

EDUKASI PERAN EKOLOGIS LEBAH MADU SEBAGAI POLINATOR ALAMI PADA GENERASI ALFA

Ummu Harmain^{1)*}, M Ade Kurnia Harahap²⁾, Benteng H Sihombing³⁾

^{1),2),3)}Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Sekolah Pascasarjana, Universitas Simalungun,

*e-mail: ummuharmain@gmail.com

Abstract

Honeybees play a crucial role in ensuring the availability of food sources for living things on earth. To gain a deeper understanding of the role, education was conducted on Generation Alpha to provide a better understanding of the importance of sustainability and their role in maintaining the ecosystem. This activity was conducted at SD Muhammadiyah 1 Pematangsiantar, with participants from the fourth to sixth grade, totalling around 150 people. The activity utilises tools and props to gain a deeper understanding of honey bees. The participants were enthusiastic in both asking and answering questions. Participants in the activity understood the crucial role of bees, not only as honey producers but also as pollinators of various plants.

Keywords: Alpha Generation, Honey Bee, Pollinator

Abstrak

Lebah madu berperan penting dalam menjamin tersedianya sumber pangan bagi makhluk hidup di bumi ini. Untuk mengenal lebih dekat peran itu dilakukan edukasi pada Generasi Alfa untuk memberikan pengetahuan yang lebih baik tentang pentingnya keberlanjutan dan peran mereka dalam menjaga ekosistem. Kegiatan ini dilakukan di SD Muhammadiyah 1 Pematangsiantar dengan peserta berasal dari kelas empat sampai kelas enam berjumlah sekitar 150 orang. Kegiatan menggunakan alat dan bahan peraga untuk lebih mengenal lebih dekat lebah madu. Para peserta antusias dalam mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan yang diajukan. Peserta kegiatan mengetahui peran penting lebah bukan hanya sebagai penghasil madu namun juga sebagai penyerbuk tanaman.

Kata Kunci: Generasi Alfa, Lebah Madu, Polinator

PENDAHULUAN

Sebagian besar dari kita mengenal lebah hanya sebagai makhluk yang memproduksi madu. Padahal lebah memiliki peran yang lebih vital dari hanya sekedar penghasil madu. Diantara peranan lebah yang sangat penting adalah sebagai agen penyerbuk (polinator) tanaman. Terjadinya penyerbukan merupakan hal yang penting dalam pembentukan biji dan buah. Lebih lanjut penyerbukan tanaman terkait dengan produksi pangan dan keberlanjutan lingkungan. Meski ada tanaman dapat melakukan penyerbukan secara mandiri. Namun tidak sedikit tanaman yang memerlukan bantuan saat penyerbukan. Bantuan tersebut dapat berasal dari angin, hewan dan manusia. Salah satu jenis hewan

yang dapat membantu penyerbukan ini yaitu lebah madu.

Terjadinya penyerbukan dengan bantuan lebah madu berlangsung saat hewan ini mengumpulkan nektar untuk kebutuhan hidupnya. Nektar sendiri diperoleh lebah madu dari beberapa tempat seperti bunga, bagian lain dari tanaman selain bunga (ektrafloral) dan eksudat hewan tertentu. Pada saat lebah madu mencari nektar di bunga, hinggap dari satu tanaman ke tanaman lain sehingga terjadi transfer polen dari antera ke stigma pada bunga (Suhri et al., 2022).

Nilai ekonomi dari penyerbukan cukup besar. Pada tahun 2005 dilaporkan total nilai ekonomi dari penyerbukan di seluruh dunia berjumlah 153 miliar Euro.

Jumlah ini merupakan 9,5% nilai produksi pertanian dunia yang digunakan sebagai makanan manusia (Gallai et al., 2009).

Kegiatan pengabdian yang melibatkan pelatihan dan edukasi tentang budidaya lebah dapat membentuk kesadaran anak-anak terhadap pentingnya keberadaan lebah dalam mempertahankan keseimbangan ekosistem. Misalnya, pengayaan pakan lebah trigona menunjukkan pentingnya praktik budidaya yang berkelanjutan untuk mendukung ketahanan pangan (Nuraeni et al., 2023). Selain itu, program edukasi dapat diintegrasikan dengan pelatihan praktis yang relevan, membangun kreativitas di kalangan siswa (Abdullah et al., 2024).

