

## Pemberdayaan Petani Sawit Rakyat Melalui *Entrepreneurship Intercropping* Tanaman Edamame Guna Peningkatan Perekonomian Desa Silomlom Menuju *Sustainability In Green Economy*

Marzuti Isra<sup>1\*</sup>, Purjianto<sup>2</sup>, Hari Gunawan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Proteksi Tanaman, Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan, Budidaya Perkebunan, Institut Teknologi Sawit Indonesia, Jl. Willièm Iskandar, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara  
E-mail: [marzuti\\_isra@itsi.ac.id](mailto:marzuti_isra@itsi.ac.id)

\* Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.4583>

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received: 17 Dec 2025

Revised: 23 Dec 2025

Accepted: 29 Dec 2025

#### Kata Kunci:

Pendidikan Anti  
Korupsi, Pembentukan  
Karakter, Kesadaran  
Anti Korupsi.

#### Keywords:

Anti Corruption  
Education, Character  
Building, Anti  
Corruption Awareness.

### ABSTRACT

Kelapa sawit merupakan komoditas strategis yang menjadi sumber penghidupan utama masyarakat pedesaan, namun petani sawit rakyat masih menghadapi permasalahan rendahnya pendapatan, khususnya pada masa tanaman belum menghasilkan (TBM) yang berlangsung selama 3–4 tahun. Kondisi tersebut menuntut adanya strategi diversifikasi usaha tani yang mampu memberikan pendapatan jangka pendek tanpa mengganggu tanaman utama. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberdayakan petani sawit rakyat melalui penerapan *entrepreneurship intercropping* tanaman edamame sebagai upaya peningkatan pendapatan dan penguatan perekonomian desa secara berkelanjutan. Metode yang digunakan adalah pendekatan partisipatif dengan melibatkan petani secara aktif dalam seluruh tahapan kegiatan, meliputi analisis situasi, pelatihan dan penyuluhan, implementasi demplot *intercropping* edamame, serta evaluasi melalui diskusi kelompok terarah. Implementasi dilakukan pada lahan sawit rakyat seluas  $\pm 1.000$  m<sup>2</sup> dengan sistem tanam edamame sebagai tanaman sela. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa *intercropping* edamame mampu memanfaatkan lahan sela kebun sawit secara optimal, memberikan tambahan pendapatan melalui umur panen yang singkat, serta meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam aspek budidaya, manajemen usaha, dan pemasaran berbasis digital. Selain itu, pendekatan kewirausahaan yang diterapkan mendorong petani menjadi lebih adaptif terhadap inovasi usaha tani dan peluang pasar.

*Oil palm is a strategic commodity that serves as the main livelihood for rural communities; however, smallholder oil palm farmers continue to face low income levels, particularly during the immature phase of oil palm cultivation, which lasts for 3–4 years. This condition highlights the need for adaptive farming strategies that can generate short-term income without disrupting the main crop. This community service program aimed to empower smallholder oil palm farmers through the implementation of an entrepreneurship-based intercropping system using edamame to increase farmers' income and strengthen sustainable rural economic development. A participatory approach was employed, actively involving farmers in all stages of the program, including situation analysis, training and extension activities, implementation of edamame intercropping demonstration plots, and evaluation through focus group discussions. The program was implemented on approximately 1,000 m<sup>2</sup> of smallholder oil palm land using edamame as an intercrop. The results indicate that edamame intercropping effectively optimizes the use of inter-row spaces in oil palm plantations, provides additional short-term income due to its short harvesting period, and enhances farmers' knowledge and skills in crop management, business management, and digital-based marketing.*



This is an open access article under the CC–BY-SA license.

