



Artikel ini terdapat di <http://journal.uim.ac.id/index.php/darmabakti>

DARMABAKTI

Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat

Optimalisasi Pemanfaatan *Website* Keanekaragaman Hayati dalam Mendukung Pelaksanaan Kurikulum Merdeka dan Penguatan Kompetensi Abad 21 bagi Guru Biologi di Kabupaten Tasikmalaya

Vita Meylani^{1,*}, Diana Hernawati¹, Diki Muhamad Chaidir¹, Rinaldi Rizal Putra¹

¹Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi

Alamat e-mail: vibriovita@unsil.ac.id, hernawatibiologi@unsil.ac.id, dikimc@unsil.ac.id, rinaldi.rizalputra@unsil.ac.id

Informasi Artikel

Kata Kunci :

Website;
Keanekaragaman
Hayati;
iNaturalist;
ITIS

Keyword :

Website;
Biodiversity;
iNaturalist;
ITIS

Abstrak

Pemanfaatan *Website* keanekaragaman hayati sangat penting untuk diterapkan di lingkungan sekolah oleh Guru dan siswa. Dengan mengetahui potensi terhadap keanekaragaman hayati sekitar dapat mendukung pencapaian tujuan pembelajaran dalam kurikulum merdeka. Pemanfaatan penggunaan *Website* ini juga sangat sesuai dalam upaya meningkatkan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) bagi para mitra yaitu Guru sehingga dapat meningkatkan kompetensi Guru dan mendukung pelaksanaan kurikulum merdeka sesuai dengan ketentuan. Mitra kegiatan pengabdian ini merupakan Guru biologi SMA di kabupaten Tasikmalaya. Berdasarkan kegiatan pengabdian yang telah dilakukan, *Website* iNaturalist dianggap paling banyak memberikan informasi, mudah digunakan dan akan disampaikan oleh Guru kepada Siswa dalam pembelajaran berkaitan dengan keanekaragaman hayati. Kegiatan pengabdian ini mendapatkan informasi terdapat peningkatan, sikap dan keterampilan Guru dalam pemanfaatan *Website* keanekaragaman hayati. Akan tetapi, tidak hanya berkaitan dengan keanekaragaman hayati, Guru juga berharap dengan kegiatan pengabdian lainnya terutama berkaitan dengan materi pembelajaran biologi lain kedepannya.

Abstract

The use of biodiversity Websites is very important to be applied in the school environment by teachers and students. Knowing the potential of the surrounding biodiversity can help support the achievement of learning objectives in the independent curriculum. Using this Website is also highly suitable for enhancing Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) among partners, specifically teachers. This approach can enhance teacher competence and facilitate the implementation of an independent curriculum that aligns with the established guidelines. The partners of this service activity are high school biology teachers in the Tasikmalaya district. The objectives and outcomes of this activity include enhancing the knowledge, attitudes, and skills of the partners; increasing the knowledge and skills of teachers, particularly about biodiversity Websites, to support independent curriculum learning; and fostering an increased concern for local biodiversity to better preserve the area and environment.

1. Pendahuluan

Kebijakan implementasi kurikulum merdeka yang ditetapkan oleh kemendikbudristek, merupakan sebuah jawaban terhadap tantangan dalam proses pembelajaran yang ada pada saat pandemi dan pascapandemi saat ini. Penerapan kurikulum merdeka ini membawa dampak dan banyak perubahan yang sangat berarti dalam berbagai hal yang berkaitan dengan administrasi pembelajaran dan proses pembelajaran seperti model, strategi, pendekatan, metode, dan media pembelajaran hingga proses evaluasi dalam pembelajaran.

Strategi pembelajaran yang dirancang oleh Guru harus senantiasa berpusat pada peserta didik dengan mengoptimalkan berbagai macam sumber daya dan fasilitas yang tersedia (Utari et al., 2020). Pemanfaatan teknologi informasi menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh Guru untuk melaksanakan pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik, dengan cara memanfaatkan berbagai macam informasi yang tersedia di dalam web sebagai pendukung sumber belajar bagi peserta didik (Efendi, 2019).

