

EDUKASI KELOMPOK TANI HUTAN JEMBARAN DESA NOTOG DALAM MITIGASI LAHAN KRITIS MELALUI PERBANYAKAN VEGETASI PENDUKUNG BUDIDAYA *Tetragonula biroi*

Oleh:

Diana Retna Utarini Suci Rahayu^{1*}, Imam Widhiono MZ^{1**}, Lilik Kartika Sari^{2***},
Marquita Soares B. da Cruz^{2*}, Lisa Setiawati^{2**}

¹Magister Ilmu Lingkungan Multidisiplin Pascasarjana, Universitas Jenderal Soedirman

²Magister Penyuluh Pertanian Multidisiplin Pascasarjana, Universitas Jenderal Soedirman

³Mahasiswa Magister Ilmu Lingkungan, Pascasarjana Universitas Jenderal Soedirman

^{1*}diana.rahayu@unsoed.ac.id

^{1**}imam.widhiono@unsoed.ac.id

^{2***}lilik.sari@unsoed.ac.id

^{3**}soaresmarquita1@gmail.com

^{3**}lisasetiawati556@gmail.com

Abstrak

Lahan kosong yang tidak dimanfaatkan berpotensi sebagai lahan kritis yang dapat mengakibatkan terjadinya tanah longsor, banjir, penurunan fungsi produksi, yang dapat berdampak pada sosial ekonomi masyarakat setempat. Anggota Kelompok Tani Hutan Jembaran Desa Notog berinisiatif melakukan budidaya *Tetragonula biroi* namun sebagian besar anggotanya belum memahami mekanisme budidaya lebah, terutama ketersediaan vegetasi berbunga penghasil nektar dan polen sebagai sumber pakan dan penghasil resin sebagai bahan penyusun sarang. Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan mengenalkan jenis-jenis vegetasi berbunga yang berperan sebagai pendukung budidaya *T. biroi* yang juga dapat meningkatkan produktivitas lahan, sekaligus sebagai mitigasi lahan kritis. Vegetasi tersebut antara lain *Dombeya* sp dan *xanthostemon* sp, keduanya termasuk vegetasi berbunga dan dapat berperan meningkatkan produktivitas lahan, meningkatkan penetrasi air ke dalam tanah, sehingga dapat mencegah banjir. Metode kegiatan pengabdian ini dilakukan dalam tiga tahap yaitu 1). Sosialisasi dan diskusi tentang jenis-jenis vegetasi berbunga pendukung budidaya *T. biroi*, 2). Praktek penanaman vegetasi sebagai demplot yang dilakukan secara langsung, 3) monitoring dan evaluasi untuk mengetahui adanya tingkat perubahan *mindset* peserta dengan indikator meningkatnya jumlah vegetasi berbunga yang juga berperan sebagai sarana mitigasi bencana banjir dan penurunan kesuburan tanah. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman para peserta terhadap pengetahuan dan pemahaman tentang jenis-jenis vegetasi berbunga pendukung budidaya *T. biroi*; pengetahuan dan pemahaman tentang penentuan pola dan jarak tanam vegetasi agar lebih produktif; serta peran vegetasi dalam membantu proses konservasi tanah, proses polinasi dan mitigasi lahan kritis.

Kata Kunci: konservasi, kelompok tani hutan, *Tetragonula biroi*, vegetasi

Abstract

Vacant land that is not utilized has the potential to become critical land which can result in landslides, floods, decreased production functions, which can have an impact on the socio-economic impact of local communities. Members of the Jembaran Forest Farmers Group, Notog Village, have the initiative to cultivate *Tetragonula biroi*, but most of the members do not understand the mechanisms of bee cultivation, especially the availability of flowering vegetation that produces nectar and pollen as a food source and produces resin as a building material for nests. Based on these problems, this community service activity aims to introduce types of flowering vegetation which play a role in supporting the cultivation of *T. biroi* which can also increase land productivity, as well as mitigate critical land. This vegetation includes *Dombeya* sp and *Xanthostemon* sp, both of which are flowering vegetation and can play a role in increasing land productivity, increasing water penetration into the soil, so as to prevent flooding. This service activity method is carried out in three stages, namely 1). Socialization and discussion about the types of flowering vegetation that support the cultivation of *T. biroi*, 2). Practice planting vegetation as a demonstration plot which is carried out directly, 3) monitoring and evaluation to determine the level of change in participants' *mindset* with indicators of increasing the amount of flowering vegetation which also acts as a means of mitigating flood disasters and decreasing soil fertility. The results of the activity showed an increase in the knowledge and understanding of the participants

