

Meningkatkan Literasi Botani pada Guru Biologi melalui Pembelajaran Inkuiri di Wilayah Blitar

(Improving Botanical Literacy in Biology Teachers through Inquiry Learning in Blitar Region)

Sulisetijono^{1✉}, Murni Saptasari¹, Wachidah Hayuana¹

¹Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Malang

Info Artikel

Diterima 17 02 2024

Ditetujui 23 06 2024

Diterbitkan 30 06
2024

Kata Kunci:

Literasi Botani,
Inkuiri,
Keaneekaragaman
Tumbuhan

Keywords:

*Botanical Literacy,
Inquiry, Plant Diversity*

✉ Corresponding

author:

sulisetijono.fmipa@u
m.ac.id

ABSTRAK

Biologi merupakan ilmu yang kompleks, salah satu cabang Biologi adalah Botani yang memiliki peran dalam bidang pangan, kesehatan, lingkungan maupun budaya, oleh karena itu siswa perlu memiliki literasi botani. Namun hasil analisis kebutuhan guru Biologi di wilayah Blitar ditemukan beberapa masalah. Permasalahan yang ditemukan di kelompok sasaran yaitu guru SMA di wilayah MGMP Blitar adalah: 1) guru mengalami kesulitan dalam memahami Kompetensi Dasar tentang materi Keaneekaragaman Tumbuhan, 2) guru mengalami kesulitan dalam mengem-bangkan perangkat pembelajaran materi Keaneekaragaman Tumbuhan, 3) guru kesulitan dalam menentukan metode, media pembelajaran, dan instrumen penilaian materi Keaneekaragaman Tumbuhan. Metode yang diterapkan dalam pengabdian masyarakat meliputi pelatihan, workshop, dan pendampingan. Tim dosen pengabdian masyarakat bersama guru melaksanakan pelatihan, *workshop* dan pendampingan implementasi pembelajaran inkuiri materi Keaneekaragaman Tumbuhan di sekolah sasaran. Luaran dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah perangkat pembelajaran materi Keaneekaragaman Tumbuhan meliputi silabus, RPP, bahan ajar, petunjuk praktikum, unit kegiatan belajar (UKB), instrumen penilaian, kunci identifikasi tumbuhan, herbarium basah, herbarium kering, laporan pendampingan implementasi pembelajaran inkuiri di MGMP wilayah Blitar.

ABSTRACT

Biology is a complex science, one of the branches of Biology is Botany which has a role in the fields of food, health, environment and culture, therefore students need to have botanical literacy. However, the results of the needs analysis of Biology teachers in the Blitar area found several problems. The problems found in the target group, namely high school teachers in the Blitar MGMP area, are: 1) teachers have difficulty in understanding the Basic Competencies of Plant Diversity material, 2) teachers have difficulty in developing learning tools for Plant Diversity material, 3) teachers have difficulty in determining methods, learning media, and assessment instruments for Plant Diversity material. The methods applied in this community service are training, workshops, and mentoring. The community service lecturer team together with teachers carry out training, workshops and mentoring on the implementation of inquiry learning on Plant Diversity material in target schools. The outputs in this community service activity are learning tools for Plant Diversity material including syllabus, lesson plans, teaching materials, practicum instructions, learning activity units (UKB), assessment instruments, plant identification keys, wet herbarium, dry herbarium, reports on mentoring the implementation of inquiry learning in MGMP in the Blitar area.

PENDAHULUAN

Pembelajaran abad 21 diharapkan menghasilkan generasi yang produktif, kreatif, inovatif, dan mandiri melalui penekanan pada ranah afektif, kognitif, dan keterampilan. Kecenderungan masyarakat dalam era informasi dan globalisasi menuntut pembelajaran biologi terhadap peningkatan proses berpikir kritis yang menjadi salah satu tujuan pembelajaran sains. Pengembangan yang pesat di abad 21 merupakan tantangan pendidik biologi dalam hal ini guru biologi untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas. Untuk menyiapkan generasi berkualitas melalui Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 54 tahun 2013 tentang standar kompetensi lulusan pendidikan menengah dimensi pengetahuan tidak hanya faktual, konseptual, prosedural, tetapi juga metakognitif.

