



REVIEW ARTICLE

Open Access

Pengenalan keanekaragaman tumbuhan: cara identifikasi, dan cara menghitung indeks diversitas guna meningkatkan pemahaman ilmu biologi Siswa SMA

Training on introduction to plant diversity, how to identify, and how to calculate diversity index to improve the understanding of biological science of SMA Student

Sulis Anjarwati^{1*}, Alvina Putri Purnama Sari², dan Cici Novitasari³

Abstrak

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada siswa tentang pentingnya mempelajari lingkungan sekitar terutama keanekaragaman hayati. Kegiatan ini dilakukan melalui tahapan yaitu penyampaian materi diskusi interaktif, demonstrasi, dan kegiatan praktik. Penyampaian materi dilakukan oleh 3 orang pemateri, kemudian dilanjutkan dengan kegiatan diskusi bersama siswa berkaitan materi yang telah disampaikan. Selanjutnya demonstrasi dilakukan untuk menjelaskan cara mengidentifikasi berbagai jenis spesies di lingkungan sekolah hingga cara menghitung indeks diversitasnya. Kemudian kegiatan praktik dilakukan disekitar lingkungan sekolah. Hasil pengabdian ini yaitu pemahaman siswa tentang keanekaragaman hayati menjadi lebih meningkat, siswa menjadi lebih paham tentang pentingnya menjaga alam sekitar, sehingga dengan kegiatan pelatihan ini siswa menjadi lebih baik dalam merawat lingkungannya.

Kata kunci Sains Biologi, Keanekaragaman Tumbuhan, Pelatihan

Abstract

This activity aims to provide students with an understanding of the importance of studying the surrounding environment, especially biodiversity. This activity is carried out through stages, namely the delivery of interactive discussion material, demonstrations and practical activities. The material was delivered by 3 presenters, then continued with discussion activities with students regarding the material that had been presented. Next, a demonstration was carried out to explain how to identify various types of species in the school environment and how to calculate the diversity index. Then practical activities are carried out around the school environment. The result of this service is that students' understanding of biodiversity increases, students become more aware of the importance of protecting the natural environment, so that with this training activity students become better at caring for their environment.

Keywords Biological Science, Plant Diversity, Training



Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu unsur utama dalam mengembangkan sumber daya manusia (SDM) untuk dapat menjadi lebih unggul [1], [2], dengan pendidikan setiap manusia mampu menjadi lebih baik dan dapat lebih berkualitas dalam menjalankan setiap aktivitas kehidupannya [3]. Salah satu bidang keilmuan pendidikan yang dapat menunjang peningkatan kualitas hidup yaitu dengan pemahaman mempelajari sains biologi [4], dengan mempelajari bagian dari setiap lingkungannya akan memberikan dampak baik bagi kehidupan selanjutnya terutama bagi keberlangsungan kehidupan yang akan datang. Salah satu ilmu biologi yang sangat dekat dengan kehidupan kita yaitu tentang keanekaragaman hayati yang tersebar banyak di lingkungan sekitar kita [5], pentingnya mempelajari keanekaragaman hayati yaitu untuk menjaga keseimbangan lingkungan kita serta keberlangsungan jangka panjang setiap kehidupan disekitar kita. Hasil penelitian menjelaskan pemahaman siswa tentang pentingnya menjaga atau melestarikan keanekaragaman hayati disekitar masih sangat terbatas [6], [7], nyatanya masih banyak siswa yang masih sulit mengidentifikasi berbagai jenis spesies tumbuhan yang ada di sekitar [8].

Pemahaman tentang keanekaragaman hayati sangat perlu ditekankan pada siswa di sekolah mengingat pentingnya manfaat mempelajari keanekaragaman hayati, salah satunya untuk menjaga keanekaragaman hayati disekitar dengan melakukan upaya pelestarian sehingga perlu menjadi salah satu bagian kajian ilmu yang harus dipahami oleh siswa di sekolah menengah atas (SMA). Keadaan dilapangan masih terdapat siswa yang merasa sulit memahami konsep keanekaragaman hayati, sehingga perlu adanya peningkatan pemahaman siswa tentang keanekaragaman hayati, cara mengidentifikasinya, menghitung indeks [9].