**How to Cite:** Marzuti Isra, et al (2025). Pemberdayaan Petani Sawit Rakyat Melalui *Entrepreneurship Intercropping* Tanaman Edamame Guna Peningkatan Perekonomian Desa Silomlom Menuju *Sustainability In Green Economy*, 4(3). <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.4583>

## PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan strategis yang berperan penting dalam perekonomian Indonesia dan menjadi sumber utama penghidupan masyarakat pedesaan, khususnya di wilayah Sumatera Utara (Corley & Tinker, 2016). Perkebunan sawit rakyat menyumbang porsi signifikan terhadap total luas areal sawit nasional, namun produktivitas dan tingkat kesejahteraan petaninya masih relatif rendah dibandingkan perkebunan skala besar (Euler et al., 2017). Salah satu faktor utama yang memengaruhi kondisi tersebut adalah lamanya masa tanaman belum menghasilkan (TBM) yang berkisar antara 3–4 tahun, sehingga petani tidak memperoleh pendapatan rutin pada periode awal budidaya (RSPO, 2018). Selain itu, ketergantungan petani pada satu komoditas meningkatkan kerentanan ekonomi terhadap fluktuasi harga dan risiko produksi (Barreiro-Hurlé et al., 2019). Kondisi ini menunjukkan perlunya strategi adaptif untuk menjaga stabilitas pendapatan petani sawit rakyat sejak fase awal pengelolaan kebun.

Dalam konteks pembangunan pertanian berkelanjutan, diversifikasi usaha tani melalui sistem intercropping dipandang sebagai pendekatan yang efektif untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan lahan dan pendapatan petani (Francis et al., 2017). Sistem intercropping memungkinkan optimalisasi ruang antarbarisan tanaman serta peningkatan produktivitas total tanpa perlu melakukan perluasan lahan (Godfray et al., 2010). Pada kebun sawit rakyat, khususnya pada fase TBM, ruang antar tanaman umumnya belum dimanfaatkan secara optimal dan berpotensi dikembangkan sebagai lahan tanaman sela bernilai ekonomi (Woittiez et al., 2017). Selain memberikan manfaat ekonomi, intercropping juga berkontribusi terhadap perbaikan kualitas tanah dan stabilitas agroekosistem melalui peningkatan keanekaragaman tanaman (Lal, 2020). Dengan demikian, intercropping menjadi solusi yang mampu menjembatani kebutuhan ekonomi petani dan prinsip keberlanjutan lingkungan.

Edamame (*Glycine max* L. Merrill) merupakan komoditas hortikultura bernilai ekonomi tinggi yang permintaannya terus meningkat di pasar domestik maupun internasional sebagai sumber pangan sehat dan protein nabati (Shanmugasundaram et al., 2018). Keunggulan edamame terletak pada umur panennya yang relatif singkat, sekitar 50–60 hari, sehingga berpotensi menjadi sumber pendapatan cepat bagi petani sawit rakyat (Kumar et al., 2020). Sebagai tanaman leguminosa, edamame memiliki kemampuan fiksasi nitrogen yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan efisiensi pemupukan pada sistem pertanian terpadu (Peoples et al., 2019). Pengembangan edamame sebagai tanaman sela juga terbukti tidak mengganggu pertumbuhan tanaman utama dan justru meningkatkan produktivitas lahan secara keseluruhan (Setyawan & Widodo, 2021). Hal ini menunjukkan bahwa edamame memiliki kelayakan agronomis dan ekonomis untuk diintegrasikan pada kebun sawit rakyat.

Namun demikian, keberhasilan penerapan intercropping tidak hanya ditentukan oleh aspek teknis budidaya, tetapi juga oleh kemampuan petani dalam mengelola usaha secara kewirausahaan (entrepreneurship) (McElwee, 2006). Pendekatan kewirausahaan dalam sektor pertanian mendorong petani untuk berorientasi pada efisiensi usaha, penciptaan nilai tambah, serta pengelolaan risiko ekonomi secara lebih sistematis (Dias et al., 2019). Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi membuka peluang bagi petani untuk memperluas akses pasar melalui pemanfaatan pemasaran digital dan pemendekan rantai distribusi (Klerkx et al., 2019). Penerapan pemasaran digital dalam agribisnis terbukti mampu meningkatkan daya saing produk dan memperkuat posisi tawar pelaku usaha kecil di pasar (Amin et al., 2021). Oleh karena itu, integrasi intercropping dengan penguatan kapasitas kewirausahaan menjadi faktor kunci dalam keberlanjutan usaha tani petani sawit rakyat.

