

## PEMANTAPAN MATERI PLANTAE BAGI GURU SMA LAB UM DAN MGMP SE-MALANG RAYA

Sunarmi<sup>1\*</sup>, Murni Sapta Sari<sup>1</sup>, Eko Sri Sulasmi<sup>1</sup>, Sulisetijono<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitas Negeri Malang, Jalan Semarang No. 5, Malang, Jawa Timur

\* corresponding author | email : [sunarmi.fmipa@um.ac.id](mailto:sunarmi.fmipa@um.ac.id)

Received 01 18, 19

Accepted 09 20, 19

Published 04 05, 20

### ABSTRAK

do

Pembelajaran abad 21 diharapkan menghasilkan generasi yang produktif, kreatif, inovatif, dan mandiri. Permasalahan yang ditemukan di kelompok sasaran adalah guru mengalami kesulitan dalam memahami KD tentang materi Plantae, mengembangkan perangkat pembelajaran materi Plantae, serta menentukan metode dan media pembelajaran. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman materi, mengembangkan perangkat pembelajaran, serta menentukan metode dan media pembelajaran materi Plantae. Metode yang diterapkan dalam pengabdian masyarakat ini adalah pelatihan dan workshop. Luaran dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah perangkat pembelajaran materi Plantae meliputi RPP, LKS, instrumen penilaian, bahan ajar, kunci identifikasi, dan foto herbarium basah dan kering. Kesimpulan yang diperoleh menunjukkan bahwa hasil pelatihan dan workshop yang telah diujicobakan oleh guru kepada siswa dapat meningkatkan keaktifan siswa.

**Keyword :** *pengabdian masyarakat, materi plantae, perangkat pembelajaran, MGMP se-Malang Raya*

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 dapat meningkatkan proses berpikir kritis yang menjadi salah satu tujuan pembelajaran sains. Perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan komunikasi yang pesat di abad 21 merupakan tantangan pendidik biologi untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas.

Lulusan yang berkualitas, memiliki dimensi pengetahuan tidak hanya berupa factual, konseptual, dan prosedural, tetapi juga metakognitif, sebagaimana yang tertera dalam peraturan pendidikan dan kebudayaan nomor 54 tahun 2013 tentang standar kompetensi lulusan pendidikan menengah. Metode pembelajaran yang sesuai untuk mencapai hal tersebut adalah inkuiri dan bersifat pemecahan masalah melalui pendekatan konstruktivis, yang dilengkapi dengan asesmen autentik sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013.

Model pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir kritis dan analisa untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan (Sanjaya, 2006). Pembelajaran inkuiri tidak lagi berpusat pada guru (*teacher*

*centered learning*), tetapi pada pengembangan nalar kritis siswa (*student centered learning*) (Anam, 2015). Siswa tidak lagi dipaksa belajar dengan cara dan gaya tertentu, tetapi siswa dapat mengembangkan cara dan gaya belajar masing-masing sehingga siswa menjadi kreatif dan produktif.

Wenning (2005) inkuiri didefinisikan oleh *National Science Education Standart* sebagai aktifitas siswa yang mana siswa membangun pengetahuan dan pemahaman terhadap ide ilmiah dan pemahaman terhadap bagaimana seorang ilmuwan mempelajari alam. Standar yang diperlukan agar siswa dapat menerapkan inkuiri adalah 1) mengidentifikasi pertanyaan dan konsep yang mengarah pada investigasi saintifik, 2) merancang dan melaksanakan investigasi saintifik, 3) menggunakan teknologi dan statistik untuk mendukung investigasi dan komunikasi 4) merumuskan dan merevisi penjelasan saintifik dengan menggunakan logika dan bukti 5) mengenali dan menganalisis perubahan model dan penjelasan yang mungkin terjadi serta 6) mengkomunikasikan dan mempertahankan argumen. Standar tersebut menyediakan panduan singkat yang berharga tentang bagaimana proses inkuiri diterapkan dalam pembelajaran.

Pembelajaran inkuiri berorientasi pada konstruktivisme, menekankan pada keterlibatan siswa secara aktif untuk menemukan dan membangun sendiri pengetahuannya (Sulistiana, 2010). Siswa beraktivitas untuk membangun konsep, mencari makna yang lebih mendalam, menggali pemahaman baru, serta mengajukan dan menyelesaikan masalah. Ciri utama pembelajaran inkuiri menurut Sanjaya (2016) adalah : 1) menempatkan siswa sebagai subjek belajar artinya menekankan aktivitas siswa secara maksimal untuk menemukan inti dari materi pelajaran, 2) menempatkan guru sebagai fasilitator bukan sebagai sumber belajar, 3) mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis, dan kritis, yaitu mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental.