Di sisi lain, program edukasi berbasis komunitas yang berfokus pada budidaya lebah bisa menjadi solusi untuk meningkatkan partisipasi Generasi Alfa dalam kegiatan lingkungan. Dijelaskan bahwa edukasi tentang budidaya lebah dapat memberikan pemahaman mendalam tentang pentingnya lebah dalam ekosistem dan mengembangkan rasa kepedulian terhadap alam (Ariyanto et al., 2021). Taman Wisata Lebah sebagai objek wisata edukasi, juga memberikan contoh bagaimana pendidikan lingkungan dapat dilakukan secara menyenangkan, mengajak anak-anak untuk belajar sambil bermain dan berinteraksi langsung dengan alam (Harwindito et al., 2023).

Tak kalah pentingnya adalah pengenalan pemasaran dan pengelolaan hasil budidaya lebah yang dapat menjadi sumber pendapatan alternatif. Hal ini dapat memberdayakan anak-anak dan masyarakat secara keseluruhan, mengajarkan tentang kewirausahaan sejak usia muda, yang relevan dengan konteks global saat ini. Penelitian menunjukkan bagaimana kelompok masyarakat dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas madu melalui pelatihan dan bimbingan, yang menjadi relevan dalam konteks pengembangan ekonomi kreatif di kalangan generasi muda (Kusuma et al., 2023).

Melalui kegiatan yang menyentuh aspek edukasi dan pengembangan keterampilan ini, Generasi Alfa tidak hanya akan merasa terhubung dengan lingkungan

mereka, tetapi juga akan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang pentingnya keberlanjutan dan peran mereka dalam menjaga ekosistem. Kegiatan ini tidak hanya diarahkan untuk menghasilkan dampak jangka pendek, tetapi juga untuk membangun kesadaran yang dapat diwariskan kepada generasi berikutnya.

Melihat besarnya peran lebah ini bagi kehidupan manusia dan lingkungan maka dirasa perlu untuk menginformasikan kepada masyarakat termasuk diantaranya Generasi Alfa. Generasi Alfa adalah anak-anak yang lahir pada tahun 2010 ke atas. Mereka berperan strategis sebagai agen perubahan masa depan. Dalam beberapa artikel disebutkan kehidupan mereka sangat akrab dan tumbuh dengan menggenggam gawai. Bahkan dilaporkan dalam sehari lebih dari 10 jam menggunakannya (Novianti et al., 2019). Bila hal ini berkelanjutan maka akan menimbulkan dampak negatif bagi perkembangan sosial (Ariston et al., 2018), tumbuh kembang serta terhadap minat belajar, kecerdasan dan proses belajar pada anak-anak (Nurhalipah et al., 2020).

Penggunaan gawai yang berlebihan tentu tidak baik bagi tumbuhkembangnya Generasi Alfa, baik terhadap aktivitas belajar maupun aktivitas sosial mereka. Untuk mengalihkan perhatian mereka terhadap gawai perlu diberi pengetahuan tentang hal-hal baru dan kegiatan yang memiliki aktivitas di lingkungan. Salah satu yang ditawarkan adalah mengenalkan peran ekologis lebah madu sebagai polinator alami bagi pada mereka.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di SD Muhammadiyah 01 Pematangsiantar dengan melibatkan seluruh anak didik kelas 4 sampai kelas 6. Kegiatan yang dilakukan berupa penyampaian materi tentang pemahaman mendalam tentang lebah dan polinasi. Kegiatan didesain dengan menarik, yaitu dengan mengajak anak-anak mengamati lebah secara langsung. Alat peraga dan media yang digunakan berupa mainan plastik siklus hidup lebah dan showcase lebah apis.

Evaluasi kegiatan dengan pengamatan antusiasme anak-anak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam kegiatan ini anak didik peserta kegiatan diberikan pemahaman mendalam tentang lebah dan polinasi. Dijelaskan lebah-lebah penghasil madu diantaranya adalah lebah Apis (dorsata, melifera dan cerana) dan lebah trigona. Lebah Apis umumnya menghasilkan madu dengan rasa yang dominan, ukuran tubuh yang lebih besar, dilengkapi senjata penyengat (sting). Sementara itu lebah trigona rasa madu yang dihasilkan cenderung asam, ukuran tubuh yang kecil dan tidak memiliki senjata penyengat (stingless). Lebah trigona memiliki beberapa nama lokal seperti linot (aceh), bonbon (batak), kelulut (melayu), galo-galo (sumbar), teuwuel (sunda) dan klanceng (jawa).

Dalam satu koloni lebah madu terdiri dari lebah ratu, lebah jantan dan lebah pekerja. Dilihat dari jumlahnya, lebah ratu hanya ada satu, selebihnya dipenuhi dengan lebah pekerja dan lebah jantan, dimana jumlah lebah pekerja merupakan mayoritas. Uniknya, lebah pekerja merupakan lebah dengan jenis kelamin betina. Fungsi lebah jantan hanya untuk membuahi lebah ratu, dimana dalam setiap perkawinan lebah jantan akan mati. Siklus hidup lebah terdiri dari 4 tahap, yaitu telur, larva, pupa dan dewasa. Bagaimana lebah mengumpulkan nektar, membuat madu, dan berperan dalam penyerbukan. Untuk menjadi dewasa lebah ratu membutuhkan waktu sekitar 16 hari, lebah pekerja sekitar 21 hari dan lebah jantan sekitar 14 hari.