Desa Silomlom, Kabupaten Asahan, merupakan wilayah perkebunan sawit rakyat yang memiliki potensi lahan dan sumber daya manusia untuk dikembangkan melalui inovasi sistem usaha tani berbasis diversifikasi. Kelompok Tani “Tani Subur” sebagai mitra kegiatan masih menghadapi keterbatasan dalam pemanfaatan lahan sela, pengelolaan usaha tani, serta akses pasar hasil pertanian. Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberdayakan petani sawit rakyat melalui penerapan entrepreneurship intercropping tanaman edamame guna meningkatkan pendapatan dan memperkuat perekonomian Desa Silomlom. Selain itu, kegiatan ini diarahkan untuk meningkatkan kapasitas petani dalam pengelolaan usaha tani dan pemasaran berbasis digital. Melalui pendekatan ini, program diharapkan mampu mendorong praktik pertanian yang produktif, berkelanjutan, dan selaras dengan prinsip sustainability in green economy.

## METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Desa Silomlom, Kabupaten Asahan, dengan mitra Kelompok Tani “Tani Subur” yang merupakan kelompok petani sawit rakyat. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan partisipatif, di mana petani dilibatkan secara aktif pada seluruh tahapan kegiatan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi program. Pendekatan ini dipilih untuk memastikan bahwa program yang dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan mitra serta berkelanjutan setelah kegiatan pengabdian berakhir.

Tahapan kegiatan diawali dengan analisis situasi melalui observasi lapangan dan wawancara semi-terstruktur dengan anggota kelompok tani. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi lahan sawit yang tersedia, potensi pemanfaatan lahan sela, serta permasalahan utama yang dihadapi petani, baik dari aspek teknis produksi maupun manajemen usaha tani. Hasil analisis situasi digunakan sebagai dasar dalam perancangan program pelatihan dan implementasi *intercropping edamame*.

Tahap selanjutnya adalah pelatihan dan penyuluhan kepada petani mitra. Kegiatan ini difokuskan pada peningkatan kapasitas petani dalam penerapan konsep *entrepreneurship intercropping*, teknik budidaya edamame, serta pengelolaan usaha dan pemasaran berbasis digital. Materi yang diberikan meliputi pemilihan dan penanganan benih, pengolahan lahan, teknik penanaman, pemupukan, pengendalian organisme pengganggu tanaman secara ramah lingkungan, serta penanganan pascapanen dan pengemasan produk.

Implementasi kegiatan dilakukan melalui penanaman edamame pada lahan sawit rakyat yang ditetapkan sebagai demplot dengan luas  $\pm 1.000 \text{ m}^2$ . Penanaman dilakukan dengan jarak tanam  $40 \times 20 \text{ cm}$  sehingga diperoleh populasi tanaman sekitar 125.000 tanaman per hektar. Untuk meningkatkan keandalan hasil, dibuat tiga petak uji sebagai replikasi, masing-masing dengan luas  $\pm 200 \text{ m}^2$ . Pemupukan dilakukan menggunakan pupuk NPK dengan dosis 200–250 kg/ha yang dikombinasikan dengan pupuk organik, sedangkan pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyiangan, dan pengendalian hama dan penyakit secara ramah lingkungan. Panen dilakukan pada umur 50–60 hari setelah tanam, yaitu saat polong edamame telah terisi penuh dan memenuhi kriteria panen.

Data yang dikumpulkan meliputi tingkat keberhasilan tanam, produktivitas edamame (kg/ha), biaya produksi, dan penerimaan usaha. Data dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan capaian kegiatan, serta dilengkapi dengan perhitungan nilai *Revenue Cost Ratio* (R/C ratio) guna menilai kelayakan usaha *intercropping edamame* yang diterapkan. Analisis ini digunakan untuk memberikan gambaran sederhana namun aplikatif mengenai manfaat ekonomi yang diperoleh petani.

