

Restorasi Ekosistem Berbasis *Rewilding* dan *Agroforestry* melalui Penanaman 2.000 Pohon di Gudem Bee Farm

¹⁾Alvin Ahmad Syahputra, ²⁾Purwanto, ³⁾Nail Agripina Rahwani, ⁴⁾Desi Wahyuni, ⁵⁾Desmonifa, ⁶⁾Syahbania Winda, ⁷⁾Citra Winda Siahaan, ⁸⁾Anisya, ⁹⁾Wulan Jenur Tri Ranti, ¹⁰⁾Sarah Wahyuni

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)}Program Studi Manajemen, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang, Indonesia

Email Corresponding: sisfokomtek.jpkm@gmail.com*

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Kata Kunci:

Rewilding
Agroforestri
Restorasi Ekosistem
Silvoapikultur
Keanekaragaman Hayati

Restorasi ekosistem hutan di kawasan produksi sering menghadapi permasalahan menurunnya tutupan lahan, berkurangnya keanekaragaman hayati, dan rendahnya keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan berkelanjutan. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan mengatasi permasalahan tersebut melalui penanaman 2.000 pohon di Gudem Bee Farm dengan pendekatan *rewilding* dan *agroforestry*. *Rewilding* dilakukan dengan penanaman spesies pohon lokal untuk memulihkan struktur vegetasi alami dan habitat penyerbuk, sedangkan *agroforestry* diterapkan melalui sistem silvoapikultur, yaitu integrasi penanaman pohon dengan budidaya lebah madu. Metode pelaksanaan meliputi observasi lapangan, analisis kesesuaian spesies, wawancara, edukasi lingkungan, serta pelibatan aktif masyarakat dalam penanaman dan perawatan awal. Hasil menunjukkan peningkatan tutupan lahan, kualitas habitat, dan ketersediaan pakan lebah yang berdampak pada peningkatan produksi madu. Program ini menyimpulkan bahwa integrasi *rewilding*, *agroforestry*, dan pemberdayaan masyarakat mampu menghasilkan model restorasi yang adaptif, inklusif, dan berkelanjutan. Hasil pengabdian ini penting sebagai contoh praktik restorasi ekosistem berbasis kolaborasi yang mendukung konservasi dan keberlanjutan ekonomi.

ABSTRACT

Keywords:

Rewilding
Agroforestry
Ecosystem Restoration
Silvoapiculture
Biodiversity

Forest ecosystem restoration in production areas often faces challenges such as declining land cover, reduced biodiversity, and limited community involvement in sustainable management. This Community Service program aimed to address these issues through the planting of 2,000 trees at Gudem Bee Farm using *rewilding* and *agroforestry* approaches. *Rewilding* was implemented by planting native tree species to restore natural vegetation structure and pollinator habitats, while *agroforestry* was applied through a silvoapiculture system, integrating tree planting with honey bee cultivation. The implementation methods included field observations, species suitability analysis, interviews, environmental education, and active community participation in planting and initial maintenance. The results showed improvements in land cover, habitat quality, and the availability of bee forage, which contributed to increased honey production. The program concludes that integrating *rewilding*, *agroforestry*, and community empowerment can produce an adaptive, inclusive, and sustainable restoration model. These community service outcomes are significant as an example of collaborative ecosystem restoration practices that support conservation and long-term economic sustainability.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

Degradasi hutan dan penurunan kualitas ekosistem menjadi tantangan utama dalam pengelolaan prospek berkelanjutan. Alih fungsi lahan, eksploitasi sumber daya yang tidak terkendali, serta praktik pengelolaan yang kurang adaptif telah menyebabkan berkurangnya tutupan vegetasi, menurunnya keanekaragaman hayati dan terganggunya fungsi ekologis seperti siklus air dan habitat penyerbuk. Dalam konteks ini, restorasi ekosistem menjadi pendekatan strategis untuk memulihkan struktur dan fungsi ekologis hutan sekaligus menjaga keberlanjutan sosial serta ekonomi masyarakat sekitar.