Ada beberapa tipe strategi pembelajaran inkuiri salah satunya adalah inkuiri terbimbing yang memiliki kelebihan dibandingkan tipe inkuiri yang lain yaitu tidak banyak membuang waktu. Sadeh & Zion (2012) menyatakan penerapan strategi pembelajaran inkuiri terbimbing mendukung dalam proses pembelajaran karena tidak banyak membuang waktu, pembelajaran diawali dengan pengajuan pertanyaan atau masalah yang akan diselidiki oleh guru dan menunjukkan materi atau bahan yang akan digunakan. Langkah selanjutnya siswa merancang dan melaksanakan prosedur penyelidikan. Siswa kemudian menarik kesimpulan dan menyusun penjelasan dari data yang dikumpulkan. Llewellyn (2013) menyatakan inkuiri terbimbing memiliki tahapan-tahapan yakni eksplorasi sebuah fenomena, fokus pada pertanyaan, merencanakan penyelidikan, melaksanakan percobaan, menganalisis data, membentuk pengetahuan baru, dan mengkomunikasikan pengetahuan baru.

Joyce, (2000) menyatakan bahwa penerapan strategi inkuiri sebaiknya dilaksanakan secara bertahap mulai dari yang sederhana menuju pada kegiatan inkuiri yang lebih kompleks secara berkesinambungan.

Berdasarkan hasil wawancara, diskusi, dan pendampingan pada saat MGMP, PLPG, dan pembimbingan PPL mahasiswa S1 menemukan bahwa untuk mengajar materi Plantae, guru mengalami kesulitan untuk memahami KD terkait metagenesis, prinsip klasifikasi, deskripsi, tatanama, dan identifikasi tumbuhan. Selain itu, guru-guru mengalami kesulitan untuk menerapkan pembelajaran tentang Plantae yang kreatif, inovatif, dan efektif sehingga membuat siswa tertarik mempelajari tumbuhan yang merupakan kekayaan bangsa Indonesia dengan keanekaragaman nomor dua di dunia setelah Brazil (Setyowati, 2005). Kekayaan alam tersebut umumnya memiliki sifat yang khas bahkan kekayaan di kawasan Asia memiliki jenis flora dan fauna endemik. Terdapat sekitar 40.000 jenis tumbuhan berkayu di Indonesia (Heyne, 1987). Diasumsikan 3% - 4% dari jumlah ini telah diketahui potensinya dan sekitar 1000 jenis diketahui manfaatnya sebagai obat.

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. Siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal saat proses pembelajaran, akan tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri.

Data yang diperoleh pada saat pendampingan MGMP, PLPG, dan pembimbingan PPL menunjukkan bahwa siswa belum dikondisikan untuk mengenal tumbuhan yang beranekaragam dan bervariasi secara langsung di lapangan. Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan media gambar di dalam kelas, sehingga proses pembelajaran belum dilaksanakan secara kontekstual. Hal ini dapat berakibat pada tidak optimalnya pencapaian tujuan pembelajaran baik pada aspek pengetahuan maupun keterampilan. Padahal di lingkungan sekitar banyak tumbuhan yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Pembelajaran pada materi Plantae tidak dapat terlepas dari kegiatan mencirikan/ mencandrakan/ mendeskripsikan tumbuhan, mengklasifikasikan, mengidentifikasi sampai tatanama. Keterampilan, penguasaan materi, dan kreativitas guru seharusnya dapat menunjang kegiatan pembelajaran terutama dalam mendeskripsikan ciri tumbuhan hingga pembuatan herbarium. Guru perlu membuat herbarium karena herbarium merupakan media realia dan kontekstual sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam waktu yang lama. Siswa selanjutnya diajak untuk mengidentifikasi tumbuhan sampai menentukan nama sehingga pembelajaran menjadi menarik dan bermakna. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa guru-guru memerlukan pemanjapan materi, pelatihan pembelajaran, dan workshop pengembangan perangkat pembelajaran materi Plantae.

Kelompok sasaran dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah guru-guru biologi di SMA Lab UM dan guru-guru Biologi yang tergabung dalam MGMP se-Malang Raya yang berjumlah 12 orang dengan rincian sebagai berikut.

**Tabel 1. Kelompok Sasaran dalam Kegiatan Pengabdian Masyarakat**

No.	Asal Sekolah	Jumlah
1.	SMA Lab UM	2 orang
2.	MAN 1 Malang	1 orang
3.	MAN 2 Malang	4 orang
4.	MAN Batu	1 orang
5.	MA Bilingual	1 orang
6.	SMA Wisnuwardhana	1 orang
7.	MA Muhammadiyah Malang	1 orang
8.	SMA Muhammadiyah 1 Malang	1 orang

Guru-guru Biologi kelompok sasaran merupakan guru-guru yang bersertifikat sebagai guru profesional dengan pengalaman mengajar antara 5-20 tahun. Seluruhnya berijazah S1 dan 4 diantaranya berijazah S2.