regarding the knowledge and understanding of the types of flowering vegetation that support the cultivation of *T. biroi*; knowledge and understanding of determining the pattern and spacing of vegetation plants to be more productive; and the role of vegetation in helping the process of soil conservation, pollination process and critical land mitigation.

Keywords: conservation, forest farmer groups, *Tetragonula biroi*, vegetation

PENDAHULUAN

Berdasarkan data demografi, sebagian besar lahan di wilayah Desa Notog, Kecamatan Patikraja, Kabupaten Banyumas berupa sawah dan tanah kering. Bahkan beberapa diantaranya merupakan lahan tidak atau kurang produktif. Kondisi lahan yang demikian apabila tidak dimanfaatkan atau tanpa perlakuan perbaikan dalam jangka waktu tertentu akan berubah menjadi lahan kritis. Lahan kritis antara lain terjadi akibat penggunaan lahan yang tidak menerapkan rambu-rambu konservasi dan merupakan salah satu bentuk dari lahan terdegradasi (Pratiwi *et al.*, 2022). Menurut Rusdiyana *et al.*, (2021), degradasi lahan merupakan suatu proses penurunan produktivitas lahan yang sifatnya tetap maupun sementara dan antara lain dicirikan dengan penurunan sifat fisik, kimia dan biologi. Pengertian tentang lahan kritis menurut para ahli maupun antara lembaga satu dengan lainnya berbeda-beda, tergantung pada sudut pandang dari masing-masing pengguna. Menurut sudut pandang pertanian, lahan kritis dikaitkan dengan kemampuan produktifitasnya atau produksinya (Notohadiprawiro, 2021). Sedangkan menurut kehutanan lahan kritis dikaitkan dengan fungsinya antara lain sebagai media daur hidrologi, suplai oksigen, penangkap karbondioksida, media proteksi banjir, erosi, dan sedimentasi (Sulistiyono & Nur, 2024). Salah satu bencana yang berkaitan dengan meningkatnya lahan kritis dan menurunnya luas kawasan hutan sehingga menimbulkan terjadinya bencana banjir telah dipublikasikan oleh media massa diantaranya oleh Tribun Banyumas pada tanggal 13 Oktober 2022. Oleh karena itu untuk mengantisipasi kondisi tersebut perlu adanya mitigasi untuk menurunkan dampak terjadinya bencana antara lain dengan melakukan perbanyakan vegetasi untuk meningkatkan kemampuan struktur tanah dan akar pohon dalam mengikat air. Disamping itu perbanyakan vegetasi berbunga juga mempunyai fungsi dalam meningkatkan ketersediaan pakan bagi lebah.

Mengingat letak geografis Desa Notog yang cukup strategis yaitu di area pinggiran hutan wilayah Perum Perhutani yang mempunyai banyak vegetasi tanaman kayu maka beberapa warga yang tergabung dalam Kelompok Tani Hutan (KTH) mulai menekuni budidaya lebah klanceng/kelulut (*T. biroi*). Jumlah anggota KTH sebanyak 22 orang dengan nama ketua Bapak Tuhedi. KTH terbentuk pada tahun 2023 dengan tujuan meningkatkan *passive income* bagi anggota KTH Desa Notog untuk kedepannya. Salah satu aktifitas yang dilakukan adalah melakukan budidaya lebah. Namun demikian masih banyak anggota KTH yang belum mengetahui dan memahami jenis-jenis lebah yang potensial dan menghasilkan madu dalam waktu singkat dengan harga di pasaran yang relative tinggi yaitu kelulut atau lebah klanceng (*Tetragonula biroi*). Disamping itu juga pemahaman tentang vegetasi Minimnya pemahaman anggota KTH tentang beberapa faktor eksternal lainnya termasuk ketersediaan jenis-jenis vegetasi yang sesuai sebagai sarana pendukung nutrisi bagi lebah budidaya, terutama vegetasi yang mempunyai kemampuan pembungaan sepanjang masa. Berdasarkan beberapa pertimbangan tersebut di atas maka dalam rangka pengabdian masyarakat diperlukan transfer pengetahuan tentang jenis-jenis vegetasi berbunga yang berfungsi sebagai sarana mitigasi terjadinya bencana dan berperan juga sebagai sarana penyedia nutrisi bagi pakan lebah budidaya khususnya spesies *T. biroi*.