Pendidikan supaya dapat menghasilkan siswa yang produktif, kreatif, inovatif, dan mandiri maka diperlukan pendekatan konstruktivis (Sediono *et al.*, 2022). Metode pembelajaran yang sesuai adalah yang bersifat pemecahan masalah dan inkuiri yang tentunya dilengkapi dengan asesmen autentik sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Berdasarkan hasil wawancara, diskusi, dan pendampingan pada saat Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP), Pendidikan dan Latihan Profesi Guru (PLPG), dan pembimbingan Kajian Praktik Lapangan (KPL) mahasiswa S1 menemukan bahwa untuk mengajar materi Keanekaragaman Tumbuhan, guru mengalami kesulitan untuk memahami Kompetensi Dasar (KD) terkait pergiliran keturunan, prinsip klasifikasi, deskripsi, tatanama, dan identifikasi tumbuhan. Selain itu, guru mengalami kesulitan untuk menerapkan pembelajaran tentang Keanekaragaman Tumbuhan yang kreatif, inovatif, dan efektif sehingga membuat siswa tertarik mempelajari tumbuhan yang merupakan kekayaan bangsa Indonesia dengan keanekaragaman nomor dua di dunia setelah Brazil. Berdasarkan masalah tersebut maka perlu pendampingan pada guru melalui penyusunan perangkat pembelajaran untuk meningkatkan literasi botani peserta didik. Hasil studi menunjukkan bahwa sebagian besar guru biologi tidak dapat merancang pembelajaran bidang botani dengan baik dan tepat.

Seperti yang dijelaskan sebelumnya pembelajaran materi Botani diberikan tidak mengikuti konsep dan proses yang tepat dalam pembelajaran Biologi (Sari *et al.*, 2021). Implikasinya menyebabkan bidang Botani tidak diminati siswa dan kondisi ini akan mengancam berkurangnya keragaman tumbuhan. Oleh karena itu, literasi botani di kalangan guru perlu diberdayakan dan ditingkatkan dalam pembelajaran. Literasi botani dikategorikan menjadi empat tingkatan diawali dari tingkat nominal, konseptual, struktural, dan dimensional. Sebagai upaya untuk memfasilitasi transformasi masyarakat dan pencapaian literasi botani tingkat dimensional diperlukan konsep dan proses pembelajaran biologi yang terencana melalui kerangka peningkatan profesional guru yang dikenal dengan istilah *Pedagogical Content Knowledge* (PCK).

PCK perlu diterapkan secara rinci melalui lima komponen usulan. Komponen pertama terkait orientasi pembelajaran sains merupakan komponen sentral dari lima komponen yang diusulkan, karena digunakan untuk menyusun tujuan pembelajaran dan akan berdampak pada hasil belajar baik pada kompetensi pengetahuan, keterampilan maupun sikap (Linuhung & Suryadinata, 2017). Strategi pembelajaran khususnya bidang botani dilakukan dengan lebih menekankan pada proses melalui eksplorasi tumbuhan di lingkungan sekitar, tidak lagi menekankan pada penguasaan konten yang luas. Eksplorasi mendukung konservasi keragaman tumbuhan mutlak diperlukan demi mengatasi krisis lingkungan untuk keberlangsungan hidup manusia (Ismawati, 2017). Selain itu penilaian sebagai tagihan dari hasil belajar perlu dilakukan

tidak lagi hanya menggunakan instrumen tes tetapi juga diperlukan instrumen non tes seperti penilaian autentik. Pembelajaran akan menarik apabila guru menguasai materi dan terampil untuk mengembangkan perangkat pembelajaran. Inkuiri menekankan pada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan konsep. Saat proses pembelajaran siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, akan tetapi siswa berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri (Siswanto, 2018).