Dalam pembelajaran Biologi di jenjang SMA, informasi pendukung pembelajaran ini dapat dilihat dari berbagai jenis, seperti video tutorial, animasi suatu proses fisiologis, gambar model, dan sebagainya (Mahrawi et al., 2022). Kebutuhan akan informasi biologi dinilai sangat penting dalam mendukung pelaksanaan kurikulum merdeka untuk mencapai tujuan pembelajaran di sekolah. Guru biologi diharapkan dapat menjadi fasilitator bagi peserta didik pada proses pembelajaran sehingga dapat berkorelasi dalam pengembangan keterampilan hidup (Festiyed et al., 2022). Salah satu materi biologi yang penting dalam hal tersebut tentang informasi

keanekaragaman Hayati (Argiyanti et al., 2022; Sanjaya et al., 2017).

Berdasarkan hasil wawancara dan identifikasi permasalahan bersama mitra, yaitu kelompok Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Biologi SMA Kabupaten Tasikmalaya, diketahui bahwa terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi oleh mitra berkaitan dengan pemanfaatan dan penggunaan *Website* keanekaragaman hayati dalam pembelajaran Biologi, yaitu Keterampilan penggunaan *Website* keanekaragaman hayati dalam pembelajaran kurikulum merdeka bagi Guru biologi yang belum pernah dilaksanakan dan pengetahuan tentang informasi Keanekaragaman Hayati berbasis potensi lokal yang masih kurang.

Setelah dilakukan identifikasi permasalahan yang dihadapi oleh mitra, tahap berikutnya adalah melakukan penentuan akar permasalahan. Akar permasalahan yang berhasil diidentifikasi adalah kurangnya informasi terhadap Keanekaragaman Hayati di sekitar yang menggunakan basis internet dan kurangnya edukasi mengenai Keanekaragaman Hayati lokal yang ada di sekitar.

Berdasarkan pada akar masalah yang telah diidentifikasi, maka tim pelaksana menawarkan solusi kepada mitra. Solusi yang ditawarkan dan disetujui oleh pihak mitra adalah melaksanakan pelatihan dan pendampingan langsung penggunaan *Website* Keanekaragaman Hayati, termasuk di dalamnya mencari berbagai informasi Keanekaragaman Hayati yang dibutuhkan sesuai dengan kompetensi dasar (KD) dalam pembelajaran Biologi.

Pengenalan *Website* Keanekaragaman Hayati untuk kalangan Guru Biologi menjadi sangat penting karena dalam pembelajaran Biologi terdapat beberapa materi yang berhubungan langsung dengan Konsep Biodiversitas yang tidak hanya harus dikuasai

secara konseptual saja, namun juga secara factual yang terjadi di lapangan. Sebagaimana yang telah dilakukan oleh (Fajri et al., 2022; Sanjaya et al., 2017), bahwa *Website* keanekaragaman hayati harus dimanfaatkan oleh pendidik dan calon pendidik sebagai referensi penelitian dan pembelajaran tentang data Keanekaragaman Hayati. Hal ini dilakukan agar data yang disajikan dalam penelitian dan pembelajaran di kelas dapat lebih akurat dan berbasis data yang valid. Oleh karena itu, tujuan dilaksanakannya kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini adalah untuk memberikan pemahaman dan keterampilan Guru biologi terutama dalam penggunaan *Website* keanekaragaman hayati yang berbasis potensi lokal untuk mendukung pelaksanaan kurikulum merdeka. Selain itu, Kompetensi tentang menggunakan teknologi dalam pembelajaran yang dapat mendukung kompetensi *Technological, Paedagogical, Content Knowledge* (TPACK) bagi Guru.

2. Metode Pengabdian

2.1. Waktu dan Tempat Pengabdian

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan pada kurun waktu Juli s.d. Agustus 2023. Lokasi pelaksanaan kegiatan di SMAN 1 Singaparna Kabupaten Tasikmalaya.

