

DIGITAL AGRIPRENEURSHIP UNTUK MENINGKATKAN MINAT GENERASI MUDA PADA USAHA PETERNAKAN

Paulina Lokon*, Endang Indrawati
Universitas Terbuka, Tangerang Selatan, Indonesia
e-mail:
lokonpauline@gmail.com

Abstract: The declining interest of the younger generation in livestock enterprises within Cibalungun Village has emerged as a significant concern, given that the sector is frequently perceived as an unprestigious occupation synonymous with heavy physical labor and lacking stable income guarantees. This condition undermines farmer regeneration and threatens the long-term sustainability of the livestock sector. This article conceptually analyzes how digital agripreneurship can function as an effective strategy to stimulate youth engagement in livestock farming in the digital era. The methodology employed involves a literature review and conceptual analysis, drawing upon relevant national and international studies alongside the integration of the author's preliminary research findings. The analytical process utilized literature reduction, thematic identification, and conceptual synthesis to construct a comprehensive understanding. Previous findings indicate that among 17 youth respondents in Cibalungun Village, only 29.4% expressed an interest in livestock enterprises. The primary deterrents identified include social prestige, capital constraints, limited access to information, high physical labor demands, and income volatility. Digital agripreneurship presents a viable solution by modernizing livestock operations through the integration of the Internet of Things (IoT), livestock management applications, social media-driven digital marketing, and the utilization of crowdfunding and fintech platforms to facilitate access to capital. This approach exhibits the potential to optimize operational efficiency, expand market penetration, mitigate physical workloads, and reframe the younger generation's perception of the farming profession. Conceptually, digital agripreneurship serves as an innovative strategy to drive farmer regeneration and fortify the sustainability of the livestock sector in the digital age. Subsequent empirical studies are recommended to evaluate the efficacy of its implementation across a broader context.

Keywords: digital agripreneurship, youth interest, livestock farming, digital technology, entrepreneurship

Abstrak: Rendahnya minat generasi muda terhadap usaha peternakan di Desa Cibalungun menjadi perhatian karena sektor ini sering dipersepsikan sebagai pekerjaan yang kurang bergengsi, identik dengan kerja fisik berat, serta tidak memberikan jaminan pendapatan yang stabil. Kondisi tersebut melemahkan regenerasi peternak dan mengancam keberlanjutan sektor peternakan di masa depan. Artikel ini menganalisis secara konseptual bagaimana *digital agripreneurship* dapat menjadi strategi efektif untuk meningkatkan minat generasi muda terhadap peternakan di era digital. Metode yang digunakan adalah studi pustaka dan analisis konseptual melalui kajian literatur nasional dan internasional yang relevan serta integrasi temuan penelitian penulis sebelumnya. Analisis dilakukan melalui reduksi literatur, identifikasi tema, dan sintesis konsep sehingga menghasilkan pemahaman yang komprehensif. Temuan sebelumnya menunjukkan bahwa dari 17 responden muda di Desa Cibalungun, hanya 29,4% yang berminat pada usaha peternakan. Faktor penyebab utamanya meliputi gengsi sosial, keterbatasan modal, akses informasi yang rendah, beban kerja fisik tinggi, dan ketidakpastian pendapatan. *Digital agripreneurship* menawarkan solusi melalui modernisasi usaha peternakan dengan penerapan *Internet of Things* (IoT), aplikasi manajemen ternak, pemasaran digital berbasis media sosial, serta pemanfaatan platform *crowdfunding* dan *fintech* untuk akses permodalan. Pendekatan ini berpotensi meningkatkan efisiensi, memperluas jangkauan pasar, menurunkan beban kerja fisik, serta mengubah persepsi

generasi muda terhadap profesi peternak. Secara konseptual, *digital agripreneurship* dapat menjadi strategi inovatif untuk mendorong regenerasi peternak dan memperkuat keberlanjutan sektor peternakan di era digital. Kajian lanjutan berbasis penelitian empiris diperlukan untuk menilai efektivitas implementasinya dalam konteks yang lebih luas.