Salah satu upaya yang bisa dilakukan guna meningkatkan pemahaman siswa tentang keanekaragaman hayati yaitu dengan pemberian/pelaksanaan kegiatan pelatihan yang melibatkan siswa langsung tentang keanekaragaman hayati. Kegiatan yang akan dilakukan yaitu Pelatihan Pengenalan Keanekaragaman Tumbuhan, Cara identifikasi, dan Cara Menghitung Indeks Diversitas Guna Meningkatkan Pemahaman Ilmu Biologi Siswa SMA Muhammadiyah 1 Bangunrejo. Selain untuk menambah pemahaman siswa tentang keanekaragaman hayati, kegiatan pelatihan ini juga menjadi jembatan untuk mengajarkan kepada siswa pentingnya menjaga lingkungan sekitar terutama berbagai spesies tumbuhan yang ada disekitar kita agar tidak mengalami kepunahan.

Metode

Pelaksanaan PkM dengan judul “Pelatihan Pengenalan Keanekaragaman Tumbuhan, Cara Mengidentifikasi, dan Menghitung Indeks Diversitas untuk Meningkatkan Pemahaman Ilmu Biologi pada Siswa SMA Muhammadiyah Bangunrejo” dilaksanakan dengan langkah pelaksanaannya yaitu melakukan penyampaian materi menggunakan metode ceramah, dilanjutkan dengan diskusi interaktif, demonstrasi, dan kegiatan praktik identifikasi cepat tumbuhan di lapangan serta cara menginterpretasikan nilai indeks keanekaragaman terhadap penilaian tingkat kerusakan suatu kawasan. Kegiatan pelatihan dilakukan di kelas X dengan jumlah siswa sebanyak 27 siswa.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Kegiatan PKM

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Hasil pengabdian yang dilakukan pada siswa kelas X SMA Muhammadiyah 1 Bangunrejo tentang Pelatihan Pengenalan Keanekaragaman Tumbuhan, Cara Identifikasi, dan cara Menghitung Indeks Diversitas yaitu diawali dengan kegiatan penyampaian materi yang dilakukan oleh ibu Sulis Anjarwati, S.Pd., M.Pd. menyampaikan tentang keanekaragaman tumbuhan, persebaran flora/fauna (wilayah/daerah), selanjutnya disampaikan oleh ibu Alvina Putri Purnama Sari, M.Pd., dan Ibu Cici Novitasari, S.Pd., Gr., M.Pd. mengenai tata cara praktik mengidentifikasi jenis tumbuhan, menghitung indeks diversitas.

Tabel 1. Hasil Tabel Kegiatan Pelatihan

No	Langkah Kegiatan	Hasil
1	Pretest -Postes	Hasil posttest>Pretest sebesar 85%
2	Penyampaian Materi	Materi yang disampaikan yaitu: <ol style="list-style-type: none"> Pengenalan keanekaragaman tumbuhan Konservasi Metode kunci determinasi Penghitungan indeks diversitas (Metode Shannon-wiener & Simpson)
3	Diskusi Interaktif	Kegiatan diskusi berjalan dengan lancar, antusias, dan kooperatif.
4.	Demonstrasi	Kegiatan ini pemateri menyampaikan cara melakukan kegiatan praktik dilapangan untuk megidentifikasi keanekaragaman hayati hingga cara menghitung indeks diversitas.
4	Praktik Lapangan	Kegiatan praktik yaitu: <ol style="list-style-type: none"> Siswa eksplor lingkungan sekolah Mengidentifikasi jenis tumbuhan Menghitung indeks diversitas
5	Diskusi-Refleksi	Siswa sangat antusias melakukan kegiatan praktikum ini dan meningkatkan pemahaman mereka tentang materi keanekaragaman hayati.



