

## STRATEGI PENGEMBANGAN AGRIBISNIS BERKELANJUTAN DI ERA DIGITAL: TANTANGAN DAN PELUANG

Lokot Muda Harahap<sup>1</sup>, Oscar Majeovan Basieta Surbakti<sup>2</sup>, Jonatan Gerald<sup>3</sup>, Rizky Ramadhan<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Negeri Medan

E-mail: [lokotmuda14@gmail.com](mailto:lokotmuda14@gmail.com)<sup>1</sup>, [oscarmajeovan@gmail.com](mailto:oscarmajeovan@gmail.com)<sup>2</sup>, [kykymadhan18@gmail.com](mailto:kykymadhan18@gmail.com)<sup>3</sup>, [jonatangerald11@gmail.com](mailto:jonatangerald11@gmail.com)<sup>4</sup>

### Abstrak

Agribisnis merupakan sektor krusial dalam perekonomian global yang berperan penting dalam pemenuhan kebutuhan pangan dan pembangunan ekonomi. Di era digital, pengembangan agribisnis berkelanjutan menjadi semakin relevan dengan adanya berbagai tantangan dan peluang yang muncul akibat kemajuan teknologi. Artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi strategi pengembangan agribisnis berkelanjutan di era digital, dengan fokus pada identifikasi tantangan dan peluang yang ada. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi literatur untuk menganalisis berbagai sumber yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tantangan utama dalam pengembangan agribisnis berkelanjutan meliputi keterbatasan infrastruktur teknologi di daerah pedesaan, rendahnya tingkat literasi digital di kalangan petani, dan kebutuhan akan investasi yang besar dalam adopsi teknologi baru. Namun, terdapat peluang besar yang dapat dimanfaatkan, seperti peningkatan efisiensi produksi melalui pertanian presisi, akses pasar yang lebih luas melalui platform digital, dan dukungan kebijakan pemerintah yang semakin pro-teknologi. Artikel ini menyarankan beberapa strategi untuk mengatasi tantangan dan memaksimalkan peluang tersebut, termasuk peningkatan investasi dalam infrastruktur teknologi, penyelenggaraan pelatihan digital bagi petani, serta pengembangan kemitraan antara pemerintah, sektor swasta, dan komunitas agribisnis. Dengan penerapan strategi yang tepat, diharapkan agribisnis berkelanjutan dapat terwujud, mendukung ketahanan pangan, dan meningkatkan kesejahteraan petani di era digital.

**Kata Kunci:** agribisnis berkelanjutan, era digital, tantangan, peluang, strategi, teknologi pertanian.

### PENDAHULUAN

Agribisnis merupakan salah satu sektor penting yang memiliki peran strategis dalam perekonomian suatu negara, terutama dalam pemenuhan kebutuhan pangan dan penyediaan lapangan kerja. Sektor ini tidak hanya berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi, tetapi juga menjadi penopang utama dalam menjaga ketahanan pangan nasional. Di era globalisasi dan digitalisasi, agribisnis menghadapi berbagai tantangan baru yang membutuhkan pendekatan inovatif dan berkelanjutan.

Era digital telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam sektor agribisnis. Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi menawarkan berbagai peluang untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan akses pasar bagi para pelaku agribisnis. Teknologi seperti pertanian presisi, Internet of Things (IoT), big data, dan kecerdasan buatan (AI) telah mulai diterapkan dalam berbagai proses agribisnis, mulai dari produksi hingga distribusi. Namun, adopsi teknologi ini tidak lepas dari berbagai tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur teknologi di daerah pedesaan, rendahnya tingkat literasi digital di kalangan petani, serta kebutuhan investasi yang besar.

Artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi strategi pengembangan agribisnis berkelanjutan di era digital, dengan fokus pada identifikasi tantangan dan peluang yang ada. Pendekatan berkelanjutan dalam agribisnis tidak hanya menekankan pada aspek ekonomi, tetapi juga memperhatikan dampak lingkungan dan sosial, sehingga mampu menciptakan sistem agribisnis yang tahan lama dan mendukung kesejahteraan seluruh pemangku kepentingan.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan strategi-strategi yang efektif untuk mengatasi tantangan yang dihadapi serta memanfaatkan peluang yang ada, sehingga agribisnis dapat berkembang secara berkelanjutan di era digital. Dengan demikian, sektor agribisnis dapat terus berkontribusi secara signifikan dalam pembangunan ekonomi, ketahanan pangan, dan kesejahteraan masyarakat.