Gambar 1: Siklus Hidup Lebah Madu

Penyerbukan pada tanaman berlangsung saat lebah pekerja mengumpulkan nektar untuk kebutuhan hidup koloninya. Nektar sendiri diperoleh lebah madu dari beberapa tempat seperti

bunga, bagian lain dari tanaman selain bunga (ektrafloral) dan eksudat hewan tertentu. Pada saat lebah madu mencari nektar di bunga, hinggap dari satu tanaman ke tanaman lain sehingga terjadi transfer polen dari antera ke stigma pada bunga (Suhri et al., 2022). Dalam proses produksi tanaman, petani perlu bijak dalam menggunakan insektisida sintetis karena berpengaruh terhadap jumlah populasi lebah (Mubin et al., 2025).

Dalam kegiatan ini peserta didik diajak untuk mengamati kehidupan lebah secara langsung dengan melihat pada showcase yang berisi lebah hidup. Dijelaskan pula ciri-ciri lebah pekerja, lebah jantan dan ratu lebah



Gambar 2: Showcase Lebah Madu

Terlihat anak-anak cukup antusias bertanya dan bergantian untuk melihat lebah secara dekat dengan cukup aman. Kegiatan dilanjutkan dengan melihat beberapa produk yang dihasilkan lebah seperti madu dari jenis apis dan trigona, roti lebah, propolis.



a



b



c



d

Gambar 3: a. peserta antusias mengamati alat peraga, b. Beberapa dokumentasi kegiatan, c. Penjelasan tentang siklus hidup lebah, d. Sesi tanya jawab

Dalam kegiatan ini diberikan seratus paket madu dan propolis untuk peserta yang aktif bertanya dan menjawab pertanyaan yang diberikan. Kegiatan ditutup dengan foto bersama dengan peserta didik, kepala sekolah, beberapa guru dan sebagian peserta didik.

SIMPULAN

Peserta didik memahami peran lebah bukan hanya sebagai penghasil madu namun juga sebagai polinator. Produk yang dihasilkan lebah diantaranya madu, roti lebah dan propolis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Yayasan USI yang telah mendanai kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A., Rahma, A., Latif, B., Fatma, D. A., Gulo, E., Indrawan, F., Rahman, M. F., Muharam, M. N., Abdulah, M. R., Riyanti, N., Rakashiwi, P., Hartini, P., Pangestu, R., Hamid, R. M., Ramdhan, S., Sari, S. N., Sari, W., Putra, W., Widiawati, W., & Lesmana, Y. (2024). Peningkatan Mutu Dan Kualitas Pendidikan Dengan Mengadakan Akademik Ramadhan Di SDN Awilarangan Desa Benjot. *Jurnal Abdi Nusa*. <https://doi.org/10.52005/abdinusa.v4i1.141>
- Ariston, Y., Guru, P., & Dasar, S. (2018). Dampak Penggunaan Gadget Bagi Perkembangan. 1(2), 86–91.
- Ariyanto, D. P., Agustina, A., & Widiyanto, W. (2021). Budidaya Lebah Klanceng sebagai Ekonomi Alternatif Masyarakat Sekitar KHDTK Gunung Bromo UNS. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 5(1), 84.
- Batubara, M. S., Ginting, N., Harahap, F. S., Samsinar, S., & Amanda, D. (2024). Pelatihan Pembuatan Serta Pemanfaatan Pupuk Cair Organik Dan Ecoenzym Dari Limbah Sayuran Di Simatohir. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambe Manoktok Hitei*, 4(1), 67-74
- Damanik, B. N., Anwar, S., & Manurung, I. V. (2025). Edukasi Literasi Digital Untuk Menciptakan Penggunaan Internet Yang Aman Di UPT SDN 060831 Medan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambe Manoktok Hitei*, 5(1), 86-90
- Endartiwi, S. S., Warniningsih, W., Amyati, A., Sholiha, M. A., & Lestari, A. R. P. (2024). Pengelolaan Sampah Berbasis Sekolah Untuk Mewujudkan Green School. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambe Manoktok Hitei*, 4(2), 260-266
- Gallai, N., Salles, J. M., Settele, J., & Vaissière, B. E. (2009). Economic valuation of the vulnerability of world agriculture confronted with pollinator decline. *Ecological Economics*, 68(3), 810–821. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.06.014>
- Harwindito, B., Wahyuni, N., Saputra, N. G., Suheryadi, H., & Renaldo, R. (2023). Taman Wisata Lebah Madu Cibubur Sebagai Objek Wisata Edukasi Di Kota Jakarta. *Jurnal Manajemen Dirgantara*. <https://doi.org/10.56521/manajemen-dirgantara.v16i1.926>
- Harmain, U., Saragih, J. R., Simarmata, M. M., & Pasaribu, M. P. (2022). Sosialisasi Budidaya Lebah Madu Tanpa Sengat (Stingless Bee) Dan Manfaatnya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambe Manoktok Hitei*, 2(2), 159-165
- Harmain, U., Saragih, J. R., Saragih, R., & Pasaribu, M. P. (2023). Sosialisasi Dan Budidaya Lebah Madu Di Nagori Bahsulung Kecamatan Panombeian Panei Kabupaten