## METODE

Metode yang ditempuh dalam menyelenggarakan program kerja pengabdian ini yaitu sebagai berikut.

1. Tanggal 20 Februari 2018 tim dosen pengabdian masyarakat melaksanakan koordinasi.
2. Tanggal 21 Februari 2018 tim dosen pengabdian masyarakat mengadakan koordinasi dengan guru kelompok sasaran untuk menentukan jadwal pelatihan dan workshop tentang pemanjapan materi, pengembangan perangkat pembelajaran, dan menentukan nama-nama guru kelompok sasaran.
3. Tanggal 7 April 2018 melaksanakan pelatihan tentang pemanjapan materi plantae dan membuat herbarium.
4. Tanggal 21 April 2018 melakukan pemantauan perangkat pembelajaran dan revisi perangkat oleh Tim Dosen.
5. Tanggal 28 April 2018 Tim Dosen dan guru kelompok sasaran menentukan jadwal pendampingan pembelajaran inkuiri di sekolah kelompok sasaran.
6. Tanggal 24 Juli, 26 Juli, 31 Juli, dan 2 Agustus 2018 Tim Dosen mendampingi pembelajaran inkuiri di sekolah sasaran yang ditentukan dengan menerapkan pembelajaran inkuiri berdasarkan perangkat pembelajaran hasil *workshop* berbasis *Lesson Study* (LS).
7. Evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat.

Hal yang mendasari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah hasil wawancara, diskusi, dan pendampingan pada saat MGMP, PLPG, dan pendampingan PPL mahasiswa S1. Metode yang digunakan adalah pelatihan, workshop, dan *piloting* mulai dari perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan dilakukan bersama guru kelompok sasaran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran yang diterapkan adalah inkuiri terbimbing yang sebagian besar perencanaan dibuat oleh guru. Selain itu guru menyediakan kesempatan bimbingan atau petunjuk yang cukup luas kepada siswa. Siswa tidak merumuskan masalah, sementara petunjuk yang cukup luas tentang bagaimana menyusun dan mencatat diberikan oleh guru (Amin, 1987). Berdasarkan hasil *Lesson Study* diketahui bahwa keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing 100% meliputi melakukan apersepsi, menyampaikan tujuan pembelajaran, eksplorasi fakta, merencanakan investigasi, melaksanakan rencana investigasi, mengorganisasi data, mengkomunikasikan hasil, menarik kesimpulan, dan memberikan tugas kepada siswa.

Siswa belajar dalam kelompok yang heterogen sehingga terjadi komunikasi yang efektif antara siswa yang berkemampuan rendah, sedang, dan tinggi. Kedalaman materi sesuai dengan tuntutan kurikulum. Media pembelajaran yang digunakan yaitu media realia yang berupa tumbuhan, dimanfaatkan secara maksimal dengan teman sekelompok. Selanjutnya siswa melakukan pengamatan terhadap tumbuhan yang dibawa dan hasil pengamatan beberapa ciri tumbuhan tersebut dibagikan di kelas. Kegiatan belajar siswa dilanjutkan dengan mengelompokkan tumbuhan yang sudah diamati ke dalam 3 kelompok tumbuhan. Investigasi antara sumber belajar dan media pembelajaran dengan siswa masih perlu pendampingan guru untuk mencirikan tumbuhan secara tepat, sehingga diperlukan keberadaan bahan ajar yang sesuai seperti handout.

Penggunaan model belajar berupa inkuiri terbimbing sangat sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran karena siswa harus menemukan sendiri data pengamatan berupa ciri tumbuhan secara tepat meliputi ciri vegetatif, generatif, sampai daur hidup. Siswa dapat mengikuti alur kegiatan pembelajaran dengan arahan guru. Guru memberi motivasi dan arahan kepada siswa berupa permasalahan yang muncul dalam kehidupan sehari-hari misal bagaimana cara reproduksi tumbuhan yang diamati maupun yang merupakan alat perkembangbiakan vegetatif maupun seksual. 90% siswa aktif, pengelolaan kelas oleh guru baik, siswa sangat antusias mengamati tumbuhan lumut, tumbuhan paku, dan tumbuhan berbiji. Ada 5-7 siswa tidak aktif, karena siswa tidak membaca pustaka yang relevan dengan bahan yang diamati. Media dan strategi pembelajaran yang diterapkan sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran tetapi pembagian waktu untuk masing-masing tahap inkuiri harus proporsional

Hasil refleksi peserta pelatihan dan workshop pemantapan materi Plantae adalah sebagai berikut.