METODE

Kegiatan dilaksanakan selama 3 bulan mulai dari bulan April 2024 dengan mitra Kelompok Tani Hutan (KTH) Jembaran Desa Notog, Kecamatan Patikraja, Kabupaten Banyumas. Pendekatan metode yang digunakan adalah *Asset Based Community Development* (ABCD). Implementasi metode berbasis aset ini bertujuan membantu mitra untuk memahami kondisi internal yang dimiliki yang dapat mengalami perubahan (Aisyah *et al.*, 2022). Perubahan tersebut fokus pada hal-hal yang akan dicapai oleh mitra, sesuai visi

mereka. Asset yang dimiliki KTH Jembaran antara lain adalah aset fisik berupa lahan, aset non fisik berupa minat dan kemampuan melakukan budidaya lebah serta aset sosial yaitu para anggota KTH. Dalam penerapan metode ABCD ini, keberadaan tim PKM pada mitra tidak hanya sebagai pengamat aktifitas kegiatan para anggota KTH, tetapi ikut berperan penting dalam membantu meningkatkan kemandirian mitra untuk lebih berkualitas baik secara individual maupun lembaga/organisasi (Aisyah *et al.*, 2022).

Kegiatan terbagi dalam tiga tahapan yaitu sebagai berikut:

1. Tahap pertama, melakukan kordinasi dan komunikasi secara partisipatif khususnya untuk identifikasi masalah yang dihadapi oleh Kelompok Tani Hutan terkait ketersediaan jenis dan jumlah vegetasi penunjang budidaya lebah klanceng.
2. Tahap kedua memberikan materi teori melalui ceramah dan diskusi tanya jawab tentang konsep ketersediaan jenis vegetasi pendukung yang sesuai dengan kesukaan lebah klanceng (Gambar 1). Mengingat lahan yang dijadikan lokasi budidaya merupakan lahan yang masih minim vegetasi dan sebagian areanya dapat dikategorikan termasuk lahan kritis karena dibiarkan tanpa adanya pengelolaan yang intensif sehingga tidak atau kurang produktif, oleh karena itu materi yang disampaikan meliputi,
 - a. Pentingnya menanam berbagai vegetasi berbunga di lahan sekitar budidaya *T. biroi* sebagai penyedia pakan dan bahan pembuatan sarang (penghasil resin),
 - b. Peran vegetasi sebagai sarana untuk meningkatkan produktifitas lahan, kesuburan tanah dan mitigasi lahan kritis,
 - c. Pengenalan vegetasi berbunga *Dombeya* (*Dombeya* sp) dan *Santostemon* (*xanthostemon* sp) sebagai contoh vegetasi berbunga yang mempunyai multi peran baik sebagai vegetasi pendukung budidaya *T biroi*, sarana konservasi tanah, penghasil oksigen, penyerap karbondioksida, pengendali iklim mikro, meningkatkan kesuburan maupun untuk meningkatkan estetika lingkungan
3. Tahap ketiga adalah implementasi materi melalui demplot (demonstration plot), yaitu metode penyuluhan dengan cara membuat lahan percontohan, agar

khalayak sasaran dapat melihat dan membuktikan terhadap objek yang didemonstrasikan dalam hal ini adalah anggota KTH yang dipandu dan diberi beberapa jenis vegetasi yang sesuai berupa vegetasi berbunga *Dombeya* (*Dombeya* sp) dan *Santostemon* (*xanthostemon* sp). Penanaman vegetasi berbunga sebagai demplot bertujuan untuk menyediakan pakan secara berkelanjutan untuk budidaya *T. biroi* sekaligus sebagai sarana upaya mitigasi bencana banjir dan hilangnya unsur hara tanah yang dapat menurunkan kesuburan sehingga berpotensi menyebabkan menurunnya jumlah vegetasi.