Kata kunci: *digital agripreneurship*, minat generasi muda, peternakan, teknologi digital, kewirausahaan

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah menghasilkan perubahan signifikan dalam sektor pertanian dan peternakan. Generasi muda cenderung memilih pekerjaan yang modern dan berbasis teknologi karena dinilai lebih relevan dengan keterampilan digital mereka (Boye *et al.*, 2024). Namun sektor peternakan masih sering dipandang sebagai pekerjaan yang berat secara fisik dan kurang menjanjikan, sehingga mengurangi minat pemuda (Syaukat *et al.*, 2022). Penelitian Lokon & Indrawati (2025) menunjukkan bahwa rendahnya minat pemuda di Desa Cibalungun berkaitan dengan keterbatasan informasi, akses teknologi, dan citra peternakan yang dianggap tidak modern. Persepsi sosial dan ekspektasi ekonomi terbukti sangat memengaruhi keputusan karier pemuda dalam agribisnis dan peternakan (Ademola *et al.*, 2022). Sejumlah studi global menunjukkan bahwa digitalisasi pertanian dapat meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan daya tarik sektor agribisnis melalui penerapan aplikasi manajemen ternak, pemasaran digital, dan *Internet of Things* (IoT) (Wolfert *et al.*, 2017). Kemajuan teknologi *smart farming* seperti sensor pakan otomatis dan kandang pintar terbukti meningkatkan efisiensi operasional dan manajemen ternak (Benos *et al.*, 2021). Selain itu, perkembangan *agriculture* 4.0 menjadi tren global yang mendorong integrasi teknologi dalam produksi pangan modern (Rose *et al.*, 2021; Trivelli *et al.*, 2019).

Dalam artikel ini, *digital agripreneurship* secara operasional dipahami sebagai seperangkat praktik kewirausahaan di sektor peternakan yang ditunjukkan melalui pemanfaatan teknologi digital dalam proses produksi, manajemen usaha, pemasaran, dan pengembangan jejaring bisnis. Bentuk penerapan *digital agripreneurship* meliputi penggunaan media sosial dan platform daring untuk pemasaran produk ternak, pemanfaatan aplikasi digital untuk pencatatan dan manajemen usaha, serta adopsi teknologi pendukung seperti sensor, *Internet of Things* (IoT), dan sistem informasi sederhana yang meningkatkan efisiensi dan nilai tambah usaha peternakan rakyat.

Di Indonesia, adopsi teknologi digital pada peternakan rakyat masih terbatas karena literasi digital rendah dan ekosistem inovasi desa belum berkembang optimal. Tantangan ini diperkuat oleh kesenjangan digital yang menghambat pemanfaatan teknologi dalam usaha ternak rakyat (Fielke *et al.*, 2020). Meski demikian, berbagai penelitian menunjukkan bahwa teknologi digital mampu membuka peluang baru dalam pemasaran dan pembangunan jejaring usaha melalui media sosial dan platform daring (Melia & Wijaya, 2021; Milovanović & Smutka, 2021; Staal *et al.*, 2020). Pendekatan *digital agripreneurship* secara konseptual berbasis literatur mutakhir dapat menjadi solusi untuk menciptakan nilai tambah dan meningkatkan daya tarik sektor peternakan bagi generasi muda. Namun, kajian mengenai digitalisasi pada sektor peternakan masih terbatas

dibandingkan subsektor pertanian lainnya, khususnya dalam konteks minat generasi muda. Sebagian besar penelitian terdahulu lebih menyoroti aspek produksi dan teknologi, tetapi belum banyak yang mengintegrasikan perspektif kewirausahaan digital sebagai strategi untuk menarik pemuda ke sektor peternakan. Selain itu, belum tersedia kajian konseptual yang menelaah penerapan *digital agripreneurship* pada peternakan rakyat di Indonesia, sehingga ruang analisis ini masih terbuka luas.