Restorasi ekosistem dipandang sebagai pendekatan kunci dalam upaya memperbaiki kondisi lingkungan yang mengalami degradasi. (Bullock et al., 2022) menekankan bahwa restorasi ekosistem merupakan strategi

2058

penting untuk memulihkan jasa ekosistem yang hilang akibat kerusakan lahan.

Salah satu pendekatan yang berkembang dalam restorasi adalah rewilding. Konsep ini menekankan pemulihan proses ekologis alami melalui penggunaan spesies asli (*native species*), peningkatan keanekaragaman hayati, serta pemberian ruang bagi suksesi alami dengan intervensi manusia yang minimal setelah tahap awal. Rewilding tidak hanya bertujuan menghijaukan kembali lahan, tetapi juga mengembalikan keseimbangan ekosistem sehingga tercipta sistem yang resilien dan berkelanjutan dalam jangka panjang. Rewilding dipandang sebagai pendekatan penting dalam pemulihan ekosistem oleh berbagai ahli. Sejalan dengan itu, (Navarro & Pereira, 2012) menegaskan bahwa rewilding berfungsi sebagai strategi untuk memulihkan dinamika ekologis di tengah perubahan global, sehingga ekosistem menjadi lebih resilien.

Di sisi lain, pendekatan agroforestri menawarkan integrasi antara fungsi ekologis dan produktivitas ekonomi. Agroforestri merupakan sistem penggunaan lahan yang mengombinasikan tanaman kehutanan dengan komoditas pertanian atau peternakan dalam satu kesatuan ruang yang dikelola secara terpadu. Dalam konteks peternakan lebah, model ini berkembang dalam bentuk silvoapikultur, yaitu integrasi pohon dan budidaya lebah yang memanfaatkan sumber nektar dan polen secara berkelanjutan. Sistem ini tidak hanya mendukung produksi madu, tetapi juga memperkuat peran lebah sebagai penyerbuk yang berkontribusi pada stabilitas ekosistem.

Sistem agroforestri dipandang sebagai pendekatan penting dalam pengelolaan lahan berkelanjutan oleh berbagai peneliti. Menurut (Montagnini, 2024), agroforestri memiliki kontribusi besar terhadap konservasi keanekaragaman hayati karena struktur vegetasi yang lebih kompleks mampu menyediakan habitat bagi berbagai spesies dan memperkuat fungsi ekologis dalam lanskap terdegradasi. Sementara itu, (Shukla & Dhyani, 2023) menegaskan bahwa agroforestri tradisional berfungsi sebagai sistem pertanian berkelanjutan yang mampu menjaga kesuburan tanah, meningkatkan produktivitas lahan, serta mendukung ketahanan pangan masyarakat lokal melalui pemulihan ekosistem dan peningkatan jasa lingkungan.

Integrasi antara rewilding dan agroforestry menjadi relevan dalam upaya restorasi hutan di kawasan produktif seperti wilayah peternakan lebah. Penanaman pohon berbasis spesies lokal yang mendukung habitat penyerbuk dapat sekaligus memulihkan fungsi ekologis dan memperkuat sistem produksi madu. Dengan demikian, pendekatan restorasi tidak hanya berorientasi pada konservasi, tetapi juga pada keberlanjutan ekonomi masyarakat pengelola.

Implementasi penanaman 2.000 pohon di Gudem Bee Farm menjadi menarik untuk dianalisis sebagai model restorasi ekosistem berbasis rewilding dan agroforestry. Program ini tidak sekadar meningkatkan tutupan vegetasi, tetapi juga berpotensi memperkuat interaksi ekologis antara vegetasi dan penyerbuk dalam sistem silvoapikultur. Oleh karena itu, kegiatan ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana penanaman 2.000 pohon tersebut dapat dikategorikan sebagai strategi restorasi yang mengintegrasikan prinsip rewilding dan agroforestry secara berkelanjutan.

