologi canggih, dan kerjasama antara peternak dan pemerintah, industri peternakan sapi Australia menjadi salah satu yang terdepan di dunia. Keberhasilan ini tidak hanya memberikan manfaat ekonomi bagi negara mereka, tetapi juga menjadi inspirasi dan contoh bagi negara-negara lain dalam pengelolaan peternakan sapi

yang berkelanjutan dan efisien. Pengelolaan peternakan sapi di Australia adalah sebuah kegiatan yang dilakukan untuk mengatur dan mengelola populasi sapi di negara tersebut. Australia memiliki sejumlah besar peternakan sapi yang dikelola secara profesional dan efisien guna memastikan kualitas dan kuantitas produksi daging sapi yang optimal. Pengelolaan peternakan sapi di Australia melibatkan berbagai aspek, termasuk pemilihan bibit sapi yang berkualitas, pengaturan pakan dan nutrisi yang tepat, manajemen kesehatan dan kebersihan hewan, serta pengaturan lingkungan peternakan yang baik. Dengan adanya pengelolaan ini, diharapkan peternakan sapi di Australia dapat menghasilkan produk daging berkualitas tinggi yang memenuhi standar internasional.

Tujuan utama dari pengelolaan peternakan sapi di Australia adalah untuk menciptakan industri peternakan yang berkelanjutan dan menghasilkan daging sapi berkualitas tinggi. Beberapa tujuan khusus dari pengelolaan peternakan sapi di Australia adalah Meningkatkan Produksi dan Efisiensi, Dalam pengelolaan peternakan sapi di Australia, tujuan utama adalah meningkatkan produksi daging sapi dengan efisiensi yang tinggi. Hal ini dilakukan dengan mengoptimalkan pakan dan nutrisi, manajemen kesehatan, serta penerapan teknologi modern untuk mencapai hasil yang maksimal. Meningkatkan Kualitas Sapi, Peternakan sapi di Australia terus berupaya untuk meningkatkan kualitas sapi yang dihasilkan. Hal ini meliputi seleksi bibit unggul, penggunaan teknologi reproduksi canggih, dan penerapan praktik manajemen yang baik guna menghasilkan sapi dengan kualitas daging yang tinggi. Meningkatkan Kesejahteraan Hewan, Peternakan sapi di Australia juga memiliki tujuan untuk menjaga kesejahteraan hewan. Hal ini dilakukan dengan memberikan perlakuan yang baik dan memastikan bahwa hewan-hewan tersebut hidup dalam lingkungan yang sehat dan nyaman. Menjaga Keberlanjutan Lingkungan, Pengelolaan peternakan sapi di Australia memiliki tujuan untuk menjaga keberlanjutan lingkungan. Hal ini dilakukan dengan menerapkan praktik pertanian yang ramah lingkungan, mengelola limbah dengan baik, dan menjaga keseimbangan ekosistem di sekitar peternakan. Mempertahankan posisi favorit Australia sebagai penyedia daging sapi berkualitas tinggi dan terjamin, yang dibuat dari sapi “bebas penyakit” dalam sistem yang ramah lingkungan, sangat penting bagi kelanjutan ekspansi negara ini di pasar internasional. [5]. Namun, kesenjangan antara negara-negara pengekspor daging sapi di Amerika Selatan dan Australia sebagai sumber daging sapi yang disukai, semakin mengecil karena kemajuan dalam hal kesehatan dan ketertelusuran sapi, serta biaya produksi yang lebih rendah [6]. Dalam menghadapi persaingan yang semakin

ketat, langkah-langkah berkelanjutan untuk mempertahankan keunggulan daerah asal dan pertumbuhan produktivitas di seluruh rantai pasokan guna menjamin daya saing harga akan menjadi sangat penting bagi kelanjutan ekspansi pasar internasional daging sapi Australia. Detail penggunaan teknologi dalam pengelolaan daging sapi di Australia dari tahun 2019 hingga 2023, diurutkan berdasarkan tahun:

2019: Penerapan Teknologi IoT dan Digitalisasi di Peternakan

Pada tahun 2019, **Internet of Things (IoT)** mulai banyak diterapkan di peternakan sapi di Australia. Teknologi ini memungkinkan peternak memantau ternak dan lingkungan peternakan secara **real-time** dengan menggunakan sensor, perangkat wearable, dan smart tags. Beberapa inovasi yang populer di tahun ini: **Smart Tags & Collar Devices** Smart Collar digunakan sebagai pendeteksian menggunakan beberapa sensor yang telah disebutkan yaitu sensor suhu, detak jantung, jarak leher ternak terhadap permukaan tanah, dan gerak. Sensor-sensor tersebut dipilih dengan beberapa alasan yaitu parameter sakitnya hewan dapat ditentukan dengan melihat kondisi serta perilaku dari ternak. Beberapa kondisi kesehatan dari ternak khususnya yang dapat digunakan adalah dengan mengetahui berapa suhu dan detak jantung normal dari ternak yang diamati [5-7]. Dengan menggunakan smart collar maka kondisi Kesehatan sapi dapat diketahui,. Alat ini juga berguna bagi peternak mendapatkan informasi tentang kondisi fisik ternak tanpa harus memeriksanya secara langsung, menghemat waktu dan meningkatkan efisiensi operasional. (repository.telkomuniversity,2 april 2024). **Sistem Pemantauan Pakan Berbasis IoT** Teknologi ini membantu mengukur pola makan sapi secara otomatis, memastikan ternak mendapatkan nutrisi yang tepat untuk pertumbuhan dan kesehatan optimal. Platform manajemen peternakan berbasis **cloud** mulai berkembang pesat. Peternak dapat mengakses data dan mengelola seluruh aspek operasional peternakan melalui perangkat digital, seperti ponsel atau komputer. **Contoh Teknologi: Agri Web** Platform manajemen ternak berbasis cloud yang membantu peternak mengelola kegiatan sehari-hari, memantau kesehatan ternak, dan mengelola data produksi secara efektif.

2020: Otomatisasi di Pabrik Pengolahan Daging dan Blockchain dalam Rantai Pasokan

Tahun 2020 ditandai dengan meningkatnya adopsi teknologi otomatisasi di pabrik pemrosesan daging sapi. Otomatisasi ini mengurangi ketergantungan pada tenaga manusia dan meningkatkan efisiensi produksi. Inovasi ini tidak hanya mempercepat proses

pemotongan dan pengemasan, tetapi juga meningkatkan kebersihan dan keamanan pangan. **Robot Pemroses Daging** Robot ini digunakan untuk memotong dan mengemas daging dengan presisi tinggi, mengurangi pemborosan, dan meningkatkan hasil produk. **Teknologi Computer Vision** Penglihatan komputer diterapkan untuk memindai dan mengklasifikasikan kualitas daging secara otomatis, meminimalkan kesalahan manusia. Blockchain mulai diimplementasikan dalam rantai pasokan untuk melacak asal-usul daging sapi. Teknologi ini memungkinkan seluruh proses produksi, mulai dari peternakan hingga konsumen, untuk dilacak dan diverifikasi secara transparan. Blockchain membantu memastikan bahwa produk daging sapi aman, tidak terkontaminasi, dan diproduksi secara etis.

Contoh Teknologi: Beef Ledger adalah platform berbasis blockchain yang dikembangkan untuk mengelola rantai pasok daging sapi di Australia dengan tujuan meningkatkan transparansi, efisiensi, dan kepercayaan konsumen. Teknologi ini memungkinkan pemantauan asal usul daging sapi secara detail, sehingga mengurangi risiko penipuan pangan, yang sering menjadi masalah dalam perdagangan lintas batas, seperti ekspor daging sapi ke China. Dengan menggunakan blockchain, Beef Ledger memastikan bahwa setiap langkah dalam rantai pasok, mulai dari peternak hingga konsumen, terdokumentasi dengan baik dan tidak dapat dimanipulasi. Selain itu, sistem pembayaran yang terintegrasi juga mempermudah transaksi antar pihak yang terlibat dalam rantai pasok tersebut. (Future Food Systems,2021)