Artikel ini memberikan kontribusi teoretis dengan menyintesis konsep *digital agripreneurship* dan mengaitkannya dengan dinamika minat generasi muda di sektor peternakan. Artikel ini juga memperkuat literatur dengan mengintegrasikan temuan empiris dari penelitian penulis sebelumnya sebagai ilustrasi yang relevan untuk mendukung analisis konseptual. Berdasarkan uraian tersebut, artikel ini bertujuan menganalisis secara konseptual bagaimana *digital agripreneurship* dapat menjadi strategi inovatif untuk meningkatkan minat generasi muda terhadap usaha peternakan. Analisis didasarkan pada sintesis teori, kajian literatur mutakhir, dan hasil penelitian penulis sebelumnya mengenai minat pemuda di sektor peternakan.

METODE

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Artikel ini menggunakan metode studi pustaka dan analisis konseptual. Metode ini dipilih karena artikel bersifat konseptual dan bertujuan membangun kerangka teoretis mengenai *digital agripreneurship* tanpa melakukan pengumpulan data primer. Pendekatan ini memungkinkan penulis menelaah perkembangan teori, tren digitalisasi, serta hasil penelitian terdahulu secara komprehensif.

Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Data diperoleh dari jurnal nasional dan internasional bereputasi, prosiding ilmiah, laporan penelitian, serta hasil penelitian penulis sebelumnya. Pemilihan referensi didasarkan pada kriteria berikut: terbit dalam 10 tahun terakhir untuk menjaga kebaruan literatur, menggunakan pustaka primer, dan memiliki relevansi kuat dengan tema *digital agriculture*, peternakan, *agripreneurship*, *youth development*, dan *Internet of Things* (IoT). Literatur dikumpulkan melalui penelusuran database seperti *Google Scholar*, *ScienceDirect*, dan SINTA.

Teknik Analisis Data

Analisis dilakukan melalui tiga tahap utama, reduksi literatur, yaitu memilih dan memilah sumber yang paling relevan, analisis tematik, untuk mengelompokkan temuan berdasarkan tema seperti minat generasi muda, digitalisasi peternakan, pemasaran digital, dan teknologi IoT, sintesis konseptual, yaitu mengintegrasikan berbagai konsep menjadi kerangka analisis yang utuh. Proses sintesis dilakukan dengan membandingkan kesesuaian temuan antar studi serta relevansinya terhadap karakteristik peternakan rakyat di Indonesia.

Ruang Lingkup Kajian

Kajian ini mencakup analisis mengenai integrasi teknologi digital dalam usaha peternakan, perubahan preferensi kerja generasi muda, serta potensi *digital agripreneurship* dalam modernisasi dan peningkatan daya tarik sektor peternakan rakyat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Minat Generasi Muda terhadap Usaha Peternakan

Penelitian Lokon & Indrawati (2025) menunjukkan bahwa hanya 5 orang (29,4%) dari 17 responden muda di Desa Cibalungun yang berminat terhadap usaha peternakan. Temuan ini sejalan dengan Njeru *et al.* (2022), yang menjelaskan bahwa rendahnya minat generasi muda terhadap peternakan umumnya dipengaruhi oleh persepsi bahwa pekerjaan ini kurang modern, membutuhkan tenaga fisik, dan tidak menjanjikan kestabilan pendapatan. Penelitian Maghfiroh *et al.* (2022) juga menemukan bahwa generasi muda cenderung tidak memilih sektor peternakan sebagai pilihan karier karena citra pekerjaan yang dianggap melelahkan, kurang prestisius, serta minimnya pemanfaatan teknologi modern di tingkat peternak rakyat. Studi tersebut menegaskan bahwa faktor persepsi dan kurangnya literasi teknologi turut menghambat regenerasi peternak muda di berbagai wilayah di Indonesia.

Selain itu, Anderson & Feder (2021) menekankan bahwa pemanfaatan teknologi digital berpotensi meningkatkan daya tarik sektor peternakan melalui perbaikan akses informasi, peluang usaha yang lebih fleksibel, dan modernisasi proses produksi. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa permasalahan rendahnya minat pemuda terhadap usaha peternakan tidak hanya terkait dengan faktor teknis—seperti modal dan beban kerja—tetapi juga dipengaruhi oleh faktor persepsi dan citra sektor peternakan yang dianggap tertinggal. Oleh karena itu, transformasi peternakan menuju sistem yang lebih modern dan berbasis teknologi menjadi penting untuk mendorong partisipasi generasi muda di sektor ini.