II. MASALAH

Kondisi ekosistem hutan yang mengalami degradasi mengakibatkan fungsi ekologisnya menurun dan keberlanjutan lanskap produksi terganggu. Tantangan utama yang dihadapi adalah bagaimana mengembalikan tutupan vegetasi alami, meningkatkan keanekaragaman hayati, serta menciptakan sistem pemanfaatan ekonomi yang tetap berkelanjutan. Pendekatan *rewilding* menjadi salah satu strategi untuk menjawab masalah tersebut, dengan menanam spesies pohon lokal yang mampu memulihkan struktur vegetasi dan menyediakan habitat bagi penyerbuk.

Di sisi lain, penerapan *agroforestry* melalui sistem silvoapikultur menghadirkan solusi atas kebutuhan masyarakat untuk memperoleh manfaat ekonomi, khususnya melalui peningkatan produksi madu. Namun, keberhasilan program tidak hanya bergantung pada aspek ekologis dan ekonomi, melainkan juga pada pemberdayaan masyarakat yang diwujudkan melalui keterlibatan aktif warga dalam penanaman, perawatan, serta edukasi lingkungan. Dengan demikian, masalah ini dapat dirangkul sebagai upaya mencari model restorasi ekosistem yang mampu menyeimbangkan antara pemulihan fungsi ekologis, keberlanjutan ekonomi, dan partisipasi masyarakat secara inklusif.



Gambar 1. Survei Lokasi Gudem *Bee Farm*

Kegiatan ini bertujuan untuk memulihkan ekosistem hutan melalui penanaman 2.000 pohon lokal yang mendukung peningkatan tutupan lahan dan keanekaragaman hayati, mengembangkan sistem agroforestry berbasis silvoapikultur yang mengintegrasikan konservasi dengan pemanfaatan ekonomi berkelanjutan, meningkatkan produksi madu melalui penyediaan sumber pakan yang lebih beragam bagi lebah, mendorong partisipasi masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan restorasi sehingga tercipta rasa kepemilikan dan keberlanjutan program, membangun model restorasi holistik yang adaptif, inklusif, dan mampu menyeimbangkan tujuan konservasi dengan keberlanjutan ekonomi jangka panjang.

III. METODE

Tempat, Waktu, dan Peserta

Kegiatan dilaksanakan di Gudem *Bee Farm*, Desa Sri Bintan, Kecamatan Teluk Sebung, Kabupaten Bintan, Kepulauan Riau. Kegiatan dilaksanakan pada bulan Januari - Februari 2026. Peserta yang mengikuti kegiatan adalah Mahasiswa KKN UMRAH, masyarakat KP Pasiran, warga Sri Bintan, serta BPDAS HL Sei Jang-Duriangkang sebagai penyedia bibit.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah bibit tanaman dengan jenis matoa, durian, jengkol, dan air.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan Penanaman meliputi perencanaan penanaman, persiapan penanaman dan penanaman.

Penggunaan Lahan

Kegiatan penanaman 2.000 pohon direncanakan di Gudem *Bee Farm*, Desa Sri Bintan. Melalui penanaman 2.000 pohon lokal, lahan yang sebelumnya terdegradasi diarahkan kembali ke kondisi vegetasi alami. Hal ini mendukung pemulihan habitat penyerbuk, meningkatkan keanekaragaman hayati, serta memperkuat fungsi ekologis hutan.