2.2. Metode dan Rancangan Pengabdian

Strategi pelaksanaan kegiatan yang dilakukan adalah dengan cara partisipatif, demonstrasi, pembinaan dan brainstorming. Pendekatan yang digunakan adalah dengan menggunakan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) yang dalam pelaksanaan programnya melibatkan partisipasi mitra secara aktif (Hudayana et al., 2019; Kaigongi M., 2018; Supriatna, 2014). Dalam kegiatannya menggali informasi awal tentang keanekaragaman hayati yang dimiliki oleh mitra, mitra juga berperan secara langsung dalam melakukan pendataan dan informasi keanekaragaman Hayati melalui

Website, menganalisa dan mengevaluasi tentang program yang telah dilaksanakan, sehingga kerja sama yang terjalin dengan mitra tidak hanya dilakukan pada saat kegiatan saja, tetapi bisa berlanjut menjadi mitra kerjasama dalam kegiatan tri dharma perguruan tinggi lainnya sehingga mitra yang meningkat dalam hal pengetahuan, keterampilan dan sikap kepedulian terhadap alam sekitar.

Kegiatan pendahuluan pada program pengabdian kepada Masyarakat ini adalah melakukan *brainstorming* bersama pihak mitra, untuk melihat lebih dalam permasalahan yang dihadapi serta analisis kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman tentang informasi Keanekaragaman hayati yang dimiliki oleh Guru biologi, kemudian mitra akan diberikan pengenalan potensi keanekaragaman hayati lokal, dan pelatihan serta pendampingan langsung penggunaan *Website* keanekaragaman hayati. Selain itu dari kegiatan ini diharapkan dibuatkan sebuah modul bersama dalam penggunaan *Website* Keanekaragaman hayati yang nantinya bisa dimanfaatkan oleh Guru untuk berbagai kepentingan dalam mendukung pelaksanaan kurikulum merdeka. Selain itu dengan mengenal keanekaragaman hayati lokal, Guru sebagai potensi yang luar biasa diharapkan dapat mendukung juga terhadap tujuan *Sustainable Development Goals* (SDGs).

Pelaksanaan kegiatan dikelompokkan menjadi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap persiapan diawali dengan diskusi awal terhadap pengalaman Guru berkaitan dengan penggunaan *Website* keanekaragaman hayati, kemudian menyiapkan media edukasi berupa leaflet dan bahan presentasi yang informatif dan mudah dipahami mitra. Leaflet dan power point tersebut memiliki konten mengenai pelatihan dan pengenalan keanekaragaman hayati potensi lokal dan *Website* yang akan digunakan.

Tahap pelaksanaan dilakukan dengan memberikan beberapa pelatihan meliputi: keanekaragaman hewan, tumbuhan dan mikroorganisme; mengenal berbagai website keanekaragaman hayati; implementasi dalam pembelajaran kurikulum merdeka. Selain itu, juga melakukan pelatihan sederhana dalam membuat project pada aplikasi iNaturalist yang dapat dimanfaatkan untuk peserta didik dan kebutuhan penelitian dan pengembangan kompetensi bagi Guru.

Terakhir, tahap evaluasi dilakukan kepada seluruh peserta kegiatan yaitu MGMP Biologi SMA Kabupaten Tasikmalaya dan SMAN 1 Cigalontang berupa kuesioner mengenai respon Guru terhadap *Website* keanekaragaman hayati yang digunakan, selain itu pengetahuan (persepsi), keterampilan (kemudahan), sikap dan minat sejumlah 23 pernyataan kuesioner tertutup dengan skala likert (5= Sangat Setuju, 4=Setuju, 3=Agak Setuju, 2=Tidak Setuju, dan 1 Sangat Tidak Setuju) dan kuesioner terbuka tentang kegiatan pengabdian selanjutnya yang menjadi harapan Guru.

2.3. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel untuk kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan secara total sampling, yaitu Guru Biologi jenjang SMA yang berada di wilayah Kabupaten Tasikmalaya, dan tergabung ke dalam MGMP Biologi SMA Kabupaten Tasikmalaya. Total peserta yang mengikuti kegiatan ini berjumlah 40 orang Guru, akan tetapi hanya 24 Guru yang mengisi kuesioner evaluasi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan.

3. Hasil dan Pembahasan

a. Hasil

Setelah pendampingan kegiatan dilakukan, diberikan beberapa pertanyaan dan pernyataan untuk melihat respon Guru sebagai mitra berkaitan dengan tujuan kegiatan pengabdian: Beberapa diantaranya adalah:

- a. Secara umum, pendapat dari Guru tentang *Website* yang digunakan yang memberikan tentang pengetahuan Guru terhadap *Website* yang telah dipelajari: *Website* yang lebih banyak memberikan informasi keanekaragaman hayati.