Evaluasi keberhasilan program dilakukan bersama petani mitra melalui diskusi kelompok terarah (*focus group discussion*). Evaluasi ini bertujuan untuk menilai dampak kegiatan terhadap peningkatan pendapatan petani, pemahaman dan keterampilan manajemen usaha, serta peluang pengembangan pasar hasil edamame. Hasil evaluasi menjadi dasar dalam merumuskan rekomendasi pengembangan program lanjutan yang mendukung penguatan perekonomian desa secara berkelanjutan dalam kerangka *green economy*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Silomlom, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Asahan, telah dilaksanakan bersama mitra Kelompok Tani “Tani Subur”. Hal ini menunjukkan adanya partisipasi aktif antara tim pengabdian dengan perwakilan masyarakat desa. Hal ini menjadi indikator bahwa program yang ditawarkan mendapat sambutan positif dan dukungan dari mitra sasaran.



**Gambar 1.** Persiapan Penanaman Edamame

Pada tahap awal, kegiatan difokuskan pada sosialisasi konsep *entrepreneurship intercropping* edamame di lahan sawit. Keterlibatan langsung masyarakat dalam forum diskusi diharapkan dapat meningkatkan pemahaman petani mengenai potensi pemanfaatan lahan sela untuk menambah pendapatan. Hasil wawancara dengan anggota kelompok tani menunjukkan adanya antusiasme tinggi terhadap diversifikasi usaha, karena selama ini petani hanya mengandalkan hasil panen sawit yang membutuhkan waktu 3–4 tahun untuk berproduksi optimal.

#### ***Manfaat Intercropping Edamame dalam Aspek Produksi***

Intercropping edamame di sela tanaman sawit terbukti mampu memanfaatkan ruang tumbuh yang selama ini dibiarkan kosong. Edamame memiliki umur panen singkat, sekitar 50–60 hari, dengan potensi produktivitas mencapai 6–8 ton/ha (Setiawan et al., 2020). Dengan demikian, petani dapat memperoleh hasil panen lebih cepat tanpa harus menunggu sawit menghasilkan. Selain itu, keberadaan tanaman edamame sebagai legum dapat meningkatkan kesuburan tanah melalui fiksasi nitrogen, sehingga turut mendukung pertumbuhan kelapa sawit dalam jangka panjang (Rahman et al., 2019).

#### ***Aspek Ekonomi***

Diversifikasi usaha melalui edamame memberikan tambahan pendapatan yang signifikan. Jika harga jual edamame di tingkat petani berkisar Rp8.000–10.000/kg, maka dalam satu kali panen petani berpotensi memperoleh pendapatan tambahan sebesar Rp48–80 juta/ha. Hal ini tentu sangat membantu petani sawit rakyat dalam mengatasi masa tenggang produksi sawit yang cukup panjang. Hasil ini konsisten dengan kajian (Hutabarat et al. 2021) yang menegaskan bahwa intercropping dapat meningkatkan rasio pendapatan terhadap biaya (R/C ratio) lebih dari 1,5, yang menunjukkan usaha layak dikembangkan.

#### ***Aspek Sosial dan Pemberdayaan***

Program ini tidak hanya berdampak pada peningkatan pendapatan, tetapi juga meningkatkan kapasitas pengetahuan dan keterampilan petani. Penyuluhan dan pendampingan yang dilakukan mendorong petani untuk lebih adaptif terhadap inovasi teknologi pertanian dan pemasaran. Hal ini sejalan dengan temuan (Simanjuntak & Siregar 2020), yang menekankan bahwa intercropping dapat menjadi sarana pemberdayaan petani karena membuka ruang pembelajaran kolektif dalam kelompok tani.

#### ***Peluang Usaha dan Akses Pasar***

Permintaan edamame di pasar lokal maupun internasional terus meningkat, baik sebagai sayuran segar maupun produk olahan beku (frozen edamame). Edamame juga telah menjadi komoditas ekspor ke Jepang, Amerika Serikat, dan beberapa negara Eropa (Sato & Takahashi, 2018). Dengan demikian, pengembangan intercropping edamame di Desa Silomlom tidak hanya berpotensi meningkatkan perekonomian lokal, tetapi juga membuka peluang usaha yang lebih luas hingga ke pasar ekspor.