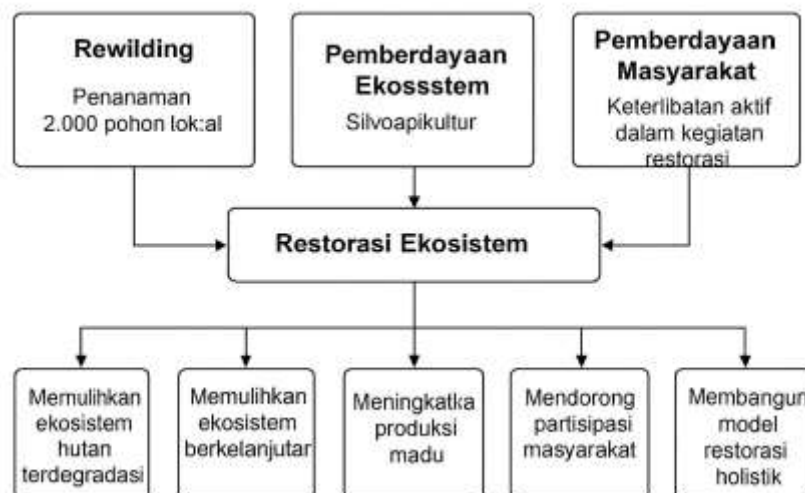
Penggunaan lahan di Gudem *Bee Farm* diintegrasikan dengan sistem silvoapikultur, yaitu kombinasi penanaman pohon dengan budidaya lebah. Pohon menyediakan pakan alami bagi lebah, sementara lebah mendukung penyerbukan pohon. Interaksi ini menghasilkan madu sebagai produk ekonomi berkelanjutan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penanaman 2.000 pohon lokal di Gudem *Bee Farm* menunjukkan hasil yang signifikan dalam pemulihan tutupan vegetasi pada lahan yang sebelumnya terdegradasi. Pohon-pohon seperti matoa, durian, dan jengkol mampu beradaptasi dengan baik terhadap kondisi lingkungan setempat, sehingga mendukung terbentuknya kembali struktur vegetasi alami. Pemulihan tutupan vegetasi ini tidak hanya memperbaiki kualitas tanah dan siklus air, tetapi juga menyediakan habitat baru bagi fauna penyerbuk, yang pada akhirnya meningkatkan keanekaragaman hayati di kawasan tersebut. Pendekatan rewilding terbukti efektif dalam mengembalikan keseimbangan ekosistem, karena penggunaan spesies asli mampu memperkuat resiliensi ekosistem terhadap gangguan antropogenik. Para ahli menyoroti bahwa rewilding berbasis proses ekologis seperti kompleksitas trofik, gangguan alami, dan dispersi akan meningkatkan resiliensi ekosistem, membuatnya lebih mampu beradaptasi terhadap perubahan lingkungan, termasuk perubahan iklim (Perino et

al., 2019). Sementara itu, dalam penelitian (Stark et al., 2025) menunjukkan bahwa rewilding dapat meningkatkan kapasitas spesies untuk bergerak dan beradaptasi, sehingga memperkuat konektivitas ekologis pada lanskap terfragmentasi.

Selain itu, penerapan sistem agroforestry melalui silvoapikultur memberikan dampak positif terhadap produktivitas ekonomi masyarakat. Dalam penelitian sebelumnya (Octavia et al., 2023) menyoroti potensi besar agroforestri dalam mendukung kegiatan bioprospecting untuk menghasilkan produk bernilai ekonomi tinggi. Agroforestri meningkatkan kelimpahan penyerbuk misalnya 2,4 kali lebih banyak bumblebees, dua kali lebih banyak solitary bees & hoverflies melalui konektivitas habitat, keragaman flora, dan iklim yang lebih stabil, sehingga secara signifikan meningkatkan produktivitas tanaman (Paudel et al., 2025). Pohon yang ditanam menyediakan sumber nektar dan polen bagi lebah, sementara lebah berperan dalam penyerbukan pohon, sehingga tercipta interaksi timbal balik yang berkelanjutan. Solviapikultur, yakni integrasi budidaya lebah dengan sistem agroforestri, terbukti memperkuat ketahanan koloni lebah dan menjaga kestabilan produksi madu. Agroforestri menyediakan sumber pakan beragam sepanjang musim, habitat bersarang yang aman, serta kondisi iklim yang stabil, sekaligus mengurangi paparan pestisida dan meningkatkan konektivitas habitat (Paudel et al., 2025). Disebutkan bahwa apikultur sebagai sistem agroforestri budidaya lebah dapat berjalan baik di lingkungan alami seperti hutan, lahan agroforestri, dan pertanian terpadu yang menyediakan air serta tanaman berbunga (Hayatu Ibrahim et al., 2021). Silvoapikultur sebagai bentuk agroforestri berperan dalam meningkatkan ketahanan terhadap perubahan iklim, karena pohon menyediakan pakan berkelanjutan bagi lebah dan mendukung produksi madu. Hasilnya, produksi madu meningkat secara signifikan, sekaligus memperkuat peran lebah sebagai penyerbuk dalam menjaga stabilitas ekosistem. Dengan demikian, integrasi agroforestry tidak hanya mendukung konservasi, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi yang nyata bagi masyarakat sekitar.