4. Pada akhir kegiatan dilakukan evaluasi dan monitoring terhadap perubahan *mindset* anggota KTH peserta kegiatan PKM dengan indikator meningkatnya jumlah vegetasi di lingkungan budidaya *T biroi*. Kegiatan melibatkan mahasiswa Pascasarjana Unsoed secara partisipatif untuk mensurvey masyarakat di lingkungan area budidaya dan para anggota KTH, untuk digunakan sebagai dasar merumuskan program kegiatan secara berkelanjutan dan kegiatan terpantau dengan baik, mulai dari perencanaan, operasional dan evaluasi serta pembuatan demplot, dan pendampingan keberhasilan budidaya lebah madu *Tetragonula biroi*.
5. Untuk meningkatkan semangat kemandirian mitra diberikan bantuan berupa bibit vegetasi berbunga *Dombeya* (*Dombeya* sp) dan *Santostemon* (*xanthostemon* sp) sebanyak 100 pohon (Gambar 2).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data diperoleh melalui wawancara secara langsung pada para anggota KTH peserta kegiatan PKM. Hasil analisis menunjukkan kegiatan pengabdian masyarakat bagi para anggota KTH Jembaran tentang vegetasi pendukung budidaya lebah klanceng dan peran ekologisnya sebagai sarana mitigasi lahan kritis secara keseluruhan menunjukkan hasil baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil skoring indikator para peserta terhadap beberapa pertanyaan terkait, seperti tertera pada Table 1.



Gambar 1. Pelaksanaan kegiatan PKM



Gambar 2. Simbolis pemberian bibit vegetasi

Hasil kegiatan meliputi sosialisasi tentang ketersediaan jenis vegetasi pendukung yang sesuai dengan kesukaan lebah klanceng, menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta kegiatan tentang jenis-jenis vegetasi berbunga pendukung budidaya *T. biroi* dengan skor 10 termasuk kategori baik. Selanjutnya pada kegiatan praktek penanaman vegetasi meningkatkan pengetahuan dan pemahaman tentang pola dan jarak tanam antar pohon agar produktifitas optimal dengan skor 9 yang termasuk kategori baik.

Secara keseluruhan hasil yang diperoleh dari kegiatan PKM menunjukkan skor 9-16 dengan rata-rata skor 11,4 atau baik. Artinya para peserta kegiatan yang telah mempunyai asset fisik dan non fisik mempunyai kemauan keras untuk mewujudkan visi organisasi antara lain meningkatkan produksi madu, meningkatkan produktifitas lahan, meningkatkan kemampuan dan ketrampilan anggota dalam berwirausaha serta melakukan mitigasi lahan kritis.

Tabel 1. Metode, indikator keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat dan hasil skoring pada akhir kegiatan pengabdian di KTH Jembaran Desa Notog, Kecamatan Patikraja, Kabupaten Banyumas

No	Metode kegiatan	Indikator	Skoring
1	Sosialisasi tentang ketersediaan jenis vegetasi pendukung yang sesuai dengan kesukaan lebah klanceng, melalui wawancara, diskusi dan tanya jawab	Peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta kegiatan tentang jenis-jenis vegetasi berbunga pendukung budidaya <i>T. biroi</i>	10
2	Praktek penanaman vegetasi	Peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta kegiatan tentang penentuan pola dan jarak tanam vegetasi agar lebih produktif	9
3	Monitoring dan evaluasi hasil implementasi penanaman vegetasi	Peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta kegiatan tentang peran vegetasi dalam membantu proses konservasi tanah, proses polinasi dan mitigasi lahan kritis.	9
4	<i>Polling</i> evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat	Manfaat kegiatan pengabdian masyarakat bagi anggota KTH Jembaran sebagai <i>passive income</i>	16
5	<i>Polling</i> evaluasi kegiatan pengabdian Masyarakat secara keseluruhan	Keberlanjutan kegiatan budidaya <i>T. biroi</i> di KTH Jembaran	13