Pembelajaran materi Keanekaragaman Tumbuhan yang selama ini diterapkan di kelompok sasaran belum kontekstual, artinya siswa belum dikondisikan untuk mengenali tumbuhan yang beranekaragam dan bervariasi secara langsung di lapangan tetapi hanya diperkenalkan melalui gambar sehingga materi Keanekaragaman Tumbuhan yang di dalamnya terdapat kegiatan mencirikan atau mencandrakan atau mendeskripsikan, mengklasifikasikan, mengidentifikasi sampai tata nama belum dikerjakan. Padahal jika guru terampil, menguasai materi, dan kreatif sebetulnya banyak tumbuhan yang dapat dideskripsikan cirinya dan dibuat herbarium (Tsabitah & Fitria, 2021). Selanjutnya siswa diajak untuk mengidentifikasi tumbuhan sampai menentukan nama sehingga pembelajaran menjadi menarik. Semuanya itu belum dilakukan oleh guru kelompok sasaran, sehingga peserta didik masih memiliki literasi botani yang rendah (Mawardi, 2019).

Data literasi botani diperoleh pada saat pendampingan MGMP, PLPG, dan pembimbingan KPL. Oleh karena itu, guru memerlukan pemantapan materi, pelatihan pembelajaran dan *workshop* pengembangan perangkat pembelajaran materi Keanekaragaman Tumbuhan, selanjutnya dilakukan pendampingan pembelajaran. Kelompok sasaran dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah guru biologi di SMAN 1 Talun Kabupaten Blitar dan guru-guru Biologi yang tergabung dalam MGMP SMA Kota/Kabupaten Blitar yang berjumlah 25 orang. Guru-guru Biologi kelompok sasaran merupakan guru yang sudah bersertifikasi sebagai guru profesional berijazah minimal S1.

Permasalahan mitra guru seperti berikut: 1) bagaimanakah meningkatkan literasi botani pada siswa melalui penguasaan materi Keanekaragaman Tumbuhan pada guru anggota MGMP Biologi SMA Kota/Kabupaten Blitar?, 2) bagaimanakah mengembangkan perangkat pembelajaran materi Keanekaragaman Tumbuhan untuk meningkatkan literasi botani siswa pada guru anggota MGMP Biologi SMA Kota/Kabupaten Blitar?, 3) bagaimanakah mengembangkan media pembelajaran materi Keanekaragaman Tumbuhan untuk meningkatkan literasi botani siswa pada guru anggota MGMP Biologi SMA Kota/Kabupaten Blitar?

METODE

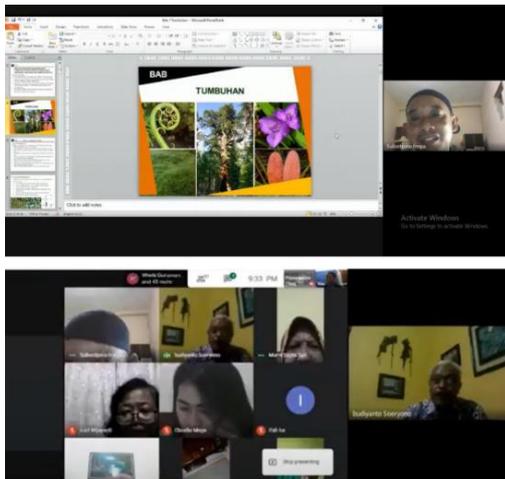
Metode pelatihan menggunakan Model Latihan Partisipatif (*Participatory Training Model*). Model pelatihan partisipatif menekankan pada proses pembelajaran dan kegiatan belajar dalam pelatihan dibangun atas dasar partisipasi aktif (keikutsertaan) peserta pelatihan. Keikutsertaan peserta dalam semua aspek kegiatan pelatihan, mulai dari kegiatan perencanaan sampai pada tahap pelaksanaan pelatihan. Metode yang digunakan meliputi FGD, *workshop*, dan latihan. 1) *Focus Group Discussion* (FGD), untuk mendiskusikan dari kelompok sasaran tentang pendalaman materi keanekaragaman tumbuhan, penerapan, dan kesulitan dalam penerapannya. konsep-konsep yang penting agar kegiatan *workshop* berjalan lebih sesuai yang diharapkan. 2) *Workshop* pada guru MGMP Biologi SMA Blitar, kegiatan *workshop* dilakukan melalui pertemuan virtual (daring) maupun tatap muka langsung (luring) untuk mengoptimalkan pendampingan pemantapan materi keanekaragaman tumbuhan dan implementasi pembelajaran inkuiri. 3)

Latihan, metode ini digunakan untuk memberikan tugas kepada peserta pelatihan untuk mempraktikkan penyusunan perangkat pembelajaran berbasis inkuiri pada materi keanekaragaman tumbuhan yang memenuhi persyaratan.