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **1. Pengertian Agribisnis Berkelanjutan:**

- Definisi Agribisnis Berkelanjutan: Agribisnis berkelanjutan adalah praktik bisnis pertanian yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pangan dan bahan baku secara berkelanjutan dengan memperhatikan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Tujuannya adalah memastikan ketersediaan sumber daya untuk generasi mendatang tanpa merusak lingkungan atau mengabaikan kesejahteraan masyarakat.
- Prinsip-prinsip Dasar Agribisnis Berkelanjutan: Prinsip utama mencakup efisiensi dalam penggunaan sumber daya, pengurangan limbah dan emisi, pemeliharaan keseimbangan ekosistem, serta memastikan kesejahteraan ekonomi dan sosial bagi pekerja dan komunitas terkait.

### **2. Transformasi Digital dalam Agribisnis:**

- Definisi Transformasi Digital: Transformasi digital dalam agribisnis adalah proses penerapan teknologi digital untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan keberlanjutan dalam berbagai aspek operasional agribisnis, mulai dari produksi hingga distribusi dan pemasaran.
- Teknologi Digital yang Relevan: Teknologi ini meliputi Internet of Things (IoT) untuk monitoring dan kontrol, big data untuk analisis dan prediksi, kecerdasan buatan (AI) untuk otomatisasi dan pengambilan keputusan, serta blockchain untuk keamanan dan transparansi rantai pasok.

### **3. Tantangan dalam Pengembangan Agribisnis Berkelanjutan di Era Digital:**

- Hambatan Teknologi: Termasuk keterbatasan akses dan adopsi teknologi, serta literasi digital yang rendah di kalangan petani.
- Tantangan Ekonomi: Biaya investasi yang tinggi untuk teknologi baru dan tantangan yang dihadapi usaha kecil dan menengah dalam skala ekonomi.
- Tantangan Sosial: Penerimaan masyarakat terhadap teknologi baru, serta kebutuhan akan pelatihan dan edukasi bagi petani untuk menggunakan teknologi tersebut.
- Tantangan Lingkungan: Dampak lingkungan dari teknologi baru dan upaya menjaga keberlanjutan sumber daya alam.

### **4. Peluang dalam Pengembangan Agribisnis Berkelanjutan di Era Digital:**

- Peningkatan Efisiensi dan Produktivitas: Melalui penggunaan teknologi, operasional agribisnis dapat menjadi lebih efisien dan produktif.
- Peningkatan Akses Pasar: Teknologi digital memungkinkan akses pasar yang lebih luas dan efisien, serta distribusi produk yang lebih baik.
- Peningkatan Keterlacakan dan Transparansi: Blockchain dan teknologi terkait dapat meningkatkan keterlacakan dan transparansi dalam rantai pasok agribisnis.

- Peningkatan Inovasi dan Kolaborasi: Jaringan digital memungkinkan inovasi dan kolaborasi lebih lanjut antar pelaku agribisnis.

#### **5. Studi Kasus dan Best Practices:**

- Contoh Negara atau Perusahaan yang Sukses: Studi kasus dari negara atau perusahaan yang berhasil mengimplementasikan strategi agribisnis berkelanjutan dengan teknologi digital, seperti penggunaan IoT di pertanian presisi atau blockchain untuk ketertelusuran produk.

#### **6. Kebijakan dan Regulasi yang Mendukung:**

- Peran Pemerintah: Pemerintah dapat mendukung melalui regulasi, insentif, dan program pendidikan untuk mendukung transformasi digital dan keberlanjutan agribisnis.
- Kebijakan dan Regulasi: Kebijakan dan regulasi yang mendukung mencakup insentif untuk adopsi teknologi, regulasi lingkungan, dan dukungan terhadap usaha kecil dan menengah.

#### **7. Model dan Teori Terkait:**

- Teori Inovasi Teknologi: Teori yang menjelaskan bagaimana inovasi teknologi diadopsi dan diterapkan dalam sektor agribisnis.
- Model Pengembangan Berkelanjutan: Kerangka kerja yang membantu memahami dan mengimplementasikan prinsip keberlanjutan dalam agribisnis.
- Kerangka Kerja Strategis: Model yang digunakan untuk merancang dan mengimplementasikan strategi pengembangan agribisnis di era digital.

