

Strategi Inovasi IPTEK dan Digitalisasi Agribisnis dalam Meningkatkan Daya Saing Produk Pertanian di Kraton

Diterima:

27 Desember 2023

Revisi:

02 Januari 2024

Terbit:

04 Januari 2024

¹Heru Widyatmoko, ²Lupi Alfian Listiana

^{1,2}Universitas Doktor Nugroho Magetan

^{1,2}Magetan, Indonesia

E-mail: ¹heruwidyatmoko@udn.ac.id, ²Lupi

Alfianlistiana@udnmagetan.ac.id,

Abstract— This study aims to analyze the strategy of science and technology innovation and agribusiness digitalization in improving the competitiveness of agricultural products in Kraton. The rapid development of digital technology has encouraged transformation in the agricultural sector, especially in marketing systems, product management, and agribusiness development. This research used a qualitative descriptive approach with data collection techniques through observation, interviews, documentation, and literature studies. The research subjects consisted of farmers, farmer groups, agribusiness MSME actors, and village government officials in Kraton. The results showed that the implementation of digitalization through social media, digital marketplaces, and product innovation was able to increase market access, product value, and marketing efficiency. In addition, supporting factors such as internet access, government support, and the role of young farmers became important elements in the success of agribusiness digitalization. However, there are still obstacles such as low digital literacy, limited infrastructure, and traditional marketing patterns. Therefore, collaboration between government, communities, and educational institutions is needed to strengthen the implementation of sustainable digital agribusiness.

Keywords— Innovation, Digitalization, Agribusiness, Agricultural Products, Competitiveness

I. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) pada era revolusi industri 4.0 telah membawa perubahan besar dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk sektor pertanian dan agribisnis. Transformasi digital dalam sektor pertanian mendorong perubahan pola pengelolaan usaha tani dari sistem tradisional menuju sistem modern berbasis teknologi digital. Digitalisasi agribisnis menjadi salah satu strategi penting dalam meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan daya saing produk pertanian di tengah persaingan pasar yang semakin kompetitif. Pemanfaatan teknologi digital seperti media sosial, marketplace, aplikasi pertanian, dan sistem informasi berbasis internet membantu petani dalam memperluas akses pasar dan meningkatkan efektivitas pemasaran produk pertanian.

Wolfert et al. (2017) menjelaskan bahwa penggunaan teknologi digital dalam smart farming mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan agribisnis melalui integrasi data dan sistem pengambilan keputusan berbasis teknologi. Selain itu, perkembangan digitalisasi juga memberikan peluang bagi produk pertanian lokal untuk bersaing di pasar nasional maupun internasional.

Trendov et al. (2019) menyatakan bahwa digitalisasi pertanian mampu meningkatkan efisiensi rantai pasok, memperluas akses pasar, dan meningkatkan keberlanjutan usaha agribisnis.

Wilayah Kraton memiliki potensi pertanian yang cukup besar dengan berbagai komoditas unggulan yang menjadi sumber penghidupan masyarakat. Akan tetapi, potensi tersebut belum sepenuhnya mampu meningkatkan kesejahteraan petani karena masih rendahnya daya saing produk pertanian. Permasalahan yang dihadapi meliputi pemasaran yang masih konvensional, rendahnya literasi digital, kurangnya inovasi produk, dan terbatasnya akses pasar.