HASIL

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat bertema meningkatkan literasi botani pada guru Biologi melalui pembelajaran inkuiri di wilayah Blitar dengan pemantapan materi keanekaragaman tumbuhan dan implementasi pembelajaran inkuiri bagi guru-guru SMA MGMP Kota Blitar telah terlaksana dengan baik. Keterlaksanaan mulai dari koordinasi dengan guru kelompok sasaran untuk menentukan jadwal pelatihan, pelaksanaan pelatihan tentang pemantapan dan penguatan materi keanekaragaman tumbuhan, dan sampai pada kegiatan *workshop* pengembangan perangkat pembelajaran materi Keanekaragaman Tumbuhan. Tahap pelaksanaan pelatihan tentang pemantapan dan penguatan materi keanekaragaman tumbuhan, dan sampai pada kegiatan *workshop* pengembangan perangkat pembelajaran materi Keanekaragaman Tumbuhan dilakukan pada tanggal 23 Juni 2020. Kegiatan *workshop* pemantapan dan penguatan materi keanekaragaman tumbuhan diikuti oleh anggota MGMP Biologi Kota/Kabupaten Blitar secara daring melalui *Google Meet* dapat dilihat pada Gambar 1.

Hasil pengabdian yang diperoleh peserta meliputi: 1) penerapan materi tumbuhan Kingdom Plantae di SMA, 2) implementasi pembelajaran inkuiri materi tumbuhan di kelas, 3) perangkat pembelajaran materi tumbuhan, dan 4) prosedur pembuatan herbarium. Kegiatan pengabdian dilaksanakan selain secara daring juga secara langsung (*luring*) di SMA Negeri 1 Talun Kabupaten Blitar pada tanggal 18 Juli 2020, ditunjukkan pada Gambar 2. Peserta memperoleh pengalaman cara pembuatan herbarium dan oshibana. Herbarium yang dibuat meliputi herbarium kering dan basah. Herbarium basah dikenal dengan awetan basah dengan cara memasukkan spesimen ke dalam suatu wadah dan diberi larutan pengawet.



Gambar 1. Pelaksanaan Pemberian Materi pada Kegiatan Workshop melalui Pertemuan Daring



Gambar 2. Pelaksanaan Pengabdian Tatap Muka di SMA Negeri I Talun Blitar

DISKUSI

Kegiatan pengabdian secara luring dilaksanakan sesuai dengan protokol kesehatan pencegahan COVID-19A. Peningkatan penguasaan materi Keanekaragaman Tumbuhan pada guru anggota MGMP Biologi SMA Kota/Kabupaten Blitar melalui diskusi, disesuaikan dengan Kompetensi Dasar Biologi SMA yaitu KD 3.8, Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisi berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan, dan KD 4.8, Menyajikan laporan hasil pengamatan dan analisis fenetik dan filogenetik tumbuhan serta peranannya dalam kehidupan. Materi dimulai dari pengantar atau pendahuluan, macam sistem klasifikasi, tumbuhan lumut (Bryophyta), tumbuhan paku (Pteridophyta), tumbuhan biji (Spermatophyta) yang dapat dirinci menjadi tumbuhan berbiji terbuka (Gymnospermae) dan tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae). Pemaparan materi disajikan melalui tampilan *powerpoint* (ppt) pada saat webinar daring maupun luring. Para peserta mengikuti pemaparan materi dengan baik dan aktif berdiskusi. Peserta juga mengajukan beberapa pertanyaan terkait materi fakta, materi konsep, dan materi prinsip dari materi keanekaragaman tumbuhan. Pemateri memberikan umpan balik berupa tanggapan dan penjelasan lebih mendalam. Pemateri juga memberikan pembetulan atas miskonsepsi berkaitan materi keanekaragaman tumbuhan yang masih ada dalam pembelajaran di SMA pada umumnya, seperti penggunaan “pergiliran keturunan” pada tumbuhan lebih tepat daripada “metagenesis”.