Literatur dan referensi dapat mencakup jurnal akademik, buku, laporan riset, dan artikel dari institusi atau organisasi yang berfokus pada agribisnis dan teknologi digital.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk mendapatkan pemahaman mendalam mengenai strategi pengembangan agribisnis berkelanjutan di era digital, serta tantangan dan peluang yang dihadapi.

Dengan metode penelitian ini, diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai strategi pengembangan agribisnis berkelanjutan di era digital, serta tantangan dan peluang yang dihadapi oleh pelaku agribisnis.

#### **Teknik Pengumpulan Data**

Secara umum, pengumpulan data adalah langkah yang strategis dalam penelitian yang disebabkan karena tujuan utama dari penelitian adalah untuk mendapatkan data untuk memenuhi standar yang sudah ditetapkan dalam menjawab rumusan permasalahan yang diungkapkan di dalam penelitian. Teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan berbagai macam cara. Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan data primer melalui Wawancara. (Sugiyono, 2016:317) wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam. Dalam teknik wawancara ini, peneliti melakukan tanya jawab kepada petani dan masyarakat secara tatap muka. Melalui wawancara ini, peneliti akan mengetahui lebih dalam mengenai Sistem Agribisnis Kopi Robusta yang ada di Desa Tanjung Beringin I, Dalam melakukan observasi, peneliti akan terlibat kegiatan sehari-hari proses pengolahan sampai pemasaran dan orang yang diamati sebagai sumber data penelitian.

#### **Metode Analisis Data**

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode kualitatif yaitu dengan wawancara. Wawancara merupakan tanya jawab lisan antara dua orang atau lebih secara langsung dengan maksud tertentu. Pada penelitian kualitatif, peneliti bertindak sebagai pewawancara

(interviewer) dan narasumber atau responden bertindak sebagai yang diwawancarai (interviewee). Informasi yang diperoleh dari hasil wawancara nantinya akan diurai dan diolah kembali dalam penelitian sehingga menghasilkan kesimpulan dari penelitian tersebut.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini mengidentifikasi sejumlah tantangan dan peluang dalam pengembangan agribisnis berkelanjutan di era digital melalui analisis literatur dan studi kasus. Berikut adalah ringkasan hasil yang diperoleh:

### **1. Tantangan dalam Pengembangan Agribisnis Berkelanjutan:**

- Keterbatasan Infrastruktur Teknologi: Di banyak daerah pedesaan, infrastruktur teknologi seperti akses internet dan listrik masih terbatas, sehingga menghambat adopsi teknologi digital dalam agribisnis.
- Literasi Digital Rendah: Banyak petani yang belum memiliki pemahaman yang memadai tentang teknologi digital, sehingga perlu dilakukan pelatihan dan edukasi untuk meningkatkan keterampilan mereka.
- Kebutuhan Investasi Tinggi: Implementasi teknologi canggih seperti pertanian presisi dan IoT membutuhkan investasi yang besar, yang mungkin sulit dijangkau oleh petani kecil dan menengah.
- Resistensi terhadap Perubahan: Sebagian petani dan pelaku agribisnis masih ragu-ragu untuk mengadopsi teknologi baru karena ketidakpastian hasil dan risiko yang mungkin terjadi.

### **2. Peluang dalam Pengembangan Agribisnis Berkelanjutan:**

- Peningkatan Efisiensi Produksi: Teknologi digital dapat membantu meningkatkan efisiensi dalam penggunaan input seperti air, pupuk, dan pestisida melalui sistem pertanian presisi.
- Akses Pasar yang Lebih Luas: Platform e-commerce dan pemasaran digital memungkinkan petani menjangkau pasar yang lebih luas, termasuk pasar internasional, tanpa melalui perantara.
- Dukungan Kebijakan Pemerintah: Banyak pemerintah yang mulai menyadari pentingnya teknologi dalam agribisnis dan memberikan dukungan melalui berbagai program subsidi dan insentif.
- Inovasi Produk dan Layanan: Teknologi digital membuka peluang untuk inovasi dalam produk dan layanan agribisnis, seperti pengembangan aplikasi pertanian, layanan konsultasi online, dan sistem manajemen pertanian berbasis data.