Faktor Penyebab Rendahnya Minat

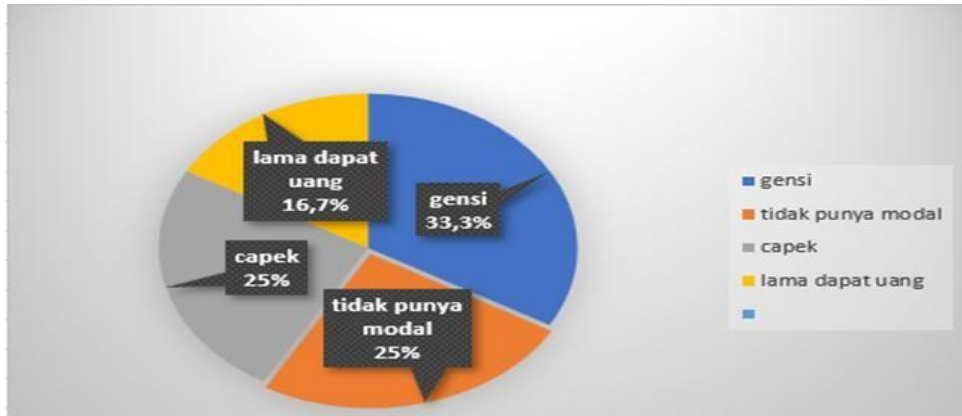
Analisis menunjukkan empat faktor utama yang menyebabkan rendahnya minat pemuda terhadap usaha peternakan: gengsi (23,5%), keterbatasan modal (17,6%), beban kerja fisik (17,6%), dan lamanya waktu memperoleh keuntungan (11,8%). Temuan ini sejalan dengan Geza *et al.* (2023) yang mengidentifikasi hambatan serupa dalam regenerasi peternak muda, serta diperkuat oleh Ademola *et al.* (2022) yang menegaskan bahwa keterbatasan akses pelatihan, rendahnya literasi digital, dan minimnya dukungan fasilitas turut menghambat keterlibatan generasi muda dalam sektor peternakan.

Tabel 1. Alasan Generasi Muda Tidak Berminat terhadap Usaha Peternakan

Alasan	Jumlah	%
Gengsi	4	33,3%
Tidak Punya Modal	3	25,0%
Capek	3	25,0%

Alasan	Jumlah	%
Lama Dapat Uang	2	16,7%
Total Responden Tidak Berminat	12	100%

Sumber: Lokon & Indrawati (2025)



Gambar 1. Persentase Alasan Ketidakminatan Generasi Muda

Sumber: Lokon & Indrawati (2025)

Berdasarkan Grafik 1, alasan terbesar ketidakminatan pemuda terhadap usaha peternakan adalah faktor gengsi sebesar (33,3%), yang menunjukkan bahwa persepsi sosial masih menjadi hambatan dominan dalam menarik generasi muda ke sektor peternakan. Dua faktor lain yang juga cukup berpengaruh adalah keterbatasan modal dan beban kerja fisik, masing-masing sebesar (25,0%), yang menegaskan perlunya dukungan permodalan serta modernisasi proses produksi. Sementara itu, lamanya waktu memperoleh keuntungan sebesar (16,7%) menunjukkan rendahnya ketertarikan pemuda terhadap usaha dengan arus kas yang relatif lambat. Temuan ini mengindikasikan bahwa selain aspek ekonomi, faktor citra sosial masih menjadi tantangan utama dalam regenerasi peternak muda.