- Simalungun. Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambe Manoktok Hitei, 3(2), 69-75
- Kusuma, I. W., Harmonis, H., Saud, O. R., Suryadana, M. D., & Dyah Permata, A. N. (2023). Peningkatan Produktivitas Budidaya Dan Mutu Madu Lebah Kelulut Oleh Kelompok Masyarakat Di Mangkurawang, Kutai Kartanegara. *Abdiku Jur. Peng. Masy. Unmul*.
<https://doi.org/10.32522/abdiku.v1i2.452>
- Mardiyah, A., Rezeki, H. S., & Pohan, H. M. (2024). Edukasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Kelurahan Aek Parmbunan Kota Sibolga. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambe Manoktok Hitei*, 4(1), 109-114
- Mubin, N., Dewanthi, S. A., & Audia, B. H. (2025). Evaluasi toksisitas insektisida sintetik terhadap lebah *Tetragonula laeviceps* Smith: Ancaman bagi penyerbuk di pertanian Toxicity evaluation of synthetic insecticides on *Tetragonula laeviceps* Smith: Threats to pollinators in agriculture. 22(2), 92–104.
- Novianti, R., Hukmi, & Maria, I. (2019). Generasi Alpha-Tumbuh Dengan Gadget Dalam Genggaman. *Jurnal Educhild: Pendidikan & Sosial*, 8(2), 65–70.
- Nuraeni, S., Bahtiar, B., Yunianti, A. D., Baharuddin, B., Taskirawati, I., Latif, N., Prastiyo, A., & Rajab, M. (2023). Pendampingan Kelompok Peternak Lebah Trigona: Pengayaan Pakan Dengan Pola Agroforestri Di Desa Rompegading Kabupaten Maros. *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)* Royal.
<https://doi.org/10.33330/jurdimas.v6i2.1962>
- Nurhalipah, R., Yustiana, M., & Muslih, M. (2020). Pengaruh Gadget Terhadap Minat Belajar Pada Anak-Anak. *Seminar Nasional Informatika (SEMNASIF)*, 2020(Semnasif), 172–177.
- <http://www.jurnal.upnyk.ac.id/index.php/semnasif/article/view/4098#>
- Pangau, R. R., Logor, F. V., & Sumampouw, O. J. (2024). Pencegahan Dini Karies Gigi Anak Dengan Fissure Sealant Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambe Manoktok Hitei*, 4(2), 390-394
- Siregar, Y. A., Dela, V. L., Lubis, A. M., & Harahap, E. M. (2024). Edukasi Dan Pendampingan Pengelolaan Sampah Organik Dan Anorganik Masyarakat Kelurahan Pancuran Kerambil Sibolga. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambe Manoktok Hitei*, 4(1), 119-124
- Sormin, M. A., Ginting, N., Harahap, F. S., Ariaaji, R., Harahap, M. L., & Pardede, J. K. (2024). PKM Bimbingan Belajar Berhitung Anak Sekolah Dasar Di Kelurahan Pancuran Pinang Sibolga Sambaskota Sibolga. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambe Manoktok Hitei*, 4(1), 94-96
- Sumarni, M. L., Jewarut, S., & Melati, F. V. (2025). Pendidikan Numerasi Berbantuan Game Sederhana Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambe Manoktok Hitei*, 5(1), 56-60
- Suhri, A. G. M. I., Soesilohadi, R. C. H., Putra, R. E., Raffiudin, R., Purnobasuki, H., Agus, A., & Kahono, S. (2022). The Effectiveness of Stingless Bees on Pollination of Bitter Melon Plants *Momordica charantia* L. (Cucurbitaceae). *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology*, 7(3), 1–9.
<https://doi.org/10.22146/jtbb.69124>