### MAN 3 Malang

1. Meningkatkan wawasan guru baik konten (materi) maupun metode pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013.
2. Memberi pengalaman langsung melalui *open class* pada kegiatan *lesson study* tahap *plan, do, see*.
3. Saling tukar pengalaman antara sesama guru dan dosen.
4. Membangun keterbukaan dalam meningkatkan kompetensi diri.
5. Sangat bermanfaat, karena pelatihan dapat memperbaiki kesalahan konsep.
6. Sangat bermanfaat untuk mendukung program guru pembelajar.
7. Kegiatan dapat dilakukan setiap semester.

### SMA Laboratorium UM

1. Penerapan pembelajaran berbasis LS guru belajar banyak tentang bagaimana harus memberikan hak belajar kepada siswa pada materi Plantae.
2. Penerapan pembelajaran inquiry membuat siswa bisa merumuskan masalah, aktif bertanya, aktif belajar, dan bisa meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa. Hal ini dapat ditunjukkan

dengan siswa “bingung” artinya siswa mulai berfikir dan tertarik terhadap apa yang dipelajari.

3. Meningkatkan kemampuan guru dalam menentukan bahan praktikum dalam merancang pembelajaran yang efektif.

#### **MAN 1 Malang**

1. Menambah wawasan, pengetahuan, dan memperbaiki miskonsepsi tentang materi Plantae
2. Menambah wawasan guru untuk menentukan model pembelajaran.
3. Saling berbagi pengetahuan dan pengalaman sesama guru dan dosen tentang bagaimana konsep yang benar tentang materi Plantae dan bagaimana cara pembelajarannya.

#### **MAN Bilingual Batu**

1. Memperjelas konsep pada materi Plantae.
2. Implementasi pembelajaran inkuiri pada materi Plantae siswa dapat langsung mengamati, memegang, mencirikan, sehingga siswa menjadi lebih kritis untuk bertanya, bernalar secara eksplisit dan menemukan sendiri jawaban dari pertanyaan yang muncul.

#### **SMA Muhammadiyah 1 Malang**

1. Kegiatan implementasi pembelajaran inquiry sangat membantu guru untuk meningkatkan cara belajar siswa aktif.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Kesimpulan dari kegiatan ini sebagai berikut: (1) peningkatan penguasaan materi Plantae pada guru Biologi SMA Lab dan MAN se Malang Raya dapat dilakukan dengan meningkatkan penguasaan konsep, meminimalisasi miskonsepsi tentang materi Plantae, bisa mendeskripsikan tumbuhan dengan benar dan rinci, serta dapat menentukan media realia dengan benar; (2) guru dapat mengembangkan perangkat pembelajaran dengan baik sehingga bisa digunakan dalam pembelajaran bersama guru dan tim dosen dengan saling berdiskusi; dan (3) guru dapat mengembangkan media pembelajaran materi Plantae, yaitu menggunakan media realia yang ada di lingkungan siswa.

### **Saran**

Saran dari kegiatan ini sebagai berikut: (1) guru diharapkan menguasai konsep materi Plantae yang benar sehingga tidak terjadi miskonsepsi selama pembelajaran, dan (2) guru bisa menerapkan pembelajaran saintifik yaitu pembelajaran inkuiri.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Anam, K. (2015). *Pembelajaran Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Metode dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Heyne, K. (1987). *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Jakarta.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2000). *Models of Teaching* (6th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Llewellyn, D. (2013). *Teaching High School Science Through Inquiry and Argumentation* Corwin.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standart Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Setyowati, F.M, dkk. (2005). Keanekaragaman dan Pemanfaatan Tumbuhan di Pulau Nusakambangan, Cilacap, Jawa Timur. *Jurnal Botani Puslit Biologi-LIPI*.
- Sulistiana, O., I Wayan, D., & Sрни, M. I. (2010). Penggunaan Metode Pembelajaran Inkuiri Terbuka dan Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa SMA Laboratorium Malang Kelas X. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*,17(1), 82-88.
- Sadeh & Michal Zion. (2012). Which Type of Inquiry Project Do High School Biology Students Prefer: Open or Guided?. *Inquiry Pu Sci Educ*, 42, 831–848. DOI 10.1007/s11165-011-9222-9

Wenning, Carl J. (2005). Levels of inquiry: Hierarchies of pedagogical practices and inquiry processes.  
*J. Phys. Tchr. Educ. Online* , 2(3).