Gambar 2. Alur Konsep Program Kegiatan

Program restorasi ekosistem di Gudem Bee Farm dibangun melalui tiga pendekatan utama yang saling terintegrasi, yaitu rewilding, agroforestri, dan pemberdayaan masyarakat. Pendekatan rewilding diwujudkan melalui penanaman 2.000 pohon lokal yang bertujuan memulihkan vegetasi alami dan menyediakan habitat bagi penyerbuk. Agroforestri diterapkan melalui sistem silvoapikultur, yaitu integrasi antara pohon dan budidaya lebah yang menghasilkan manfaat ekologis dan ekonomi secara simultan. Menurut (Xie, 2025), habitat semi-alami memperkuat ketahanan ekosistem penyerbukan sehingga sistem pertanian tetap produktif meskipun terjadi fluktuasi populasi penyerbuk. Hal ini mendukung teori ekologi bahwa diversifikasi lanskap meningkatkan stabilitas layanan ekosistem, khususnya penyerbukan tanaman pangan. Menurut Octavia et al., (2023), silvoapikultur memiliki potensi besar dalam mendukung bioprospecting, karena madu dan produk hutan lainnya dapat dikembangkan menjadi komoditas bernilai ekonomi tinggi. Sementara itu, menurut Torchio et al., (2024), integrasi apikultur dengan agroforestri/restorasi habitat semi-alami adalah strategi penting untuk meningkatkan biodiversitas, memperkuat ketahanan ekosistem, dan mendukung keberlanjutan produksi pertanian. Sementara itu, pemberdayaan masyarakat dilakukan dengan melibatkan warga secara aktif dalam kegiatan restorasi, mulai dari persiapan lahan, penanaman, hingga perawatan pohon dan edukasi

lingkungan. Dalam penelitian Ida Afidah (2025) menunjukkan bahwa pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan hutan harus mengintegrasikan kearifan lokal, termasuk pengetahuan ekologi tradisional, praktik agroforestri, dan lembaga berbasis komunitas. Pendekatan ini meningkatkan rasa memiliki dan efektivitas program restorasi karena masyarakat memahami lanskap mereka secara turun-temurun.

Ketiga pendekatan tersebut bermuara pada tujuan utama yaitu restorasi ekosistem, yang menjadi pusat dari seluruh kegiatan. Dari titik ini, muncul lima hasil utama yang menjadi fokus pembahasan pertama, memulihkan ekosistem hutan yang terdegradasi melalui peningkatan tutupan vegetasi dan fungsi ekologis; kedua, mengembangkan ekosistem berkelanjutan yang mampu menyeimbangkan konservasi dan pemanfaatan ekonomi; ketiga, meningkatkan produksi madu sebagai hasil dari sistem silvoapikultur yang efisien; keempat, mendorong partisipasi masyarakat sebagai elemen kunci keberlanjutan program; dan kelima, membangun model restorasi holistik yang adaptif dan inklusif, serta dapat direplikasi di wilayah lain.

Keberhasilan program ini juga tidak lepas dari pemberdayaan masyarakat. Keterlibatan aktif warga dalam persiapan lahan, penanaman, perawatan, dan edukasi lingkungan memperkuat rasa kepemilikan terhadap program. Partisipasi masyarakat menjadi faktor kunci dalam memastikan keberlanjutan jangka panjang, karena mereka tidak hanya berperan sebagai penerima manfaat, tetapi juga sebagai pelaksana utama kegiatan restorasi. Menurut penulis artikel *Global potential for natural regeneration in deforested tropical regions* (Williams et al., 2024), regenerasi alami dipandang sebagai pendekatan restorasi yang kuat, murah, dan dapat diadopsi secara luas. Penulis menekankan bahwa keberhasilan restorasi meningkat ketika melibatkan konteks sosial dan tata kelola yang baik, termasuk dukungan masyarakat, sehingga regenerasi alami tidak hanya efektif secara ekologis tetapi juga berkelanjutan secara sosial. Di wilayah tropis, (Brancalion & Holl, 2025) dengan jelas menekankan bahwa restorasi tropis membutuhkan kombinasi intervensi aktif dan proses suksesi alami untuk mencapai hasil optimal, sekaligus menyelaraskan restorasi dengan sistem pertanian. Sementara itu, (Smith et al., 2025) menekankan bahwa restorasi ekosistem yang bersifat holistik mampu menyeimbangkan tujuan konservasi dengan kebutuhan ekonomi masyarakat, sehingga memberikan manfaat ekologis sekaligus sosial.