2021: Peningkatan Teknologi Genetika dan Pengelolaan Berkelanjutan

Pada tahun 2021, fokus besar ada pada peningkatan teknologi genetika dan **pengelolaan berkelanjutan**. Teknologi genetika seperti **Artificial Insemination (AI) yaitu** metode di mana semen dari sapi jantan yang unggul digunakan untuk membuahi sapi betina secara buatan. AI memungkinkan penggunaan genetik unggul secara luas di seluruh kawanan ternak tanpa perlu pemeliharaan sapi jantan. Dalam praktiknya, sapi betina dipantau untuk mendeteksi waktu estrus atau masa suburnya, dan kemudian dilakukan inseminasi dengan semen yang sudah dipilih berdasarkan kualitasnya. AI telah digunakan selama puluhan tahun dan merupakan teknologi yang lebih murah dibandingkan dengan IVF. Sapi yang diinseminasi secara buatan biasanya diperiksa setelah beberapa minggu untuk memastikan kehamilan (Premier Reproductive Services 2022) dan **In-Vitro Fertilization (IVF)** yaitu teknologi yang lebih maju di mana oosit (sel telur) diambil langsung dari ovarium sapi betina dan kemudian

dibuahi dengan semen dalam laboratorium. Teknik ini memungkinkan peternak mendapatkan lebih banyak embrio dari donor sapi betina yang unggul dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan dengan AI. IVF sering digunakan pada sapi yang tidak merespons baik terhadap metode superovulasi atau yang memiliki masalah reproduksi. Di Australia, teknik ini semakin populer terutama di daerah utara dengan sapi *Bos indicus*, yang cenderung menghasilkan lebih banyak oosit. Meskipun teknologi IVF lebih mahal dan terkadang memiliki tingkat keberhasilan kehamilan yang lebih rendah dibandingkan dengan AI, ia menawarkan potensi genetika yang lebih besar, terutama dalam pemuliaan sapi yang elit semakin sering digunakan oleh peternak untuk meningkatkan kualitas ternak melalui seleksi genetik yang lebih baik.(Repro 360,2021)

Pemuliaan Berbasis Genomik: Teknologi ini memungkinkan peternak memilih sapi dengan karakteristik genetik terbaik, seperti ketahanan terhadap penyakit dan kemampuan mengubah pakan menjadi daging dengan efisiensi tinggi. Hal ini membantu meningkatkan produktivitas dan kualitas daging sapi yang dihasilkan. Dalam hal keberlanjutan, Australia semakin memperkuat upaya untuk mengurangi **emisi karbon** dari industri peternakan. Beberapa inovasi yang diperkenalkan termasuk penggunaan **suplemen pakan berbasis alga** yang terbukti mengurangi emisi metana dari sapi.

Contoh Teknologi: BreedPlan: Platform yang membantu peternak mengevaluasi potensi genetik sapi mereka berdasarkan data genomik untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas. **Seaweed Additives**: Suplemen berbasis alga untuk mengurangi emisi gas rumah kaca, seperti metana, yang dihasilkan oleh sapi.

2022: Implementasi Big Data dan Kecerdasan Buatan (AI)

Tahun 2022 melihat peningkatan adopsi teknologi **Big Data** dan **Artificial Intelligence (AI)** di peternakan sapi Australia. Data yang dikumpulkan dari perangkat IoT, sensor, dan alat digital lainnya dianalisis menggunakan AI untuk membantu peternak dalam pengambilan keputusan. **AI untuk Deteksi Penyakit** AI digunakan untuk mendeteksi penyakit secara lebih dini dengan menganalisis perubahan pola perilaku atau data kesehatan ternak yang dikumpulkan dari sensor. Hal ini memungkinkan tindakan pencegahan yang lebih cepat, sehingga mengurangi risiko kematian dan penyebaran penyakit. **Pemodelan Prediksi Berbasis Data** AI digunakan untuk memprediksi hasil produksi ternak dan kebutuhan pakan berdasarkan kondisi lingkungan dan data historis, meningkatkan efisiensi

operasional.Teknologi berbasis **energi terbarukan** seperti tenaga surya semakin umum digunakan di peternakan, baik untuk menggerakkan peralatan peternakan maupun untuk penyimpanan energi.