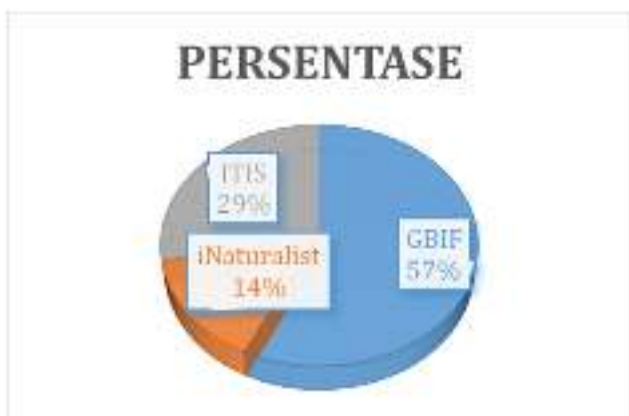
Berdasarkan respon Guru berkaitan dengan kegiatan *Website* yang lebih banyak memberikan informasi keanekaragaman hayati adalah iNaturalist dan GBIF, dikarenakan iNaturalist dapat memberikan dengan mudah informasi keanekaragaman hayati sekitar yang akan terintegrasi dengan GBIF jika masuk kategori *research grade* (Aristeidou, Herodotou, Ballard, Higgins, et al., 2021). Pada *Website* iNaturalist juga dapat memberikan informasi lengkap tentang status konservasi, taksonomi dan deskripsi spesies serta distribusi ditemukannya spesies tersebut (Hernawati et al., 2020a). *Website* yang akan dipelajari lebih dalam dan disampaikan kepada peserta didik:



iNaturalist dapat digunakan oleh semua kalangan, baik peneliti, citizen science maupun siswa (Aristeidou, Herodotou, Ballard, Young, et al., 2021; Unger et al., 2021). Sehingga *Website* tersebut dapat digunakan oleh semua kalangan, bahkan tanpa latar belakang pada bidang biologi. Hal ini dapat menjadi penting bagi Guru biologi untuk memperkenalkan informasi keanekaragaman hayati kepada siswa. *Website* keanekaragaman hayati yang lebih sulit untuk digunakan:



Berdasarkan respon Guru, materi tentang keanekaragaman hayati yang paling sulit adalah Mikrobiologi. Hal tersebut karena untuk mempelajari mikrobiologi terdapat beberapa kendala seperti faktor internal (kurangnya rasa ingin tahu dan kurangnya persiapan) dan eksternal (sumber belajar seperti buku dan situs yang dapat digunakan) (Lestari & Putri, 2020). Berdasarkan tersebut, *Website* seperti iNaturalist dan GBIF juga dapat mendukung untuk pembelajaran biologi pada materi mikrobiologi terutama pengenalan terhadap spesies yang ada. Pada iNaturalist Guru ataupun Siswa dapat memasukan informasi mikrobiologi seperti protista dan mikrobia eukariota lainnya serta berkontribusi dalam koleksi pengetahuan saintifik di sekitar bumi (Van Etten et al., 2022). selain respon terhadap informasi *Website* yang digunakan, berikut ini beberapa hasil rata-rata respon Guru berkaitan dengan pengetahuan (persepsi), keterampilan (kemudahan), sikap dan minat dari *Website* yang sudah disampaikan:



Menurut respon Guru, 57% menganggap *Website* GBIF merupakan yang paling sulit digunakan, hal tersebut terlihat masih beberapa Guru yang kesulitan dalam penggunaannya, Hal tersebut terjadi karena *Website* GBIF merupakan kumpulan informasi dari berbagai sumber keanekaragaman hayati yang berasal dari publikasi hasil penelitian, koleksi ilmiah, termasuk informasi dari data iNaturalist. Sehingga data yang diambil lebih sangat mendetail dan harus dengan teliti dalam penggunaannya.