Keterangan:

Score 1-4 : Kurang
 Score 5-8 : Cukup
 Score 9-12 : Baik
 Score 13-16 : Sangat baik

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan Mitra Kelompok Tani Hutan (KTH Desa Notog) dengan melibatkan aspek pengetahuan biologi (khususnya bidang ilmu Entomologi dan Lingkungan hidup) dan bidang ilmu pertanian untuk mengimplementasikan IPTEK sebagai sarana pengelolaan & peningkatan produktifitas lahan sebagai pendukung budidaya lebah klanceng *Tetragonula biroi*. Kegiatan ini dilaksanakan melalui dua metode yaitu teori dan praktik. Hasil kegiatan ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1). Peserta dapat memanfaatkan dan mengelola lahan kritis menjadi lahan produktif,
- 2). Peserta memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang jenis-jenis vegetasi pendukung budidaya lebah klanceng *T. biroi*,
- 3). Kegiatan PKM dapat menjadi *passive income* bagi anggota KTH Desa Notog untuk kedepannya, khususnya produk hasil budidaya lebah klanceng *T. biroi*,
- 4) Kegiatan PKM dapat mendukung upaya pelestarian sumber daya alam yang berperan penting dalam membantu proses konservasi tanah, proses polinasi dan mitigasi lahan kritis.

Saran

Penanaman vegetasi berbunga pendukung budidaya *T. biroi* sebaiknya yang termasuk kelompok vegetasi berkayu sehingga mempunyai tipe akar tunjang yang mampu mengikat air lebih baik dan mempunyai kemampuan pembungaan sepanjang waktu.

DAFTAR PUSTAKA

Kartikasari, D., Muslimin, M. A. I. I., & Putri, D. F. A. (2023). Pembudidayaan Lebah Klanceng di Peternakan Azka Trigona Desa Jiwut, Kabupaten Blitar. *RADIKULA: Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(2), 100-112.

Karnan, K., Syukur, A., Khairuddin, K., & Yamin, M. (2021). Pemanfaatan Budidaya Lebah Madu Klanceng (*Trigona sp*) Terintegrasi dalam Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) Sebagai Laboratorium Alami Pembelajaran Biologi. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(3), 552-560.

Notohadiprawiro, T. (2021). Lahan kritis dan bincangan pelestarian lingkungan hidup. *Tanah, Lingkungan Dan Pertanian Berkelanjutan*, 7, 56

Pratiwi, S. R., & Nainggolan, Y. T. (2022). Persepsi Masyarakat Petani Terhadap Dampak Lahan Kritis. *Jurnal Agrimansion*, 23(3), 174-180

Rusdimansyah, R., Hidrayani, H., & Ikhsan, Z. (2023). Optimalisasi produksi lebah madu galo-galo dengan penanaman vegetasi berbunga di Sungkai, Kelurahan Lambung Bukik, Padang. *Warta Pengabdian Andalas*, 30(2), 216-222

Rusdiyana, Nurwahyunani, A & Marianti, A. 2021. Analisis Peran Petani Dalam Konservasi Lahan Pertanian Berbasis Kearifan Lokal (A Literature Review). *indonesian Journal of Conservation* 10.1 (2021): 42-47

Sulistiyono, S., & Nur, S. H. (2024). Pendampingan Masyarakat Memulihkan Lahan Kritis pada Program Rehabilitasi Hutan dan Lahan DAS Citarum. *Empowerment: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(01), 62-79

Aisyah, L.S., Yun, Y.F., Yuliana, T., Widianingsih, S., & Nurhabibah. (2022). Implementasi Model Asset Based Community Development (ABCD) dalam Pendampingan Pemenuhan Kompetensi Leadership Pengurus MWC NU Adimulyo Atim Rinawati, Umi Arifah, 2 Atik Faizul H3 IAINU Kebumen.

(<https://banyumas.tribunnews.com/tag/notog-banyumas>)

(<https://radarbanyumas.disway.id/read/68964/banjir-dengan-ketinggian-30-cm-rendam-jalan-utama-notog-cilongok-di-grumbul-ronten>)