Gambar 3. Penanaman Bibit Pohon

V. KESIMPULAN

Program ini menunjukkan bahwa implementasi penanaman 2.000 pohon lokal di Gudem Bee Farm berhasil memulihkan tutupan vegetasi dan meningkatkan kualitas ekosistem hutan yang sebelumnya terdegradasi. Pendekatan rewilding melalui penggunaan spesies asli terbukti efektif dalam membangun kembali struktur vegetasi alami dan menyediakan habitat bagi penyerbuk, sehingga memperkuat keanekaragaman hayati dan fungsi ekologis.

Integrasi sistem agroforestry, khususnya melalui model silvoapikultur, memberikan manfaat ekonomi berkelanjutan bagi masyarakat melalui peningkatan produksi madu. Interaksi antara pohon dan lebah menciptakan siklus ekologis yang saling menguntungkan, sekaligus memperkuat stabilitas ekosistem.

Keberhasilan program restorasi tidak hanya ditentukan oleh aspek ekologis dan ekonomi, tetapi juga oleh keterlibatan aktif masyarakat dalam seluruh tahapan kegiatan. Pemberdayaan masyarakat melalui edukasi lingkungan, partisipasi dalam penanaman, dan perawatan pohon memperkuat rasa kepemilikan dan memastikan keberlanjutan jangka panjang.

Secara keseluruhan, integrasi antara rewilding, agroforestry, dan pemberdayaan masyarakat menghasilkan model restorasi ekosistem yang holistik, adaptif, dan inklusif. Model ini mampu menyeimbangkan tujuan konservasi dengan keberlanjutan ekonomi, serta dapat direplikasi di kawasan lain