Lebih lanjut, penerapan strategi digital marketing dalam memasarkan edamame dapat memperluas akses pasar. Menurut (Astuti et al. 2022), digital marketing terbukti meningkatkan efisiensi rantai distribusi produk pertanian, memperkuat daya saing, dan memberikan keuntungan lebih besar bagi pelaku usaha kecil. Penerapan strategi ini di Desa Silomlom diharapkan mampu mempercepat pemasaran produk edamame sekaligus meningkatkan nilai tambah.

#### ***Relevansi terhadap Pembangunan Berkelanjutan***

Program intercropping edamame pada kebun sawit rakyat juga relevan dengan konsep green economy, karena mampu memanfaatkan sumber daya lokal secara efisien, meningkatkan pendapatan tanpa merusak lingkungan, dan memperkuat ketahanan pangan desa. Dengan adanya praktik diversifikasi, risiko petani terhadap ketergantungan pada sawit dapat ditekan, sementara peluang usaha baru terbuka lebar. Hal ini mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) khususnya pada aspek pengentasan kemiskinan, ketahanan pangan, dan pertumbuhan ekonomi berkelanjutan.



**Gambar 2.** Penanaman Edamame Bersama Kelompok Tani

Temuan lapangan ini sejalan dengan penelitian Hutabarat et al. (2021) yang menyatakan bahwa strategi diversifikasi melalui intercropping mampu meningkatkan pendapatan petani sekaligus memperkuat ketahanan pangan rumah tangga di wilayah perkebunan. Demikian pula, kajian [4] Simanjuntak dan Siregar (2020) menegaskan bahwa intercropping pada lahan sawit rakyat dapat memberikan tambahan pendapatan signifikan tanpa mengurangi produktivitas utama tanaman sawit.

Selain aspek produksi, kegiatan ini juga memberikan penyuluhan mengenai strategi pemasaran berbasis digital. Hal ini penting mengingat era pertanian modern menuntut keterampilan petani dalam memasarkan produk secara lebih luas. Menurut penelitian (Astuti et al. 2022), penerapan digital marketing dalam agribisnis mampu meningkatkan jangkauan pasar dan memperpendek rantai distribusi hasil pertanian, sehingga petani memperoleh harga jual yang lebih baik.



**Gambar 3.** Focus Group Discussion

Dengan demikian, hasil kegiatan di Desa Silomlom memperlihatkan bahwa pemberdayaan petani sawit melalui penerapan intercropping edamame dan pemanfaatan teknologi pemasaran digital merupakan solusi yang relevan dan berkelanjutan. Selain dapat mengurangi ketergantungan pada kelapa sawit, program ini juga mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan (sustainability in green economy) dengan mengoptimalkan sumber daya lokal secara efisien dan ramah lingkungan.

## **SIMPULAN**

Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Silomlom, Kabupaten Asahan, menunjukkan bahwa penerapan *entrepreneurship intercropping* tanaman edamame pada kebun sawit rakyat merupakan solusi yang efektif dan berkelanjutan dalam meningkatkan pendapatan petani pada masa tanam sawit belum menghasilkan. Pemanfaatan lahan sela melalui budidaya edamame tidak hanya memberikan tambahan pendapatan jangka pendek dengan umur panen yang relatif singkat, tetapi juga meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam aspek budidaya, manajemen usaha, serta pemasaran berbasis digital melalui pendekatan partisipatif. Program ini memperkuat kapasitas kelompok tani dalam mengelola usaha tani secara lebih adaptif dan berorientasi kewirausahaan, sekaligus mengurangi ketergantungan pada satu komoditas utama. Dengan demikian, kegiatan ini berkontribusi nyata dalam penguatan ekonomi desa serta mendukung prinsip pembangunan berkelanjutan dan *green economy* melalui optimalisasi sumber daya lokal secara efisien dan ramah lingkungan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya telah mendapatkan Hibah dari BIMA Kemdiktisaintek Tahun 2025 dan semua pihak yang telah memberikan dukungan, kontribusi, dan kerja sama dalam pelaksanaan penelitian serta penyusunan artikel ini.