Gamba 2. Dokumentasi Penyampaian Materi Kegiatan PKM

Sumber: Dokumentasi Pribadi Pelaksanaan PkM

Pembahasan

Pelatihan yang dilakukan di SMA Muhammadiyah 1 Bangunrejo ini bertujuan untuk memberikan motivasi kepada siswa, memberikan keterampilan kepada siswa serta memberikan pemahaman tentang pentingnya menjaga keanekaragaman hayati/tumbuhan disekitar kita, melakukan konservasi dengan cara memahami proses/cara mengidentifikasi dan menghitung indeks diversitas disuatu wilayah. Kegiatan pengabdian ini dilakukan pada Bulan Juli 2024. Kegiatan yang diikuti oleh 27 siswa ini berjalan dengan lancar dan siswa sangat antusias

mengikuti kegiatan pelatihan yang diberikan kepada mereka.

Kegiatan pelatihan ini mampu memberikan perubahan pemahaman siswa berkaitan dengan materi keanekaragaman hayati yang sebelumnya belum mereka kuasai, hasil pretes dan postest menunjukkan perbedaan yang signifikan yaitu rata-rata nilai siswa saat dilakukan pretest berada pada nilai 55, namun setelah diberikan pelatihan nilai siswa menjadi naik rata-rata sebesar 80. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan yang dilakukan dengan melibatkan siswa dan guru secara langsung atau melalui kegiatan praktik mampu meningkatkan pemahaman siswa [10]. Materi yang disampaikan oleh pemateri tentang pengenalan keanekaragaman hayati disekitar lingkungan sekolah, siswa secara langsung nantinya akan mengetahui ciri-ciri morfologi tumbuhan yang ada di sekitar lingkungan sekolah, dalam kegiatan ini siswa mengidentifikasi tumbuhan sebanyak 30 jenis tumbuhan.

Hasil pelatihan yang telah dilakukan oleh siswa menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih paham dalam menggunakan kunci determinasi serta aplikasi yang digunakan untuk mengidentifikasi jenis tumbuhan. Kegiatan praktik yang dilakukan secara langsung di lapangan siswa mampu mengidentifikasi tumbuhan sebanyak 10 spesies dengan akurasi yang cukup tinggi. Penggunaan aplikasi/teknologi untuk mengidentifikasi jenis tumbuhan ini mampu meningkatkan pemahaman/efektivitas pembelajaran bagi siswa. Hasil perhitungan indeks diversitas dengan formula Shannon-Wiener dan Simpson yang dilakukan oleh siswa diperoleh hasil sebesar 1.95 dan indeks Simpson sebesar 0.75, diketahui bahwa tingkat keanekaragaman hayati di lingkungan SMA Muhammadiyah 1 Bangunrejo tergolong sedang. Siswa berhasil memahami cara menghitung tingkat keanekaragaman hayati di sekitar lingkungan sekolah dengan cukup baik.

Kegiatan pelatihan ini selain memberikan pemahaman siswa tentang mengidentifikasi berbagai jenis keanekaragaman hayati serta cara menghitung indeks diversitas, juga memberikan dampak lain yaitu melainkan juga mampu menumbuhkan dan meningkatkan kesadaran siswa akan pentingnya melakukan konservasi tumbuhan atau keanekaragaman hayati [11].

Kesimpulan

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan “Pelatihan Pengenalan Keanekaragaman Tumbuhan, Cara Mengidentifikasi, dan Menghitung Indeks Diversitas Untuk Meningkatkan Pemahaman Ilmu Biologi pada Siswa SMA Muhammadiyah Bangunrejo” ini mampu meningkatkan pemahaman siswa tentang keanekaragaman tumbuhan disekitar lingkungan sekolah dan juga siswa mampu menghitung indeks diversitas jenis tumbuhan yang ada disekitar lingkungan sekolah.

