

## Evolusi Pertanian Di Era Society 5.0

Satria Yuda Setiawan, Aji Prasetya Wibawa\*

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

\*Penulis korespondensi, Surel: aji.prasetya.ft@um.ac.id

Paper received: 06-11-2022; revised: 15-11-2022; accepted: 29-11-2022

### Abstract

This research discusses the readiness of Indonesian agriculture to face the Society 5.0 era. Agriculture is an important sector that provides food for humans worldwide, including Indonesia. However, agriculture in Indonesia is facing challenges in facing the super-smart society. This study used qualitative descriptive analysis methods by collecting and evaluating quality and relevant references with certain criteria. The results showed that Indonesian agriculture needs to prepare for several aspects such as the use of new technology, improving the quality of human resources, implementing environmentally friendly farming practices, and increasing target markets to face existing challenges. If Indonesian agriculture is ready to face the Society 5.0 era properly, the agricultural sector will become more productive and sustainable in the future to support the sustainability of human life.

**Keywords:** indonesian agriculture; society 5.0; globalization

### Abstrak

Penelitian ini membahas mengenai kesiapan pertanian Indonesia dalam menghadapi era Society 5.0. Pertanian merupakan sektor penting yang menyediakan makanan bagi manusia di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Namun, pertanian di Indonesia dihadapkan pada tantangan untuk menghadapi masyarakat super pintar. Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif kualitatif dengan mengumpulkan dan mengevaluasi referensi berkualitas dan relevan dengan kriteria tertentu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertanian Indonesia perlu mempersiapkan beberapa aspek seperti penggunaan teknologi baru, meningkatkan kualitas sumber daya manusia, mengimplementasikan praktik pertanian yang ramah lingkungan, dan meningkatkan target pasar untuk menghadapi tantangan yang ada. Jika pertanian Indonesia siap menghadapi era Society 5.0 dengan matang, maka sektor pertanian akan menjadi lebih produktif dan berkelanjutan di masa depan untuk mendukung keberlangsungan hidup umat manusia.

**Kata kunci:** pertanian indonesia; society 5.0; globalisasi

### 1. Pendahuluan

Pertanian memiliki peran penting dalam menyediakan makanan bagi manusia di seluruh dunia. Seiring dengan perkembangan teknologi dan inovasi, pertanian mengalami perubahan besar dan memberikan dampak besar pada kehidupan. Sejak zaman dahulu, pertanian telah menjadi dasar utama bagi kemajuan kehidupan manusia. Sebagai pemasok makanan utama, pertanian telah memberikan sumbangan besar bagi pertumbuhan populasi manusia. Di Indonesia, pertanian tidak hanya menjadi pemasok makanan tetapi juga bagian dari budaya dan sumber mata pencaharian. Indonesia memiliki keunggulan kondisi alam yang beragam, sehingga terdapat berbagai cara pengelolaan pertanian yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil pertanian.

Pertanian berevolusi seiring perkembangan kehidupan manusia dan pengaruh alam. Kita telah memasuki zaman Society 4.0, yaitu masyarakat informasi, dan Indonesia telah berhasil melewati Society 3.0 dan mulai bergerak menuju Society 4.0. Namun, pertanian di Indonesia dihadapkan pada tantangan untuk menghadapi Society 5.0, yaitu masyarakat super pintar. Oleh karena itu, kesiapan pertanian Indonesia menghadapi era Society 5.0 harus menjadi pemikiran

yang matang karena saat ini kita berada dalam arus globalisasi dengan segala desakan global di dalamnya. Dalam jurnal ini, akan dibahas sejauh mana kesiapan pertanian Indonesia dalam menghadapi era Society 5.0. Tujuannya adalah agar pertanian dapat menjadi sektor yang lebih produktif dan berkelanjutan di masa depan untuk mendukung keberlangsungan hidup umat manusia.

## **2. Metode**

Penelitian ini menggunakan cara membaca dan mengumpulkan referensi yang berkaitan dengan topik kesiapan pertanian Indonesia dalam menghadapi era Society 5.0. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2023 dan sumber data yang digunakan adalah referensi dari berbagai jenis dokumen seperti buku, jurnal, artikel, dan dokumen lainnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana kesiapan pertanian Indonesia dalam menghadapi era Society 5.0. Subjek penelitian ini adalah dokumen-dokumen yang berkaitan dengan pertanian Indonesia dan era Society 5.0.