Persaingan pasar yang semakin ketat menuntut pelaku agribisnis untuk melakukan inovasi secara berkelanjutan. Inovasi teknologi tidak hanya berkaitan dengan proses produksi, tetapi juga mencakup strategi pemasaran digital, pengemasan produk, dan penguatan branding produk pertanian. Menurut Porter (2018), daya saing produk sangat dipengaruhi oleh kemampuan inovasi dan adaptasi terhadap perubahan pasar.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa digitalisasi agribisnis memberikan dampak positif terhadap peningkatan daya saing produk pertanian. Klerkx et al. (2019) menyatakan bahwa transformasi digital pertanian melalui Agriculture 4.0 mampu meningkatkan efisiensi usaha tani dan memperkuat sistem agribisnis modern. Oleh karena itu, penelitian mengenai strategi inovasi IPTEK dan digitalisasi agribisnis dalam meningkatkan daya saing produk pertanian di Kraton menjadi penting untuk dilakukan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Pendekatan kualitatif digunakan untuk memahami fenomena penerapan inovasi IPTEK dan digitalisasi agribisnis secara mendalam berdasarkan kondisi nyata di lapangan. Creswell dan Creswell (2018) menjelaskan bahwa penelitian kualitatif digunakan untuk mengeksplorasi dan memahami makna individu atau kelompok terhadap suatu fenomena sosial.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian lapangan (field research) karena data utama diperoleh secara langsung dari lokasi penelitian. Lokasi penelitian dilaksanakan di wilayah Kraton dengan subjek penelitian terdiri atas petani, kelompok tani, pelaku UMKM agribisnis, dan pemerintah desa.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi literatur. Observasi digunakan untuk mengamati secara langsung aktivitas agribisnis dan penggunaan teknologi digital oleh masyarakat. Wawancara dilakukan secara mendalam kepada informan penelitian untuk memperoleh data mengenai strategi digitalisasi agribisnis, hambatan, dan dampaknya terhadap daya saing produk pertanian.

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data pendukung berupa foto kegiatan, data pemasaran, dan dokumen kelompok tani. Sementara itu, studi literatur dilakukan melalui pengkajian jurnal ilmiah, buku, dan penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian.

Teknik analisis data menggunakan model Miles, Huberman, dan Saldaña (2018) yang terdiri atas reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data diuji menggunakan teknik triangulasi sumber dan triangulasi metode.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Wilayah Kraton merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi pertanian cukup besar dengan komoditas utama berupa padi, sayuran, dan hasil hortikultura. Sebagian besar masyarakat menggantungkan aktivitas ekonomi pada sektor pertanian dan usaha agribisnis berbasis rumah tangga. Perkembangan teknologi informasi mulai memberikan pengaruh terhadap pola pengelolaan agribisnis masyarakat, terutama dalam sistem pemasaran produk pertanian.

Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian pelaku usaha pertanian mulai memanfaatkan media digital untuk mendukung pemasaran produk. Penggunaan telepon pintar dan media sosial semakin meningkat di kalangan masyarakat desa, terutama pada kelompok usia produktif. Kondisi tersebut memberikan peluang besar bagi pengembangan agribisnis berbasis teknologi digital.

Namun demikian, sebagian masyarakat masih menggunakan sistem pemasaran tradisional melalui tengkulak dan pasar lokal. Rendahnya literasi digital dan keterbatasan akses teknologi menjadi salah satu faktor yang memengaruhi lambatnya transformasi digital agribisnis di wilayah Kraton.

Strategi inovasi IPTEK yang diterapkan masyarakat agribisnis di Kraton meliputi penggunaan media sosial sebagai sarana pemasaran, pemanfaatan marketplace digital, inovasi pengemasan produk, dan penggunaan aplikasi pertanian berbasis digital.

Media sosial seperti WhatsApp, Facebook, Instagram, dan TikTok menjadi sarana utama yang digunakan pelaku usaha dalam mempromosikan produk pertanian. Penggunaan media sosial dianggap lebih efektif karena mampu menjangkau konsumen secara lebih luas dengan biaya promosi yang relatif murah.

Selain media sosial, beberapa pelaku UMKM pertanian mulai menggunakan marketplace digital untuk menjual produk pertanian secara online. Produk yang dipasarkan melalui marketplace meliputi beras organik, sayuran segar, keripik hasil pertanian, dan produk olahan pangan lokal. Penggunaan marketplace membantu memperluas jangkauan pasar hingga luar daerah.