Profil Pendidikan dan Pekerjaan

Mayoritas responden merupakan generasi muda berusia 15–34 tahun, dengan tingkat pendidikan SMA/SMK sebanyak 10 orang (58,8%) dan sebagian besar bekerja di sektor non-agraris. Kondisi ini menunjukkan bahwa secara potensial generasi muda telah memiliki literasi teknologi yang cukup baik. Namun, preferensi pekerjaan mereka lebih condong ke sektor yang dipersepsikan lebih modern, stabil, dan prestisius dibandingkan sektor peternakan. Temuan ini mengindikasikan bahwa rendahnya minat terhadap usaha peternakan bukan semata-mata disebabkan oleh keterbatasan kapasitas sumber daya manusia, melainkan lebih dipengaruhi oleh faktor persepsi dan orientasi karier. Oleh karena itu, transformasi citra usaha peternakan melalui pendekatan digital menjadi sangat penting untuk meningkatkan daya tarik sektor ini bagi generasi muda.

Integrasi Temuan dengan Konsep *Digital agripreneurship*

Hasil penelitian kemudian diintegrasikan dengan konsep *digital agripreneurship* untuk melihat potensi strateginya dalam meningkatkan minat pemuda. Modernisasi citra peternakan melalui konten digital seperti *YouTube Farming* dan TikTok terbukti mampu membangun persepsi bahwa peternakan merupakan sektor yang kreatif dan adaptif terhadap teknologi. Melia & Wijaya (2021) menegaskan bahwa penggunaan media digital dapat meningkatkan minat generasi muda melalui visualisasi usaha yang lebih modern dan profesional. Permasalahan keterbatasan modal dapat diatasi melalui pemanfaatan platform *crowdfunding* dan *fintech* pertanian yang mampu memperluas akses pembiayaan bagi peternak muda, sehingga usaha ternak tidak lagi harus dimulai dengan modal besar. Beban kerja fisik yang selama ini menjadi hambatan utama juga dapat ditekan melalui penerapan *Internet of Things* (IoT) pada kandang, sensor pakan otomatis, serta sistem manajemen kesehatan ternak yang mampu mengurangi aktivitas manual dan meningkatkan efisiensi operasional (Benos *et al.*, 2022; Wolfert *et al.*, 2017).

Selain itu, ketidakpastian pendapatan dapat diminimalkan melalui pemasaran digital berbasis *marketplace* dan media sosial yang mampu memperluas jangkauan pasar, mempercepat transaksi, serta meningkatkan keterhubungan langsung dengan konsumen (Milovanović & Smutka, 2021). Kesiapan pemuda terhadap transformasi digital juga sangat dipengaruhi oleh dukungan ekosistem inovasi desa (Fielke *et al.*, 2020; Klerkx *et al.*, 2019).

Implikasi bagi Peningkatan Minat Pemuda

Pendekatan *digital agripreneurship* memiliki potensi besar untuk, meningkatkan efisiensi usaha, memperkuat citra profesi peternak, membuka peluang bisnis baru, mengurangi beban kerja melalui otomatisasi, memperluas jejaring pemasaran, meningkatkan pendapatan melalui diversifikasi produk. Program *Young Smart Farmer* Thailand (Jansuwan & Zander, 2021) menunjukkan bukti bahwa pendampingan teknologi dan penyediaan akses modal mampu menarik pemuda masuk ke sektor agriproduktif. Hal ini menegaskan bahwa strategi serupa dapat diterapkan dalam konteks peternakan di Indonesia.

Implikasi Kebijakan

Pemerintah daerah dan lembaga pendidikan perlu memperluas program literasi digital yang berfokus pada teknologi peternakan modern, seperti aplikasi manajemen ternak, pemasaran digital, serta penggunaan perangkat IoT. Program ini penting untuk memperkuat kapasitas generasi muda dalam memanfaatkan teknologi secara produktif. Dukungan pendanaan inovatif seperti *crowdfunding* pertanian, pembiayaan berbasis komunitas, dan kolaborasi dengan platform *fintech* juga perlu diperkuat guna mengatasi hambatan modal awal yang selama ini menjadi salah satu faktor utama rendahnya minat pemuda. Akses permodalan yang lebih inklusif akan membuka peluang usaha yang lebih luas bagi calon peternak muda.