Prosedur penelitian yang dilakukan terdiri dari empat tahapan. Pertama, mencari referensi yang relevan dengan topik melalui mesin pencari Google Scholar, ProQuest, dan jurnal-jurnal terpercaya lainnya. Kedua, memilih referensi yang berkualitas dan relevan dengan kriteria tertentu. Ketiga, menganalisis data dan informasi yang ditemukan dari sumber referensi yang telah dipilih. Keempat, menyusun dan mengevaluasi hasil analisis data, kemudian menginterpretasikan hasil tersebut. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif, teknik ini berfokus pada pengumpulan, penyajian, dan interpretasi data yang berkaitan dengan kesiapan pertanian Indonesia dalam menghadapi era Society 5.0.

## **3. Hasil dan Pembahasan**

Pertanian di Indonesia merupakan sektor penting yang menyediakan makanan bagi masyarakat Indonesia dan juga menjadi salah satu sumber pencaharian bagi masyarakat. Namun, pertanian Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan seiring dengan menghadapi era Society 5.0. Beberapa tantangan tersebut antara lain adalah perubahan iklim, perubahan perilaku konsumen, dan adanya desakan globalisasi yang semakin meningkat.

Jadi, untuk menghadapi tantangan yang ada, pertanian Indonesia perlu mempersiapkan beberapa aspek untuk masuk ke era Society 5.0. Aspek ini meliputi beberapa hal seperti penggunaan teknologi baru, meningkatkan kualitas sumber daya manusia, mengimplementasikan praktik pertanian yang ramah lingkungan, dan meningkatkan target pasar. Jika pertanian Indonesia siap menghadapi era Society 5.0 dengan matang, maka sektor pertanian akan menjadi lebih produktif dan berkelanjutan di masa depan yang dapat membantu menjaga keberlangsungan hidup manusia. Selanjutnya, akan dibahas lebih lanjut mengenai kondisi pertanian Indonesia, tantangan pertanian Indonesia dalam menghadapi era Society 5.0, serta kesiapan pertanian Indonesia dalam menghadapi era Society 5.0.

### **3.1. Kondisi Pertanian Indonesia**

Kondisi Pertanian Indonesia saat ini masih menghadapi banyak masalah dan tantangan. Beberapa di antaranya adalah sebagai berikut:

#### **3.1.2. Perubahan Iklim**

Perubahan iklim menjadi salah satu tantangan terbesar yang dihadapi oleh sektor pertanian Indonesia. Peningkatan suhu dan intensitas curah hujan yang tidak terduga dapat menyebabkan kerusakan pada tanaman dan hasil pertanian. Selain itu, bencana alam seperti banjir, tanah longsor, dan kekeringan juga dapat merusak tanaman dan mengurangi produktivitas pertanian.

### **3.1.3. Kemiskinan**

Meskipun sektor pertanian memberikan banyak kesempatan kerja, namun banyak petani yang masih hidup di bawah garis kemiskinan. Hal ini disebabkan oleh rendahnya produktivitas pertanian, keterbatasan akses terhadap pasar, dan kurangnya kebijakan pemerintah yang mendukung pertanian.

### **3.1.4. Kurangnya Teknologi**

Teknologi modern seperti internet, sensor, dan drone dapat meningkatkan produktivitas pertanian dan membantu mengurangi biaya produksi. Namun, teknologi ini belum sepenuhnya dimanfaatkan oleh petani di Indonesia. Selain itu, kurangnya akses terhadap teknologi dan pelatihan juga menjadi kendala bagi petani untuk mengembangkan pertanian mereka.

### **3.1.5. Kurangnya Infrastruktur**

Kurangnya infrastruktur seperti jalan dan transportasi yang baik, irigasi, dan listrik menjadi kendala bagi petani untuk mengakses pasar dan meningkatkan produktivitas pertanian mereka.

### **3.1.6. Perubahan perilaku konsumen**

Perubahan perilaku konsumen juga dapat mempengaruhi sektor pertanian. Konsumen saat ini lebih cenderung memilih produk organik dan ramah lingkungan, yang dapat meningkatkan biaya produksi dan mengurangi kualitas produk.

## **3.2. Tantangan Pertanian Indonesia dalam Menghadapi Era Society 5.0**

Pertanian Indonesia dihadapkan pada beberapa tantangan dalam menghadapi era Society 5.0. Pertama, perubahan iklim yang dapat mempengaruhi produktivitas dan kualitas hasil pertanian. Perubahan iklim menyebabkan adanya perubahan pola tanam, gangguan hama dan penyakit, serta ketidakstabilan produksi. Kedua, perubahan perilaku konsumen yang semakin cerdas dan memperhatikan keamanan dan kualitas produk yang dikonsumsi. Konsumen mengharapkan produk yang lebih sehat, lebih aman, dan lebih berkualitas. Ketiga, adanya desakan globalisasi yang meningkat, seperti persaingan harga dan kualitas produk dengan negara-negara lain yang memiliki teknologi yang lebih maju. Untuk menghadapi tantangan tersebut, pertanian Indonesia harus siap mengimplementasikan beberapa strategi. Pertama, penerapan teknologi baru, seperti penggunaan drone, robotika, dan Internet of Things (IoT) dalam pertanian.