Inovasi IPTEK juga diterapkan dalam bentuk pengemasan produk yang lebih modern dan menarik. Sebelumnya, sebagian besar produk pertanian dijual tanpa identitas merek dan pengemasan yang memadai. Akan tetapi, saat ini beberapa pelaku usaha mulai menggunakan label produk, desain kemasan menarik, dan informasi produk yang lebih lengkap.

Selain itu, sebagian petani mulai menggunakan aplikasi digital untuk memperoleh informasi mengenai harga pasar, kondisi cuaca, teknik budidaya, dan kebutuhan pupuk. Pemanfaatan teknologi informasi tersebut membantu petani dalam mengambil keputusan usaha tani secara lebih efektif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa digitalisasi agribisnis memberikan dampak positif terhadap peningkatan daya saing produk pertanian di Kraton. Penggunaan media digital membantu produk pertanian lokal lebih dikenal oleh konsumen di luar wilayah desa.

Pelaku usaha mengaku bahwa penjualan produk mengalami peningkatan setelah memanfaatkan media sosial dan marketplace digital. Selain itu, pemasaran digital juga membantu mempercepat proses distribusi produk dan meningkatkan hubungan antara produsen dengan konsumen.

Penggunaan teknologi digital turut meningkatkan kualitas branding produk pertanian lokal. Produk yang dikemas secara menarik dan dipromosikan melalui media sosial memiliki nilai jual yang lebih tinggi dibandingkan produk yang dipasarkan secara konvensional.

Digitalisasi agribisnis juga membantu meningkatkan efisiensi pemasaran karena pelaku usaha dapat melakukan promosi secara langsung tanpa melalui banyak perantara. Kondisi tersebut memberikan keuntungan lebih besar bagi petani dan pelaku UMKM agribisnis.

Faktor pendukung utama dalam implementasi digitalisasi agribisnis di Kraton adalah meningkatnya penggunaan internet dan telepon pintar di masyarakat pedesaan. Selain itu, dukungan pemerintah desa melalui pelatihan digital marketing dan pendampingan UMKM juga membantu meningkatkan kemampuan masyarakat dalam memanfaatkan teknologi digital.

Keterlibatan generasi muda dalam pengembangan agribisnis digital menjadi faktor penting dalam proses transformasi digital pertanian. Generasi muda memiliki kemampuan adaptasi teknologi yang lebih baik sehingga mampu menjadi motor penggerak digitalisasi agribisnis di desa.

Namun demikian, penelitian ini juga menemukan beberapa hambatan dalam implementasi digitalisasi agribisnis. Hambatan utama adalah rendahnya literasi digital sebagian petani, terutama kelompok usia lanjut. Banyak petani yang masih mengalami kesulitan dalam menggunakan aplikasi digital dan marketplace online.

Selain itu, keterbatasan infrastruktur internet di beberapa wilayah menjadi kendala dalam proses pemasaran digital. Keterbatasan modal usaha dan minimnya pendampingan teknologi

secara berkelanjutan juga menjadi faktor penghambat dalam pengembangan agribisnis berbasis digital.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi inovasi IPTEK dan digitalisasi agribisnis memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya saing produk pertanian di Kraton. Pemanfaatan teknologi digital melalui media sosial dan marketplace memberikan peluang besar bagi masyarakat untuk memperluas akses pasar dan meningkatkan kualitas pemasaran produk pertanian.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Wolfert et al. (2017) yang menjelaskan bahwa penggunaan teknologi digital dalam smart farming mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan agribisnis melalui sistem informasi berbasis data. Teknologi digital membantu pelaku usaha memperoleh informasi pasar secara cepat sehingga proses pengambilan keputusan menjadi lebih efektif.