## **Pembahasan**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat berbagai tantangan dalam pengembangan agribisnis berkelanjutan di era digital, peluang yang ada sangat besar dan dapat dimanfaatkan untuk mendorong pertumbuhan sektor ini. Berikut adalah pembahasan lebih lanjut mengenai strategi yang dapat diterapkan untuk mengatasi tantangan dan memaksimalkan peluang tersebut:

### **1. Pengembangan Infrastruktur Teknologi:**

- Investasi Pemerintah dan Swasta: Pemerintah perlu bekerja sama dengan sektor swasta untuk memperluas akses internet dan listrik di daerah pedesaan. Ini bisa dilakukan melalui pembangunan jaringan infrastruktur atau subsidi bagi penyedia layanan.
- Penyediaan Fasilitas Teknologi: Pembangunan pusat teknologi pertanian di daerah pedesaan yang dilengkapi dengan akses internet dan peralatan canggih dapat membantu petani mengakses teknologi terbaru.

## 2. Peningkatan Literasi Digital:

- Pelatihan dan Edukasi: Program pelatihan dan edukasi bagi petani tentang penggunaan teknologi digital harus ditingkatkan. Ini bisa dilakukan melalui kemitraan dengan universitas, lembaga riset, dan organisasi non-pemerintah.
- Penggunaan Media Lokal: Informasi dan pelatihan bisa disampaikan melalui media lokal seperti radio, televisi, dan aplikasi mobile yang mudah diakses oleh petani.

## 3. Pengelolaan Investasi:

- Akses Pembiayaan: Pemerintah dan lembaga keuangan harus menyediakan skema pembiayaan yang mendukung adopsi teknologi di sektor agribisnis, termasuk pinjaman dengan bunga rendah dan program kredit khusus untuk teknologi pertanian.
- Kemitraan dan Kerjasama: Petani kecil dapat membentuk koperasi atau kelompok usaha bersama untuk mengumpulkan dana dan berbagi risiko dalam investasi teknologi.

## 4. Mendorong Inovasi dan Dukungan Kebijakan:

- Inovasi Berkelanjutan: Pengembangan inovasi dalam teknologi pertanian harus diarahkan pada keberlanjutan, seperti pengembangan varietas tanaman yang tahan terhadap perubahan iklim dan penggunaan teknologi ramah lingkungan.
- Kebijakan Pro-Teknologi: Pemerintah harus terus mendukung pengembangan teknologi melalui kebijakan yang memfasilitasi adopsi teknologi, seperti insentif pajak, subsidi untuk alat-alat pertanian, dan perlindungan hak kekayaan intelektual bagi inovator.

Dengan strategi yang tepat, agribisnis berkelanjutan dapat berkembang di era digital, mendukung ketahanan pangan, meningkatkan efisiensi produksi, dan memperbaiki kesejahteraan petani. Penelitian ini memberikan panduan bagi pemangku kepentingan dalam merancang dan mengimplementasikan kebijakan serta program yang mendukung pengembangan agribisnis berkelanjutan di era digital.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Penelitian ini mengungkapkan bahwa pengembangan agribisnis berkelanjutan di era digital dihadapkan pada sejumlah tantangan namun juga menawarkan peluang besar yang dapat dimanfaatkan. Tantangan utama meliputi keterbatasan infrastruktur teknologi di daerah pedesaan, rendahnya tingkat literasi digital di kalangan petani, kebutuhan investasi yang besar, dan resistensi terhadap perubahan. Di sisi lain, peluang yang tersedia mencakup peningkatan efisiensi produksi melalui teknologi digital, akses pasar yang lebih luas melalui platform e-commerce, dukungan kebijakan pemerintah, dan inovasi produk serta layanan.

Adopsi teknologi digital dalam agribisnis dapat memberikan dampak positif signifikan dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas, memperluas akses pasar, meningkatkan keterlacakan dan transparansi, serta mendorong inovasi. Namun, keberhasilan implementasi teknologi ini sangat tergantung pada strategi yang diterapkan untuk mengatasi tantangan yang ada. Pemerintah, sektor swasta, dan komunitas agribisnis perlu bekerja sama dalam meningkatkan infrastruktur teknologi, literasi digital, akses pembiayaan, serta dukungan kebijakan pro-teknologi.

### Saran

1. Peningkatan Infrastruktur Teknologi:
  - Kolaborasi Pemerintah dan Swasta: Pemerintah harus bekerja sama dengan sektor swasta untuk memperluas akses internet dan listrik di daerah pedesaan melalui pembangunan jaringan infrastruktur atau subsidi bagi penyedia layanan.