Teknologi tersebut dapat membantu meningkatkan efisiensi produksi, meningkatkan kualitas hasil pertanian, serta mempermudah pengawasan dan pemantauan tanaman. Kedua, meningkatkan kualitas sumber daya manusia, termasuk petani, ahli pertanian, dan penyuluh

pertanian, melalui pelatihan dan pendidikan. Kualitas sumber daya manusia yang baik dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pertanian, serta memperkuat daya saing produk pertanian Indonesia. Ketiga, mengimplementasikan praktik pertanian yang ramah lingkungan, seperti pertanian organik dan pengelolaan limbah pertanian yang baik. Praktik pertanian yang ramah lingkungan dapat membantu menjaga keseimbangan ekosistem dan meningkatkan kualitas hasil pertanian. Keempat, meningkatkan target pasar, baik di dalam maupun luar negeri. Dengan meningkatkan target pasar, sektor pertanian dapat menjadi lebih produktif dan berkelanjutan di masa depan.

Beberapa upaya telah dilakukan untuk mengatasi tantangan yang dihadapi oleh pertanian Indonesia. Pemerintah Indonesia telah memperkenalkan program-program seperti Program Nasional Pangan dan Program Peremajaan Kelapa Sawit, yang bertujuan untuk meningkatkan produksi pertanian dan kesejahteraan petani. Selain itu, teknologi pertanian telah diperkenalkan, seperti teknologi pengendalian hama terpadu dan sistem irigasi modern, untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi pertanian. Namun, tantangan yang dihadapi masih sangat besar dan harus diatasi dengan strategi yang lebih holistik dan berkelanjutan.

### **3.3. Kesiapan Pertanian Indonesia dalam Menghadapi Era Society 5.0**

Society 5.0 membawa pengaruh besar pada sektor pertanian Indonesia. Kesiapan pertanian Indonesia dalam menghadapi era Society 5.0 merupakan hal yang sangat penting untuk menjamin keberlangsungan hidup manusia di masa depan. Beberapa tantangan yang dihadapi oleh pertanian Indonesia adalah perubahan iklim, perubahan perilaku konsumen, dan adanya desakan globalisasi yang semakin meningkat. Untuk menghadapi tantangan tersebut, pertanian Indonesia perlu mempersiapkan beberapa aspek seperti penggunaan teknologi baru, meningkatkan kualitas sumber daya manusia, mengimplementasikan praktik pertanian yang ramah lingkungan, dan meningkatkan target pasar. Pada kondisi saat ini, pertanian Indonesia telah mengalami beberapa perkembangan dan kemajuan teknologi yang digunakan dalam pertanian. Namun, teknologi yang diterapkan di Indonesia masih tertinggal dibandingkan dengan negara-negara maju. Oleh karena itu, untuk menghadapi era Society 5.0, pertanian Indonesia harus meningkatkan penggunaan teknologi yang lebih modern dan efisien dalam segala aspek pertanian, mulai dari perencanaan, produksi, pengolahan, distribusi, dan pemasaran. Selain itu, kualitas sumber daya manusia di sektor pertanian juga perlu ditingkatkan.

Kualitas sumber daya manusia yang baik dan terampil akan membantu memaksimalkan penggunaan teknologi dan meningkatkan produktivitas pertanian. Dalam hal ini, perlu ada pengembangan pendidikan dan pelatihan untuk para petani agar mereka dapat menguasai teknologi pertanian modern dan metode pertanian yang ramah lingkungan. Pertanian Indonesia juga perlu mengimplementasikan praktik pertanian yang ramah lingkungan. Hal ini karena penggunaan bahan kimia dalam pertanian dapat merusak lingkungan dan kesehatan manusia. Pertanian yang ramah lingkungan dapat meningkatkan kualitas produk dan menjaga keberlanjutan lingkungan. Selain itu, praktik pertanian yang ramah lingkungan juga dapat meningkatkan daya tarik pasar produk pertanian Indonesia. Terakhir, meningkatkan target pasar merupakan hal yang penting dalam menghadapi era Society 5.0.