yang menghadapi tantangan serupa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Desa Sri Bintan, pelaku UMKM, serta pengelola wisata yang telah memberikan izin, data, dan partisipasi aktif selama pelaksanaan program kegiatan rewilding dan agroforestri. Dukungan dan kerja sama yang diberikan sangat membantu dalam keberhasilan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Brancalion, P. H., & Holl, K. D. (2025). Upscaling ecological restoration by integrating with agriculture. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 23(1). <https://doi.org/10.1002/fee.2802>
- Bullock, J. M., Fuentes-Montemayor, E., McCarthy, B., Park, K., Hails, R. S., Woodcock, B. A., Watts, K., Corstanje, R., & Harris, J. (2022). Future restoration should enhance ecological complexity and emergent properties at multiple scales. *Ecography*, 2022(4). <https://doi.org/10.1111/ecog.05780>
- Hayatu Ibrahim, K., Abubakar Sadiq Abba, M., Oluchi Margret, K.-C., Vivian Ogechi, I., & Vivian Chinenye, A. (2021). Apiculture (Beekeeping), an Easy Economic Venture Irrespective of Age, Gender, Religion and Profession. *International Journal of Applied Agricultural Sciences*, 7(4), 169. <https://doi.org/10.11648/j.ijaas.20210704.15>
- Ida Afidah. (2025). Integrating Local Wisdom for Sustainable Forest Community Empowerment: Lessons From Indonesia and Malaysia. *Journal of Information Systems Engineering and Management*, 10(48s), 437–451. <https://doi.org/10.52783/jisem.v10i48s.9553>
- Montagnini, F. (Ed.). (2024). *Integrating Landscapes: Agroforestry for Biodiversity Conservation and Food Sovereignty* (Vol. 14). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-54270-1>
- Navarro, L. M., & Pereira, H. M. (2012). Rewilding Abandoned Landscapes in Europe. *Ecosystems*, 15(6), 900–912. <https://doi.org/10.1007/s10021-012-9558-7>
- Octavia, A., Winarno, G. D., Iswandaru, D., & Setiawan, A. (2023). 1068 Pemanfaatan lahan pertanian dengan sistem agroforestri merupakan pendekatan berkelanjutan dalam upaya pengoptimalan produktivitas lahan dan mempertahankan kelestarian lingkungan . *Agroforestri merupakan sistem tata guna lahan yang terdiri dari jenis*. 11, 1068–1079. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jmfkh/article/download/70799/75676600176>
- Paudel, S., Bhandari, S., & Upadhaya, S. (2025). Agroforestry for pollinator support and food security: a review. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 9. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2025.1703823>
- Perino, A., Pereira, H. M., Navarro, L. M., Fernández, N., Bullock, J. M., Ceaușu, S., Cortés-Avizanda, A., van Klink, R., Kuemmerle, T., Lomba, A., Pe'er, G., Plieninger, T., Rey Benayas, J. M., Sandom, C. J., Svenning, J.-C., & Wheeler, H. C. (2019). Rewilding complex ecosystems. *Science*, 364(6438). <https://doi.org/10.1126/science.aav5570>
- Shukla, J., & Dhyani, S. (2023). *Potential of Traditional Agroforestry Systems for Intensification of Agriculture and Meeting Global Goals: Lessons from Asia and Africa* (pp. 665–683). https://doi.org/10.1007/978-981-19-4602-8_20
- Smith, C. S., DeMattia, E. A., Albright, E., Bromberger, A. F., Hayward, O. G., Mackinson, I. J., Mantell, S. A., McAdoo, B. G., McAfee, D., McCollum, A., Paxton, A. B., Roderer, A., Stevenson, K., Vidra, R. L., & Zhao, Z. (2025). Beyond despair: Leveraging ecosystem restoration for psychosocial resilience. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122(2). <https://doi.org/10.1073/pnas.2307082121>
- Stark, G., Weissgerber, M., Fernández, N., Quintero-Urbe, L. C., Giergiczny, M., Poulsen, N. R., Villar, N., Mols, B., Bakker, E. S., Smith, A. M., Winkel, G., Alagador, D., Rey-Benayas, J. M., Espelta, J. M., Selwyn, M., Brotons, L., Kluvankova, T., Brnkalakova, S., Kloibhofer, J., ... Pereira, H. M. (2025). *TOWARDS CLIMATE-SMART REWILDING: AN INTEGRATED FRAMEWORK FOR BIODIVERSITY, CLIMATE CHANGE, AND SOCIETY*. <https://doi.org/10.1101/2025.03.21.644513>
- Torchio, G. M., Cimon-Morin, J., Mendes, P., Goyette, J. O., Schwantes, A. M., Arias-Patino, M., Bennett, E. M., Destrempe, C., Pellerin, S., & Poulin, M. (2024). From marginal croplands to natural habitats: A methodological framework for assessing the restoration potential to enhance wild-bee pollination in agricultural landscapes. *Landscape Ecology*, 39(11). <https://doi.org/10.1007/s10980-024-01993-y>
- Williams, B. A., Beyer, H. L., Fagan, M. E., Chazdon, R. L., Schmoeller, M., Sprenkle-Hyppolite, S., Griscom, B. W., Watson, J. E. M., Tedesco, A. M., Gonzalez-Roglich, M., Daldegan, G. A., Bodin, B., Celentano, D., Wilson, S. J., Rhodes, J. R., Alexandre, N. S., Kim, D.-H., Bastos, D., & Crouzeilles, R. (2024). Global potential for natural regeneration in deforested tropical regions. *Nature*, 636(8041), 131–137. <https://doi.org/10.1038/s41586-024-08106-4>
- Xie, Z. (2025). Semi-natural habitats in landscapes modified the resilience of pollination to secure squash pollination. *Journal of Economic Entomology*, 118(6), 2921–2928. <https://doi.org/10.1093/jee/toaf236>