Selain mendapatkan penguatan materi tentang keanekaragaman tumbuhan, para peserta juga mendapatkan penguatan mengenai pengembangan perangkat pembelajaran materi keanekaragaman tumbuhan. Pengembangan perangkat pembelajaran mengacu pada model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dari materi keanekaragaman tumbuhan. Model pembelajaran yang dikembangkan adalah model pembelajaran inkuiri menurut Llewellyn (2013). Pemantapan materi tentang pembelajaran inkuiri lebih difokuskan pada model inkuiri terbimbing (Sulistiana, 2010) dengan penyesuaian implementasi pada materi keanekaragaman tumbuhan. Setiap peserta menyusun perangkat pembelajaran materi Keanekaragaman Tumbuhan dengan model inkuiri terbimbing. Para peserta melakukan konsultasi sebelum tagihan berupa instrumen asesmen autentik dikumpulkan. Berdasarkan tagihan yang terkumpul tersebut para peserta semakin terampil dalam menyusun perangkat pembelajaran materi Keanekaragaman Tumbuhan.

Peserta memperoleh pengalaman untuk mengembangkan media pembelajaran materi keanekaragaman tumbuhan yaitu pembuatan herbarium. Peserta mendapatkan penguatan materi tentang herbarium dari salah satu pakar Herbarium Malangensis. Sajian materi tentang media pembelajaran herbarium terdiri dari pengantar (definisi dan manfaat herbarium), prosedur pembuatan herbarium, prinsip koleksi herbarium, teknik labeling dan penyimpanan, dan pembuatan oshibana. Peserta memperoleh pengalaman langsung dalam membuat herbarium

basah dan herbarium kering sebagai alternatif media pembelajaran pada materi keanekaragaman tumbuhan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan pelaksanaan pengabdian yaitu guru MGMP Biologi SMA Kota/Kabupaten Blitar mengalami: 1) peningkatan penguasaan materi keanekaragaman tumbuhan dalam meningkatkan literasi botani siswa, 2) telah mengembangkan perangkat pembelajaran materi keanekaragaman tumbuhan dengan model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan literasi botani siswa, 3) telah mengembangkan media pembelajaran materi keanekaragaman tumbuhan berupa herbarium untuk meningkatkan literasi botani. Berdasarkan antusias dan harapan peserta program pengabdian masyarakat, sebaiknya kegiatan pengabdian dapat dilakukan secara berkelanjutan untuk meningkatkan literasi botani di waktu berikutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PNPB UM tahun 2020 yang telah memberi dukungan dana terhadap program pengabdian masyarakat ini.

DAFTAR REFERENSI

- Ismawati, R. (2017). Strategi React dalam Pembelajaran Kimia SMA. *Indonesian Journal of Science and Education*, 1(1).
- Linuhung, N., & Suryadinata, N. (2017). Pembinaan Profesionalisme Calon Pendidik melalui Micro Teaching berbasis Lesson Study. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Muhammadiyah Metro* (pp. 25-32).
- Mawardi, M. (2019). Optimalisasi Kompetensi Guru dalam Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Didaktika: Media Ilmiah Pendidikan dan Pengajaran*, 20(1), 69-82. <https://doi.org/10.22373/jid.v20i1.3859>
- Sari, M. S., Sunarmi, & Mawaddah, K. (2021). The Effect of Scaffolding of Information Literacy on the Botanical Literacy Of Prospective Biology Teachers. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(2), 253-259. <https://doi.org/10.15294/jpii.v10i2.29978>
- Sediono, S., Mardianto, M. F. F., Ulyah, S. M., Andreas, C., Rosa, H. U., & Siregar, N. R. A. A. (2022). Peningkatan Kualitas Guru SMP di Kabupaten Kediri dalam Penyusunan Soal AKM melalui Pendampingan Intensif. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 6(2) . 147-161. <https://doi.org/10.30651/must.v6i2.10178>
- Siswanto, J. (2018). Keefektifan Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 9(2). <https://doi.org/10.26877/jp2f.v9i2.3183>
- Tsabitah, N., & Fitria, N. (2021). Pengaruh Kompetensi Profesional Guru terhadap Kualitas Pembelajaran di Raudhatul Athfal Tangerang. *Jurnal Anak Usia Dini Holistik Integratif (AUDHI)*, 1(1), 10-22. <https://doi.org/10.36722/jaudhi.v1i1.563>