Contoh Teknologi: Ceres Tag Tag pintar untuk sapi yang menyediakan data kesehatan, lokasi, dan aktivitas ternak yang dianalisis oleh AI. **Sistem Energi Terbarukan** Pembangkit listrik tenaga surya di peternakan untuk operasional yang lebih ramah lingkungan.

2023: Integrasi Teknologi Berkelanjutan dan Digitalisasi Lanjutan

Pada tahun 2023, fokus utama adalah pada **integrasi teknologi berkelanjutan** dan **digitalisasi lanjutan** di seluruh rantai produksi dan pasokan. Peternakan dan pabrik pemrosesan daging sapi semakin mengadopsi praktik-praktik ramah lingkungan dan menggunakan teknologi digital untuk meningkatkan transparansi dan efisiensi. **Carbon Neutral Beef Production** Australia berkomitmen untuk memproduksi daging sapi dengan **emisi karbon nol**, dengan menggunakan kombinasi teknologi pakan ramah lingkungan, manajemen limbah yang lebih baik, dan teknologi energi terbarukan. **AI dalam Pemantauan Lingkungan** AI digunakan untuk memantau kondisi lingkungan, seperti kualitas air dan tanah, serta untuk memprediksi dampak perubahan iklim pada peternakan. **Teknologi Pelacakan Berkelanjutan** Blockchain terus dikembangkan untuk memastikan keberlanjutan dari sumber daging sapi, memberikan informasi yang lebih detail kepada konsumen mengenai dampak lingkungan dari produk yang mereka beli.

Contoh Teknologi: Zero Carbon Beef Programs Program yang menggunakan kombinasi inovasi seperti suplemen pakan, manajemen limbah, dan energi terbarukan untuk mencapai produksi daging sapi netral karbon.

Tabel di bawah ini merangkum tren ekspor daging sapi Australia dari 2019 hingga 2023:

Tahun	Volume Ekspor (Juta Ton)	Nilai Ekspor (AUD Miliar)	Pengaruh Teknologi
2019	1,22	10,8	Internet of Things (IoT), Smart Tags & Collar Devices, Sistem Pemantauan Pakan Berbasis IoT
2020	1,04	9,5	Robot Pemroses Daging, Teknologi Computer Vision

2021	1,1	10,4	Artificial Insemination (AI), In-Vitro Fertilization (IVF), Pemuliaan Berbasis Genomik
2022	1,18	11,1	Big Data, Artificial Intelligence (AI), AI untuk Deteksi Penyakit
2023	1,25	11,5	Carbon Neutral Beef Production, AI dalam Pemantauan Lingkungan, Teknologi Pelacakan Berkelanjutan,

Sumber: Trade and Investment at Austrade (Australian Trade and Investment Commission)

Dengan penggunaan teknologi yang terus meningkat, Australia tidak hanya berhasil mempertahankan pangsa pasarnya tetapi juga memperluasnya dengan produk yang berkualitas dan berkelanjutan.

5. CONCLUSION AND SUGGESTION

Penerapan teknologi canggih dalam industri daging sapi di Australia telah memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi produksi, keberlanjutan, dan kualitas produk, yang pada gilirannya meningkatkan daya saing dan nilai ekspor komoditas ini di pasar global. Inovasi-inovasi teknologi seperti penggunaan Internet of Things (IoT), blockchain, kecerdasan buatan (AI), serta teknologi robotik dan virtual reality telah mengoptimalkan seluruh rantai pasok daging sapi, mulai dari pemeliharaan ternak hingga distribusi produk akhir. Teknologi-teknologi ini tidak hanya meningkatkan transparansi dan keterlacakan, tetapi juga menjawab tuntutan pasar terhadap praktik produksi yang lebih berkelanjutan dan etis.