Materi Keanekaragaman hayati yang paling sulit:



Berdasarkan rata-rata skor berkaitan dengan pengetahuan (persepsi), mendapatkan rata-rata skor paling tinggi (4,73). Guru yang mengikuti kegiatan ini merasa mendapatkan pengetahuan tambahan, efisiensi, dan dan mendapatkan hal baru bagi Guru dalam mempelajari keanekaragaman hayati melalui *Website*. Hal ini mengindikasikan Guru mendapatkan peningkatan terhadap pengetahuannya tentang mempelajari keanekaragaman hayati.

Kegiatan pengabdian ini juga memberikan pendampingan kepada Guru dalam menggunakan *Website* tersebut, sehingga rata-rata skor kemudahan yaitu 4,29. Hal ini cukup tinggi, meskipun masih ada sebagian kecil Guru yang merasa kesulitan terhadap penggunaan *Website* untuk keanekaragaman hayati. Akan tetapi dengan pembiasaan dan percobaan lebih lanjut terhadap *Website* agar lebih mudah memahami.

Kegiatan ini juga melihat sikap Guru terhadap penggunaan *Website* keanekaragaman hayati yang mendapatkan skor rata-rata 4,54. Guru merasa dapat menggunakan *Website* keanekaragaman hayati dengan baik, merasa senang, dan menanggapi berbagai *Website* tersebut sangat menarik. Sehingga penggunaan *Website* tersebut membuat Guru dapat memperkenalkan informasi keanekaragaman hayati dengan lebih mudah kepada siswa.

Minat Guru terhadap *Website* keanekaragaman hayati mendapatkan rata-rata

skor 4,42. Hal ini juga mengindikasikan minat Guru terhadap *Website* cukup baik. Hasil respon juga menunjukkan Guru akan terus menggunakannya, mengajarkan kepada siswa dan mempelajari lebih dalam terhadap *Website* tersebut. Minat Guru terhadap *Website* ini juga dapat dikaitkan dengan pembelajaran dalam kurikulum merdeka. kegiatan yang dapat dikaitkan dengan kurikulum merdeka antara lain, misalnya gaya hidup berkelanjutan, dengan mengenal berbagai jenis keanekaragaman hayati yang ada, dapat dengan baik dalam berbagai manfaat keanekaragaman hayati dalam berbagai kebutuhan sandang dan pangan yang ada di sekitar secara berkelanjutan.

b. Pembahasan

Berdasarkan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat yang telah dilakukan, diketahui diskusi awal yang dilakukan, mendapatkan informasi bahwa pemanfaatan *Website* Keanekaragaman Hayati yang dilakukan oleh Guru Biologi yang tergabung dalam MGMP Biologi SMA Kab. Tasikmalaya masih belum banyak dilakukan. Pencarian data referensi mengenai Keanekaragaman Hayati oleh Guru Biologi SMA di Kab. Tasikmalaya masih didominasi dengan mesin pencari Google, dengan hasil yang diperoleh tidak begitu spesifik. Selain itu, *Website* yang sering digunakan oleh sebagian Guru Biologi pun mengacu pada Wikipedia, yang diharapkan dapat memperoleh keterangan Keanekaragaman Hayati yang lebih spesifik.

Penggunaan mesin pencari Google yang lebih dominan dilakukan oleh Guru disebabkan karena informasi mengenai variasi mesin pencari atau database Keanekaragaman Hayati yang saat ini ada belum banyak diketahui oleh Guru Biologi SMA Kab. Tasikmalaya. Meskipun demikian, beberapa Guru telah mengetahui ada beberapa *Website* yang dapat digunakan selain mesin pencari Google atau ensiklopedia

Wikipedia, yaitu iNaturalist. Oleh karena itu, topik pertama yang dibahas dalam kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini adalah *Website* iNaturalist dan *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF).

iNaturalist (Gambar 1) merupakan *platform* digital dalam bentuk *Website* dan Aplikasi, yang dikembangkan oleh *California Academy of Sciences and the National Geographic Society* (Argiyanti et al., 2022). Aplikasi dan *Website* ini berbentuk jejaring sosial untuk memfasilitasi setiap orang agar dapat mengunggah foto berbagai jenis organisme dan kemudian mengidentifikasinya berikut dengan mendata tanggal, waktu, dan lokasi tempat ditemukan organisme tersebut, status liar atau budidaya, identifikasi taksonomi, dan keterangan lainnya (Aristeidou et al., 2021).