Pertanian Indonesia perlu meningkatkan eksportir produk pertanian untuk meningkatkan devisa negara. Selain itu, perlu juga meningkatkan nilai tambah produk pertanian

dengan pengolahan yang lebih baik dan inovatif. Beberapa upaya telah dilakukan untuk meningkatkan kesiapan pertanian Indonesia menghadapi era Society 5.0. Beberapa upaya tersebut antara lain adalah program pengembangan teknologi pertanian, program pelatihan petani, dan pengembangan produk pertanian yang inovatif. Namun, masih perlu dilakukan banyak upaya lebih lanjut untuk memperkuat kesiapan pertanian Indonesia menghadapi era Society 5.0.

#### 4. Simpulan

Pertanian Indonesia merupakan sektor penting yang berkontribusi besar pada perekonomian Indonesia dan menyediakan makanan bagi masyarakat Indonesia. Namun, pertanian di Indonesia menghadapi berbagai tantangan seiring dengan hadirnya era Society 5.0. Beberapa tantangan tersebut meliputi perubahan iklim, perubahan perilaku konsumen, dan adanya desakan globalisasi yang semakin meningkat. Untuk menghadapi tantangan ini, pertanian Indonesia perlu mempersiapkan beberapa aspek, seperti penggunaan teknologi baru, meningkatkan kualitas sumber daya manusia, mengimplementasikan praktik pertanian yang ramah lingkungan, dan meningkatkan target pasar. Jika pertanian Indonesia siap menghadapi era Society 5.0 dengan matang, maka sektor pertanian akan menjadi lebih produktif dan berkelanjutan di masa depan, sehingga dapat membantu menjaga keberlangsungan hidup manusia. Perlu ada upaya dari pemerintah, pelaku bisnis pertanian, dan masyarakat untuk menghadapi tantangan ini. Pemerintah perlu meningkatkan investasi dalam bidang pertanian dan memperkuat infrastruktur pertanian, sedangkan pelaku bisnis pertanian perlu meningkatkan kualitas produk dan memperluas pasar. Masyarakat perlu memperhatikan sumber daya alam dan lingkungan serta meningkatkan kesadaran konsumsi produk pertanian lokal. Sebagai simpulan, kesiapan pertanian Indonesia dalam menghadapi era Society 5.0 masih perlu ditingkatkan. Namun, dengan memperhatikan aspek-aspek yang telah disebutkan dan upaya yang dilakukan oleh semua pihak, diharapkan bahwa pertanian Indonesia dapat menjadi sektor yang lebih produktif dan berkelanjutan di masa depan.

#### Daftar Rujukan

- Yunindanova, M. B. Preparing for Indonesian Agricultural Transformation in The Society Era 5.0. *Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi*, 24(1), 32-36.
- Setiawan, S. Y., & Wibawa, A. (2022). Evolusi Pertanian Di Era Society 5.0. *Jurnal Inovasi Teknologi dan Edukasi Teknik (JITET)*, 2(11).
- Utami, H. N., Widyastuti, R., & Dwiastuti, S. (2020). Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Pertanian Indonesia. *Jurnal Agroindustri Dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam*, 9(2), 135-142.
- Ardiyanti, H. (2016). Cyber-security dan tantangan pengembangannya di indonesia. *Jurnal Politica Dinamika Masalah Politik Dalam Negeri Dan Hubungan Internasional*, 5(1).
- Santoso, D. W., & Haryanto, K. (2017). Pengembangan sistem penyemprotan pada platform pesawat tanpa awak berbasis quadcopter untuk membantu petani mengurangi biaya pertanian dalam mendorong konsep pertanian pintar (smart farming). *Angkasa*, 9(2), 49-56.
- Shibusawa, S. (2003, July). A role of bio-production robots in precision farming Japan model. In *Proceedings 2003 IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (AIM 2003)* (Vol. 2, pp. 1055-1060). IEEE.
- Sims, B., & Heney, J. (2017). Promoting smallholder adoption of conservation agriculture through mechanization services. *Agriculture*, 7(8), 64.
- Kremer, M. (1993). Population growth and technological change: One million BC to 1990. *The quarterly journal of economics*, 108(3), 681-716.

- Yost, R., Attanandana, T., Pierce Colfer, C. J., & Itoga, S. (2011). Decision support systems in agriculture: some successes and a bright future. *Efficient Decision Support Systems: Practice and Challenges from Current to Future, Intech*, 291-330.
- Pérez-Ruíz, M., Slaughter, D. C., Fathallah, F. A., Gliever, C. J., & Miller, B. J. (2014). Co-robotic intra-row weed control system. *Biosystems engineering*, 126, 45-55.