Ucapan terima kasih

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Lampung yang telah memberikan izin serta terus memberikan motivasi demi kelancaran pelaksanaan kegiatan Pkm ini. Ucapan terimakasih juga kami sampaikan kepada keluarga besar SMA Muhammadiyah 1 Bangunrejo yang telah mengizinkan serta menyediakan ruang atau tempat pelaksanaan kegiatan PkM.

Kontribusi penulis

SA menyusun konsep, APPS menulis naskah dan meningkatkan kualitas naskah, CN korektor naskah.

Pembiayaan

Tidak Tersedia.

Detail penulis

¹ Universitas Nahdlatul Ulama Lampung, ² Universitas Islam Lampung, ³ SMA Muhammadiyah 1 Bangunrejo.

Received: 01 Desember 2024

Accepted: 01 Januari 2025

Published online: 05 Januari 2025

Daftar pustaka

1. Yudhaputri, E. A. "Interpersonal Skill: Upaya Peningkatan SDM Unggul Dunia Pendidikan". *Jurnal Administrasi Profesional*, <https://doi.org/10.32722/jap.v1i02.3658>. Google Scholar 1(02), 1–7. 2020.
2. Halean, S., Kandowangko, N., Goni, S.Y.V.I. "Peranan Pendidikan dalam Meningkatkan Sumber Daya Manusia di SMA Negeri 1 Tampan AMMA di Talaud". *Jurnal Holistik*, Vol. 14 No. 2 April-Juni 2021.
3. [Sudarma, U. "Pendidikan karakter dalam mewujudkan sumber daya manusia berdaya saing menuju Indonesia Emas 2045". *Sharia: Jurnal Kajian Islam*, 1(1), 37–55. <https://doi.org/10.59757/sharia.v1i1.4>. Google Scholar. 2022.
4. Ikhtiar, T., et al. "Analisis Implementasi Kurikulum Merdeka pada Pembelajaran Biologi di Sekolah Urban". *Jurnal Penelitian, Pengabdian dan Pengajaran* Vol. 3 No. 3 2022.
5. Siboro, T.D. "Manfaat Keanekaragaman Hayati Terhadap Lingkungan". *Jurnal Ilmiah Simantek*, Vo. 3 No 1, Februari 2019.
6. Hidayati, N. Indana, S., & Indah, N.K. "Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa dengan Pendekatan Strategi Penemuan Konsep pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA". *Bioedu Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, Vol. 3 No. 1, Januari 2014.
7. Afdal. "Pengembangan Metode Demonstrasi dalam Pembelajaran Biologi di SMA Kesehatan Samarinda (Keanekaragaman Hayati)". *Jurnal Pendas Mahakam*, Vol. 1 (2). 116-134, Desember 2016.
8. Wahyuni, S., Susanti, E., & Yuliati, N. "Pemahaman konsep siswa SMA tentang keanekaragaman hayati di Kota Malang". *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(8), 1445-1452.
9. Dewa, A.S et al. "Analisis Vegetasi Keanekaragaman Tumbuhan Perdu di Bantaran Sungai sebagai Materi Unit Pembelajaran Keanekaragaman Hayati". *Bioedusains: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, Volume 6, No. 2, Juli-Desember 2023.
10. [Kolb, D. A. *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. FT. 2015.
11. [Hidayati, N. Indana, S., & Indah, N.K. "Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa dengan Pendekatan Strategi Penemuan Konsep pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA". *Bioedu Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, Vol. 3 No. 1, Januari 2014. [12] Cardinale, B. J., Duffy, J. E., Gonzalez, A., Hooper, D. U., Perrings, C., Venail, P., ... & Naeem, S. "Biodiversity loss and its impact on humanity". *Nature*, 486(7401), 59-67.2018.

Catatan Penerbit

Borneo Novelty Publishing tetap netral sehubungan dengan klaim yurisdiksi dalam peta yang diterbitkan dan afiliasi kelembagaan.