Gambar 1. *Website* informasi Keanekaragaman Hayati iNaturalist (iNaturalist.org)

Tim pelaksana kegiatan pengabdian kepada Masyarakat memberikan berbagai informasi terkait dengan penggunaan Aplikasi iNaturalist ini, khususnya yang berkaitan dengan *user interface* dan cara pembacaan data yang disajikan dalam iNaturalist ini (Gambar 2 dan Gambar 3).



Gambar 2. Pemaparan informasi mengenai penggunaan Aplikasi iNaturalist



Gambar 3. Tampilan *Website* iNaturalist

Tim pelaksana pengabdian paparan berkaitan dengan fasilitasi informasi yang dapat dibaca oleh Guru dan siswa terkait dengan informasi Keanekaragaman Hayati, seperti foto hasil dokumentasi asli, nama Ilmiah hewan atau tumbuhan, wilayah sebaran, dan status konservasinya. Berbagai menu ini dapat menjadi informasi yang dapat membelajarkan peserta didik untuk mencari informasi Keanekaragaman Hayati.

Potensi edukatif yang dimiliki oleh Aplikasi iNaturalist karena memungkinkan pengguna mendapatkan pengetahuan, khususnya pada taksonomi dengan menggunakan teknologi algoritma iNaturalist yang memberikan identitas kepada organisme yang didokumentasikan dalam bentuk foto/gambar, setelah mengambil gambar atau mengunggah gambar, algoritma akan melakukan pemindaian dengan informasi yang dimilikinya tentang spesies yang diamati di daerah tersebut,

kemudian akan menentukan nama genus/marga, spesies dan memberikan perbandingan dengan 10 spesies lainnya yang telah ditemukan sebelumnya ((Altrudi, 2021)).

Antusiasme para Guru Biologi SMA Kab. Tasikmalaya pun terlihat saat berbagi gambar dan status konservasi setiap hewan dan tumbuhan disajikan pada Aplikasi iNaturalist tersebut. Selain bersifat valid karena terdapat validator yang ahli dalam bidang tersebut, juga platform iNaturalist memberikan jangkauan yang baik karena dapat memfasilitasi komunikasi antara ilmuan dan naturalist, selain itu mudah digunakan karena dapat diakses melalui ponsel ((Michonneau & Paulay, 2014)). Penggunaan platform iNaturalist dinilai cukup efektif karena Guru dan peserta didik dapat mengambil manfaat untuk melakukan studi taksonomi dengan variasi metode yang berbeda, selain sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan penguasaan dan pengetahuan teknologi yang harus dikuasai saat ini ((Hernawati et al., 2020b)).

Selain memberikan Pengenalan dan pengalaman mengenai penggunaan iNaturalist, Guru Biologi juga diperkenalkan dengan aplikasi berbasis *Website* berupa *Integrated Taxonomy Information System* (ITIS) (Gambar 4). Aplikasi ini dapat digunakan sebagai sumber referensi untuk klasifikasi seluruh Kerajaan makhluk hidup berbasis data hasil penelitian (Sanjaya et al., 2017). Tim pengabdian menambahkan materi ini karena para Guru Biologi SMA masih merasa bingung untuk mencari referensi yang valid mengenai sumber referensi taksonomi.



Gambar 4. Tampilan laman ITIS (<https://www.itis.gov/>)

Pemaparan materi mengenai platform ITIS ini disampaikan agar para Guru Biologi SMA dapat melakukan sinkronisasi terkait dengan taksonomi berbagai makhluk hidup yang bersifat *up-to-date* dari hasil penelitian terkini. Tim pengabdian bersama mitra menyadari bahwa referensi yang terdapat di buku belum cukup untuk mengakomodasi hasil penelitian terkini, terutama untuk susunan taksonominya.