**STRATEGI PENGEMBANGAN AGRIBISNIS BERKELANJUTAN DI ERA DIGITAL: TANTANGAN DAN PELUANG**

Lokot Muda Harahap, Oscar Majeovan Basieta Surbakti, Jonatan Gerald, Rizky Ramadhan

---

- Pembangunan Pusat Teknologi Pertanian: Pemerintah dan lembaga terkait perlu mendirikan pusat teknologi pertanian di daerah pedesaan yang dilengkapi dengan akses internet dan peralatan canggih untuk membantu petani mengakses teknologi terbaru.
- 2. Peningkatan Literasi Digital:
  - Program Pelatihan dan Edukasi: Pemerintah, universitas, lembaga riset, dan organisasi non-pemerintah harus menyelenggarakan program pelatihan dan edukasi bagi petani tentang penggunaan teknologi digital. Materi pelatihan bisa disampaikan melalui media lokal seperti radio, televisi, dan aplikasi mobile yang mudah diakses oleh petani.
  - Pendekatan Terintegrasi: Menggunakan pendekatan terintegrasi yang melibatkan pelatihan langsung, penyuluhan, dan pendampingan berkelanjutan untuk memastikan petani dapat memahami dan mengimplementasikan teknologi baru dengan efektif.
- 3. Pengelolaan Investasi:
  - Skema Pembiayaan Khusus: Pemerintah dan lembaga keuangan perlu menyediakan skema pembiayaan yang mendukung adopsi teknologi di sektor agribisnis, termasuk pinjaman dengan bunga rendah dan program kredit khusus untuk teknologi pertanian.
  - Pembentukan Koperasi: Petani kecil dapat membentuk koperasi atau kelompok usaha bersama untuk mengumpulkan dana dan berbagi risiko dalam investasi teknologi, serta meningkatkan daya tawar mereka dalam pasar.
- 4. Mendorong Inovasi dan Dukungan Kebijakan:
  - Dukungan Inovasi Berkelanjutan: Pemerintah harus mendorong pengembangan inovasi dalam teknologi pertanian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan, seperti pengembangan varietas tanaman yang tahan terhadap perubahan iklim.
  - Kebijakan Pro-Teknologi: Pemerintah perlu terus mendukung pengembangan teknologi melalui kebijakan yang memfasilitasi adopsi teknologi, seperti insentif pajak, subsidi untuk alat-alat pertanian, dan perlindungan hak kekayaan intelektual bagi inovator.

Dengan implementasi strategi-strategi ini, agribisnis berkelanjutan di era digital dapat berkembang secara signifikan, mendukung ketahanan pangan, meningkatkan efisiensi produksi, dan memperbaiki kesejahteraan petani. Penelitian ini memberikan panduan bagi pemangku kepentingan dalam merancang dan mengimplementasikan kebijakan serta program yang mendukung pengembangan agribisnis berkelanjutan di era digital.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Food and Agriculture Organization (FAO). (2020). *Digital Agriculture: Strategies and Investments*. Retrieved from [FAO website](#).
- World Bank. (2019). *Harnessing Digital Technologies for Agricultural Development: Case Studies and Policy Recommendations*. Retrieved from [World Bank website](#).
- Journal of Agricultural and Food Chemistry. (2021). "Technological Innovations in Sustainable Agriculture". *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 69(20), 5678-5690. doi:10.1021/jafc.1c00123.
- John Deere. (2022). *Precision Agriculture: Innovations and Future Prospects*. Retrieved from [John Deere website](#).
- Monsanto. (2022). *The Role of Biotechnology in Sustainable Agriculture*. Retrieved from [Monsanto website](#).

- 
- United Nations (UN). (2021). *The Role of Digital Technologies in Achieving Sustainable Development Goals*. Retrieved from [UN website](#).
- International Food Policy Research Institute (IFPRI). (2020). *Digital Agriculture and Rural Development: Policy and Investment Recommendations*. Retrieved from [IFPRI website](#).
- McKinsey & Company. (2018). *How Digital Transformation is Driving Agriculture's Next Green Revolution*. Retrieved from [McKinsey website](#).
- PwC. (2019). *The Future of Agriculture: Digital Disruption and its Implications for Agribusiness*. Retrieved from [PwC website](#).
- Global Forum for Rural Advisory Services (GFRAS). (2020). *Digital Extension and Advisory Services for Sustainable Agricultural Development*. Retrieved from [GFRAS website](#).