Dengan meningkatnya tekanan dari konsumen dan aktivis lingkungan, industri daging sapi Australia berhasil mengadopsi teknologi untuk menghadapi tantangan ini, seperti pengurangan emisi gas rumah kaca dan peningkatan kesejahteraan hewan. Keberhasilan ini juga didorong oleh pemanfaatan teknologi yang mendukung manajemen kesehatan ternak, peningkatan kualitas daging, serta sistem pembayaran yang efisien dalam rantai pasokan global.

Temuan dari penelitian ini memberikan pelajaran berharga bagi industri daging sapi di Indonesia untuk mengadopsi teknologi serupa guna meningkatkan efisiensi, keberlanjutan, dan daya saingnya di pasar internasional. Dengan adopsi teknologi yang tepat, Indonesia dapat meningkatkan kualitas produksi daging sapi, mengurangi biaya operasional, dan memenuhi standar internasional yang semakin ketat. Oleh karena itu, penting bagi industri daging sapi Indonesia untuk terus mengembangkan dan mengimplementasikan teknologi canggih agar dapat bersaing di pasar global yang semakin kompetitif.

REFERENCE

Burrow, H. M. (2010, June 11). Achieving adoption and innovation in Australia's Beef Industry. CSIRO PUBLISHING. https://www.publish.csiro.au/an/AN09183

Agrifutures Australia - Organisation. growAG. (n.d.). https://www.growag.com/listings/organisation/agrifutures-australia?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwveK4BhD4ARIsAKy6pMIaH9yPWQL8zSMwq5tlCiJbTdH2h8IWPHeUIimb-cP09P0brhUV9K0aAjngEALw_wcB

State of the industry reports: Meat & Livestock Australia. MLA Corporate. (n.d.). https://www.mla.com.au/prices-markets/Trends-analysis/state-of-the-industry-reports/

Digitalisasi rantai PASOK SAPI, Belajar Dari Australia, moment update -Trobos Livestock.com. (n.d.-b). http://troboslivestock.com/detail-berita/2021/01/27/57/13905/digitalisasi-rantai-pasok-sapi-belajar-dari-australia#:~:text=Dahlanudin%20mengakui%20bahwa%20teknologi%20-%20teknologi%20yang%20diadaptasi%20dan%20digunakan

Greenwood, P. L., Gardner, G. E., & Ferguson, D. M. (2018). Current situation and future prospects for the Australian beef industry: A review. Asian-Australasian Journal of Animal Sciences, 31(7), 992–1006.https://doi.org/10.5713/ajas.18.0090

Keistimewaan daging SAPI Australia, Rahasia di Balik Kualitas Dan Ciri Khasnya! - meatguy. Meatguy Steakhouse. (n.d.). https://meatguy.id/blog/sapi-australia

Abhan. (2023, October 9). Pengelolaan peternakan sapi di australia Didukung Oleh Keunikan Lingkungan Dan Inovasi teknologi. Hidup Kita. https://hidupkita.com/pengelolaan-peternakan-sapi-di-australia-didukung-oleh/

Bowen, M. K., & Chudleigh, F. (2020). An economic framework to evaluate alternative management strategies for beef enterprises in northern Australia. Animal Production Science. https://doi.org/10.1071/AN20125

Sarwar, S. (2020). Developing a framework for export competitiveness in the agrifood sector: The case of the Australian beef industry. [Doctoral dissertation, The University of Queensland].

Media Indonesia. (2022, Desember 1). Ini Lo yang Membuat Daging Sapi Australia Mendunia. https://mediaindonesia.com/weekend/541672/ini-lo-yang-membuat-daging-sapi-australia-mendunia

CNN Indonesia. (2023, Juli 11). Mengenal Lebih Dekat Daging Sapi Australia yang Mendunia. https://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup/20230710155030-267-971677/mengenal-lebih-dekat-daging-sapi-australia-yang-mendunia.