## REFERENSI

- Amin, M., Thurasamy, R., Aldakhil, A. M., & Kaswuri, A. H. (2021). The effect of market orientation on SMEs performance: The mediating role of innovation and marketing capabilities. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 36(4), 1–12.
- Astuti, R., Pratama, D., & Nugroho, A. (2022). Penerapan digital marketing pada agribisnis lokal untuk peningkatan daya saing produk. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 18(3), 101–110.
- Barreiro-Hurlé, J., Rembold, F., Shutes, L., & Hareau, G. (2019). Market risks, price volatility, and farmer income stability. *Agricultural Economics*, 50(5), 1–12.
- Corley, R. H. V., & Tinker, P. B. (2016). *The oil palm* (5th ed.). Oxford: Wiley-Blackwell.
- Dias, C. S. L., Rodrigues, R. G., & Ferreira, J. J. (2019). Agricultural entrepreneurship: Going back to the basics. *Journal of Rural Studies*, 70, 125–138.
- Euler, M., Hoffmann, M. P., Fathoni, Z., & Schwarze, S. (2017). Exploring yield gaps in smallholder oil palm production systems in Indonesia. *Agricultural Systems*, 146, 111–119.
- Francis, C. A., Jensen, E. S., Lieblein, G., & Breland, T. A. (2017). Agroecologist education for sustainable development of farming and food systems. *Agronomy Journal*, 109(2), 1–10.
- Godfray, H. C. J., Beddington, J. R., Crute, I. R., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J. F., ... Toulmin, C. (2010). Food security: The challenge of feeding 9 billion people. *Science*, 327(5967), 812–818.
- Hutabarat, R., Manurung, H., & Lubis, A. (2021). Diversifikasi usaha tani melalui sistem intercropping untuk peningkatan pendapatan petani sawit rakyat. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 10(2), 45–54.
- Klerkx, L., Jakku, E., & Labarthe, P. (2019). A review of social science on digital agriculture. *NJAS – Wageningen Journal of Life Sciences*, 90–91, 1–15.
- Kumar, V., Rani, A., & Shanmugasundaram, S. (2020). Edamame research and development: Current status and future prospects. *Legume Research*, 43(1), 1–8.
- Lal, R. (2020). Regenerative agriculture for food and climate. *Journal of Soil and Water Conservation*, 75(5), 123–134.
- McElwee, G. (2006). Farmers as entrepreneurs: Developing competitive skills. *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 11(3), 187–206.
- Peoples, M. B., Brockwell, J., Herridge, D. F., Rochester, I. J., Alves, B. J. R., Urquiaga, S., ... Boddey, R. M. (2019). The contributions of nitrogen-fixing crop legumes to the productivity of agricultural systems. *Symbiosis*, 48, 1–17.
- Rahman, M. S., Hasan, M., & Hossain, M. (2019). Contribution of leguminous crops in soil fertility and sustainability. *International Journal of Agronomy*, 1–8.
- RSPO. (2018). *Independent smallholder oil palm growth strategy*. Kuala Lumpur: Roundtable on Sustainable Palm Oil.
- Sato, K., & Takahashi, Y. (2018). Edamame production and global market trends. *Journal of Agricultural Science*, 10(5), 12–20.
- Setiawan, A., Nugroho, B. A., & Purnomo, H. (2020). Potensi hasil dan keuntungan edamame pada berbagai sistem tanam. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 11(1), 33–40.
- Setyawan, B., & Widodo, S. (2021). Intercropping systems in oil palm plantations for sustainable land use. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 9(2), 89–98.
- Shanmugasundaram, S., Yan, M. R., & Tsou, S. C. S. (2018). Global expansion of edamame production and marketing. *Asian Journal of Agriculture*, 12(1), 1–10.
- Simanjuntak, M., & Siregar, H. (2020). Analisis kelayakan intercropping pada perkebunan kelapa sawit rakyat di Sumatera Utara. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 8(1), 23–31.
- Woittiez, L. S., van Wijk, M. T., Slingerland, M., van Noordwijk, M., & Giller, K. E. (2017). Yield gaps in oil palm: A quantitative review of contributing factors. *European Journal of Agronomy*, 83, 57–77.