Selain itu, program pemberdayaan pemuda di sektor peternakan perlu memasukkan komponen pendampingan teknologi, termasuk otomasi kandang, IoT, serta strategi

pemasaran digital. Pendampingan berbasis teknologi akan mempercepat adopsi inovasi dan meningkatkan efisiensi usaha peternakan rakyat. Penelitian lanjutan juga disarankan menggunakan pendekatan *mixed-methods* atau studi empiris lapangan untuk menguji efektivitas model *digital agripreneurship*, sehingga dapat menghasilkan rekomendasi kebijakan yang lebih komprehensif dan berbasis bukti.

SIMPULAN DAN SARAN

Digital agripreneurship menawarkan peluang strategis untuk meningkatkan minat generasi muda terhadap usaha peternakan melalui modernisasi citra, efisiensi teknologi, dan inovasi kewirausahaan. Faktor penyebab rendahnya minat seperti gengsi, modal terbatas, beban kerja, dan ketidakpastian pendapatan dapat diatasi melalui integrasi teknologi digital, IoT, pemasaran daring, serta layanan *fintech*. Meski demikian, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menguji efektivitas model ini secara empiris. Penguatan minat generasi muda terhadap peternakan melalui *digital agripreneurship* memerlukan dukungan kebijakan lintas sektor. Pemerintah desa hingga nasional perlu menyediakan infrastruktur digital yang memadai, memperluas akses pelatihan berbasis teknologi, dan menjalin kolaborasi dengan *startup agritech* untuk mempercepat adopsi inovasi. Selain itu, skema pembiayaan inovatif seperti *fintech*, kredit bunga rendah, dan program inkubasi usaha pemuda perlu diperluas agar pemuda memiliki modal dan dukungan yang cukup untuk memulai usaha peternakan modern. Namun demikian, artikel ini masih memiliki keterbatasan karena bersifat konseptual dan belum menguji implementasi di lapangan.

Pemerintah daerah dan lembaga pendidikan vokasi perlu mengembangkan program pelatihan *digital agripreneurship* yang terfokus pada subsektor peternakan rakyat, khususnya pada pemanfaatan media sosial dan platform daring untuk pemasaran produk ternak, serta penggunaan aplikasi digital sederhana untuk pencatatan dan manajemen usaha. Selain itu, skema pendanaan inovatif seperti *crowdfunding* berbasis komunitas peternak muda dapat diarahkan sebagai alternatif pembiayaan awal usaha ternak, terutama bagi generasi muda yang belum memiliki akses ke lembaga keuangan formal. Program pemberdayaan generasi muda di sektor peternakan juga perlu disertai pendampingan teknologi yang bersifat aplikatif, misalnya dalam penerapan *Internet of Things* (IoT) skala kecil untuk manajemen pakan dan kesehatan ternak, serta strategi digital marketing berbasis media sosial guna memperluas akses pasar. Penelitian selanjutnya disarankan mengkaji hubungan antara tingkat adopsi *digital agripreneurship* dan minat generasi muda terhadap usaha peternakan menggunakan pendekatan *mixed methods*, sehingga dapat menghasilkan model kebijakan berbasis bukti empiris yang lebih kontekstual bagi pengembangan peternakan rakyat di Indonesia.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan tuntunan-Nya sehingga artikel ini dapat diselesaikan. Terima kasih disampaikan kepada Kelompok Tani di Desa Cibalongun atas kerja sama dan ketersediaannya selama pengumpulan data pada penelitian terdahulu. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Ir. Endang Indrawati,