Digitalisasi agribisnis juga membantu meningkatkan kualitas produk melalui inovasi pengemasan dan branding produk pertanian lokal. Produk yang dikemas secara menarik memiliki daya tarik lebih tinggi di pasar modern. Hal tersebut sesuai dengan teori Porter (2018) yang menyatakan bahwa inovasi produk menjadi faktor penting dalam meningkatkan daya saing usaha.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa media sosial memiliki peran penting dalam strategi pemasaran agribisnis modern. Media sosial tidak hanya digunakan sebagai sarana promosi, tetapi juga menjadi media komunikasi antara produsen dan konsumen. Interaksi tersebut membantu meningkatkan loyalitas konsumen dan memperkuat citra produk pertanian lokal.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian Klerkx et al. (2019) yang menjelaskan bahwa transformasi digital pertanian melalui Agriculture 4.0 mampu memperkuat sistem agribisnis modern dan meningkatkan efisiensi usaha tani. Digitalisasi memberikan peluang bagi masyarakat pedesaan untuk mengembangkan usaha pertanian yang lebih inovatif dan berkelanjutan.

Namun demikian, implementasi digitalisasi agribisnis di Kraton masih menghadapi hambatan berupa rendahnya literasi digital, keterbatasan infrastruktur internet, dan minimnya pendampingan teknologi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa transformasi digital sektor pertanian membutuhkan dukungan yang lebih kuat dari pemerintah dan lembaga pendidikan.

Pemerintah daerah perlu meningkatkan program pelatihan digitalisasi agribisnis secara berkelanjutan agar masyarakat mampu memanfaatkan teknologi digital secara optimal. Selain itu, penguatan infrastruktur internet dan dukungan permodalan usaha juga menjadi langkah penting dalam mempercepat pengembangan agribisnis berbasis teknologi digital.

Secara keseluruhan, strategi inovasi IPTEK dan digitalisasi agribisnis menjadi solusi strategis dalam meningkatkan daya saing produk pertanian di Kraton. Pemanfaatan teknologi digital tidak

hanya meningkatkan efisiensi pemasaran, tetapi juga membantu memperkuat ekonomi masyarakat pertanian secara berkelanjutan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Strategi inovasi IPTEK dan digitalisasi agribisnis terbukti mampu meningkatkan daya saing produk pertanian di Kraton. Pemanfaatan media sosial, marketplace digital, dan inovasi pengemasan produk membantu memperluas akses pasar, meningkatkan nilai jual produk, dan memperkuat branding produk pertanian lokal. Digitalisasi agribisnis juga membantu meningkatkan efisiensi pemasaran dan distribusi produk pertanian.

Meskipun demikian, implementasi digitalisasi agribisnis masih menghadapi hambatan berupa rendahnya literasi digital, keterbatasan infrastruktur internet, dan kurangnya pendampingan teknologi. Oleh karena itu, diperlukan dukungan pemerintah, lembaga pendidikan, dan masyarakat dalam meningkatkan pelatihan digitalisasi agribisnis agar transformasi digital sektor pertanian dapat berjalan lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Sage Publications.
- Klerkx, L., Jakku, E., & Labarthe, P. (2019). A review of social science on digital agriculture, smart farming and agriculture 4.0. *NJAS-Wageningen Journal of Life Sciences*, 90–91, 100315.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2018). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th ed.). Sage Publications.
- Porter, M. E. (2018). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. Free Press.
- Rotz, S., Gravely, E., Mosby, I., Duncan, E., Finnis, E., Horgan, M., & Fraser, E. (2019). Automated pastures and the digital divide: How agricultural technologies are shaping labour and rural communities. *Journal of Rural Studies*, 68, 112–122.
- Trendov, N. M., Varas, S., & Zeng, M. (2019). *Digital technologies in agriculture and rural areas*. Food and Agriculture Organization.
- Wolfert, S., Ge, L., Verdouw, C., & Bogaardt, M. J. (2017). Big data in smart farming: A review. *Agricultural Systems*, 153, 69–80.