Dengan diperkenalkannya *Website* Keanekaragaman Hayati seperti iNaturalist dan ITIS, diharapkan para Guru Biologi dapat melakukan sinkronisasi dengan perkembangan terkini terkait dengan taksonomi dan status konservasi suatu organisme. Hal ini pun dapat menjadi kelebihan proses pembelajaran yang dilakukan menggunakan pendekatan teknologi informasi dan komunikasi. Setelah dilakukan pendampingan terhadap beberapa *Website*, tim pengabdian juga meminta respon terhadap harapan kegiatan pengabdian berikutnya yang dapat menjadi informasi tambahan untuk kegiatan pengabdian lainnya. berikut ini merupakan word cloud hasil dari respon Guru untuk kegiatan pengabdian selanjutnya:



Berdasarkan hasil kuesioner terbuka tentang harapan kegiatan lain yang dapat dilaksanakan bagi Guru SMA Biologi yaitu "Materi Pembelajaran Biologi". Guru biologi membutuhkan membutuhkan berbagai tren dan informasi terhadap berkaitan tentang perkembangan materi biologi yang ada saat ini. Biologi yang terus berkembang seperti perubahan taksonomi makhluk hidup yang berubah, berbagai informasi dalam perkembangan biologi penting saat ini disampaikan kepada Guru untuk disampaikan kepada siswa.

4. Simpulan dan Saran

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat yang telah dilaksanakan mengenai Optimalisasi Pemanfaatan *Website* Keanekaragaman Hayati dalam Mendukung Pelaksanaan Kurikulum Merdeka bagi Guru Biologi di Kabupaten Tasikmalaya telah dapat dijalankan dengan lancar dan baik. Dengan kerjasama tim pengabdian yang baik dan peran aktif dari mitra dalam kegiatan pengabdian ini maka semuanya telah berjalan sesuai yang diharapkan dan harapannya dapat memberikan manfaat bagi mitra pengabdian masyarakat dalam keberlanjutan pemanfaatan materi yang telah diberikan.

Menurut Guru yang mengikuti kegiatan ini, *Website* iNaturalist dianggap paling banyak memberikan informasi, mudah digunakan dan akan disampaikan oleh Guru kepada Siswa dalam pembelajaran berkaitan dengan

keanekaragaman hayati. Kegiatan pengabdian ini mendapatkan informasi terdapat peningkatan, sikap dan keterampilan Guru dalam pemanfaatan *Website* keanekaragaman hayati. Akan tetapi, tidak hanya berkaitan dengan keanekaragaman hayati, Guru juga berharap dengan kegiatan pengabdian lainnya terutama berkaitan dengan materi pembelajaran biologi lain kedepannya.

5. Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Siliwangi yang telah memberikan hibah Pengabdian kepada Masyarakat Tahun Anggaran 2023 sehingga kegiatan ini dapat terlaksana. Juga kepada tim pelaksana dari unsur mahasiswa, tenaga kependidikan, dan penGurus MGMP Biologi SMA yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini.

6. Daftar Pustaka

- Altrudi, S. (2021). Connecting to nature through tech? The case of the iNaturalist app. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, 27(1), 124–141. <https://doi.org/10.1177/1354856520933064>
- Argiyanti, A., Cristanti, W., Sukma, R. I., Riandi, & Suprianto, B. (2022). Inovasi Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi: Model Discovery Learning Berbantuan Aplikasi iNaturalist Pada Materi Keanekaragaman Hayati. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 08(03), 52–62.
- Aristeidou, M., Herodotou, C., Ballard, H. L., Higgins, L., Johnson, R. F., Miller, A. E., Young, A. N., & Robinson, L. D. (2021). How Do Young Community and Citizen Science Volunteers Support Scientific Research on Biodiversity? The Case of iNaturalist. *Diversity*, 13(7), 318. <https://doi.org/10.3390/d13070318>
- Aristeidou, M., Herodotou, C., Ballard, H. L., Young, A. N., Miller, A. E., Higgins, L., & Johnson, R. F. (2021). Exploring the