M.A., dosen pembimbing penelitian terdahulu, Ibu Inge, Penyuluh dari BPP Wilayah 6 Caringin, serta temanteman dari Polbangtan, khususnya Mas Wahyu dan Mba Intan, yang telah membantukan selama pengambilan data di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ademola, O. M., Afolabi, B. A., & Oyewole, O. O. (2022). Constraints to youth participation in livestock farming in sub-Saharan Africa: Implications for sectoral regeneration. *Journal of Rural Studies*, *94*, 54–63.
- Anderson, J., & Feder, G. (2021). Digital technologies and agrarian youth: Opportunities and constraints. *World Development*, *140*, 105337.
- Benos, L., Tagarakis, A. C., Dolias, G., Berruto, R., Kateris, D., & Bochtis, D. (2022). Digital transformation of animal farming: A review of IoT applications. *Computers and Electronics in Agriculture*, *199*, 107188. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2022.107188>
- Benos, L., Tsaopoulos, D., Krokida, M., Tsinarakis, G., Bochtis, D., & Lampridi, M. (2021). Using imagery and computer vision as remote monitoring methods for early detection of respiratory disease in pigs. *Computers and Electronics in Agriculture*, *187*, 106283.
- Boye, A. T., Niyongabo, D., & Msuya, C. P. (2024). Youth engagement in sustainable livestock development: Drivers and barriers in emerging economies. *Sustainability*, *16*(2), 889.
- Fielke, S., Taylor, B., & Jakku, E. (2020). Digital agriculture and the digital divide: Understanding challenges for adoption. *Journal of Rural Studies*, *80*, 176–185.
- Geza, W., Mtimet, N., Kassie, G. T., & Moyo, S. (2023). Barriers and opportunities for young livestock farmers in developing countries: Evidence from Eastern and Southern Africa. *Agricultural Systems*, *205*, 103595.
- Jansuwan, P., & Zander, K. (2021). Young Smart Farmer program: Technology adoption and youth empowerment in Thailand. *Asia Pacific Journal of Rural Development*, *31*(2), 143–160.
- Klerkx, L., Jakku, E., & Labarthe, P. (2019). A review of social science on digital agriculture, smart farming and Agriculture 4.0. *Agricultural Systems*, *184*, 102113.
- Lokon, P., & Indrawati, E. (2025). Minat generasi muda terhadap usaha peternakan di Desa Cibalongun, Kecamatan Cijeruk, Kabupaten Bogor. *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Teknologi (Saintek) Seri IV*, 420–428.
- Maghfiroh, A. N., Badriyah, N., & Dewi, R. K. (2022). Persepsi dan minat generasi muda terhadap usaha bidang peternakan di Kecamatan Kedunggalar Kabupaten Ngawi. *Animal Science Journal*, *5*(2), 100–109.
- Melia, D., & Wijaya, R. (2021). Digital marketing adoption in agricultural small businesses: Opportunities for youth engagement. *Journal of Agribusiness Innovation*, *9*(2), 87–99.
- Milovanović, V., & Smutka, L. (2021). The role of digital marketing in the modernization of livestock agribusiness. *Animals*, *11*(6), 1782.

- Njeru, L., Mwangi, S., & Kilonzo, D. (2022). Youth aspirations and participation in livestock agribusiness in East Africa. *African Journal of Rural Development*, 7(1), 55–70.
- Rose, D. C., Sutherland, W. J., & Parker, C. (2021). Agriculture 4.0: Technology, sustainability and innovation in modern farming systems. *Global Food Security*, 28, 100493.
- Staal, S., Poole, J., Baltenweck, I., McKune, S., Tarawali, S., & Herrero, M. (2020). Digital technologies and the transformation of smallholder livestock systems. *Agricultural Systems*, 181, 102113.
- Syaukat, Y., Hernanda, E., & Fariyanti, A. (2022). Youth interest and motivation in agricultural entrepreneurship in West Java, Indonesia. *International Journal of Agricultural Economics*, 7(4), 156–165.
- Trivelli, L., Apicella, A., Chiarello, F., Rana, R., Fantoni, G., & Tarabella, A. (2019). From precision agriculture to Industry 4.0: Unveiling technological diffusions in agrifood systems. *British Food Journal*, 121(8), 1730–1743. <https://doi.org/10.1108/BFJ-11-2018-0747>
- Wolfert, S., Ge, L., Verdouw, C., & Bogaardt, M.-J. (2017). Big Data in Smart Farming – A review. *Agricultural Systems*, 153, 69–80. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2017.01.023>