- participation of young citizen scientists in scientific research: The case of iNaturalist. *PLOS ONE*, 16(1), e0245682-. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245682>
- Efendi, N. M. (2019). Revolusi Pembelajaran Berbasis Digital (Penggunaan Animasi Digital Pada Start Up Sebagai Metode Pembelajaran Siswa Belajar Aktif). *Habitus: Jurnal Pendidikan, Sosiologi, & Antropologi*, 2(2), 173. <https://doi.org/10.20961/habitus.v2i2.28788>
- Fajri, S. R., Hajiriah, T. L., Armiani, S., Sukri, A., & Masiah. (2022). Pengenalan dan Pelatihan Global Biodiversity Information Facility (GBIF) pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Pendidikan Mandalika. *Nuras: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 99–105.
- Festiyed, F., Mikhayla, M. E., Diliarosta, S., & Anggana, P. (2022). Pemahaman Guru Biologi SMA di Sekolah Penggerak DKI Jakarta terhadap Pendekatan Etnosains pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 7(2), 152–163. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v7i2.2993>
- Hernawati, D., Chaidir, D. M., & Meylani, V. (2020a). The use of iNaturalist on learning courses of zoology vertebrates for prospective biology teachers. *Journal of Physics: Conference Series*, 1440(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1440/1/012064>
- Hernawati, D., Chaidir, D. M., & Meylani, V. (2020b). The use of iNaturalist on learning courses of zoology vertebrates for prospective biology teachers. *Journal of Physics: Conference Series*, 1440(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1440/1/012064>
- Hidayana, B., Kutanegara, P. M., Setiadi, S., Indiyanto, A., Fauzanafi, Z., Nugraheni, M. D. F., Sushartami, W., & Yusuf, M. (2019). Participatory Rural Appraisal (PRA) untuk Pengembangan Desa Wisata di Pedukuhan Pucung, Desa Wukirsari, Bantul. *Bakti Budaya*, 2(2), 99–112. <https://doi.org/10.22146/bb.50890>
- Kaigongi M. (2018). Ethnobotanical Study of Medicinal Plants Used by Tharaka People of Kenya. *Advanced Science Letters*, 24(10), 7047–7052.
- Lestari, L., & Putri, D. H. (2020). An Analysis of Factors Causing Learning Difficulties of Biology Students in the Microbiology Subject, Universitas Negeri Padang. *Proceedings of the International Conference on Biology, Sciences and Education (ICoBioSE 2019)*. <https://doi.org/10.2991/absr.k.200807.051>
- Mahrwari, M., Wahyuni, I., Ratnasari, D., & Istiana, Y. (2022). Pengembangan Rubi Web (Rumah Biologi Web) Dalam Konsep Keanekaragaman Hayati the Development of Rubi Web (Rumah Biologi Web) in Biodiversity Concept. *Al-Ulum: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 8(1), 21. <https://doi.org/10.31602/ajst.v8i1.7922>
- Michonneau, F., & Paulay, G. (2014). Using iNaturalist to engage the public and learn more about echinoderms. 30(1), 29–31. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.1040435>
- Sanjaya, S., Herdiyeni, Y., & Hermadi, I. (2017). Pemanfaatan Layanan Web Keanekaragaman untuk Pengelolaan Informasi Tumbuhan Obat Indonesia. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Agri-Informatika*, 4(1), 29. <https://doi.org/10.29244/jika.4.1.29-34>
- Supriatna, A. (2014). Relevansi Metode Participatory Rural Appraisal dalam Mendukung Implementasi Undang-Undang Pemerintahan Desa. *Jurnal Lingkungan Widyaiswara*, 1(1), 39–45.
- Unger, S., Rollins, M., Tietz, A., & Dumais, H. (2021). iNaturalist as an engaging tool for identifying organisms in outdoor activities. *Journal of Biological Education*, 55(5), 537–547. <https://doi.org/10.1080/00219266.2020.1739114>
- Utari, W., Hikmawati, V. Y., & Gaffar, A. A. (2020). Blended Learning: Strategi Pembelajaran Alternatif di Era New Normal. *Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA 2020 "Transformasi Pendidikan Sebagai Upaya*

Mewujudkan Sustainable Development Goals (SDGs) Di Era Society 5.0,” 262–269.

Van Etten, J., Keddis, R., Lisa, J., & Rauschenbach, I. (2022). The Diverse World of Protists—an Ideal Community with which to Introduce Microscopy in the Microbiology Teaching Laboratory. *Journal of Microbiology & Biology Education*, *23*(1).
<https://doi.org/10.1128/jmbe.00142-21>