

Urgensi Praktikum IPA Berbasis Ekowisata *Megapodius reinwardt* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa

Muhammad Yamin*

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Mataram, Indonesia:
muhammadyamin.fkip@gmail.com

Muhammad Sarjan

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Mataram, Indonesia:
msarjan@undikma.ac.id

A. Wahab Jufri

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Mataram, Indonesia:
awahabjufri@unram.ac.id

Aliefman Hakim

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Mataram, Indonesia:
hakim_fkip@yahoo.com

*Corresponding Author

Info Artikel: Dikirim: 1 Oktober 2022; Direvisi: 13 Oktober 2022; Diterima: 17 Oktober 2022

Cara sitasi: Yamin, M., Sarjan, M., Jufri, A.W. & Hakim, A. (2022). Urgensi Praktikum IPA Berbasis Ekowisata *Megapodius reinwardt* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa. *JPIIn: Jurnal Pendidik Indonesia*, 5 (2), 439-450.

Abstrak. Kekuatan IPA terletak pada kemampuan merumuskan hipotesis yang memacu dikembangkannya berbagai kemampuan berpikir mahasiswa. Praktikum memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk merencanakan suatu eksperimen dengan mencoba menggunakan berbagai prosedur dalam rangka memecahkan suatu permasalahan. Praktikum dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan kritis mahasiswa. Kemampuan tersebut tidak dapat berkembang pada pembelajaran IPA tanpa praktikum. Praktikum riil bisa meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada semua aspek keterampilan berpikir kreatif, namun skornya masih rendah, skor maksimum 51. Rendahnya skor praktikum mahasiswa disebabkan karena praktikumnya bersifat verifikatif dan kaku berpedoman pada panduan sehingga mahasiswa menjadi bosan, jenuh dan malas. Sehubungan dengan hal ini, praktikum harus didesain sedemikian rupa, tidak hanya untuk memperjelas konsep tetapi juga mampu mengembangkan potensi peserta didik. Pendidik harus mampu mengembangkan model praktikum yang tepat sehingga kebutuhan belajar peserta didik terpenuhi. Salah satu model praktikum yang diduga efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran pada bidang IPA adalah Ekowisata berbasis burung *Megapodius reinwardt*.

Kata kunci: praktikum, ekowisata, berpikir kreatif

Abstract. The strength of science lies in the ability to formulate hypotheses that spur the development of various thinking abilities of students. Practicum provides an opportunity for students to plan an experiment by trying to use various procedures in order to solve a problem. Practicum can develop students' creative and critical thinking skills. To these

abilities cannot develop in science learning without practicum. Real practice can improve students' creative thinking skills in all aspects of creative thinking skills, but the score is still low, the maximum score is 51. The low student practicum score is because the practicum is verified and rigidly guided by the guidelines so that students become bored, bored and lazy. In connection with this thing, practicum must be designed in such a way, not only to clarify concepts but also to be able to develop the potential of students. Educators must be able to develop appropriate practicum models so that the learning needs of students are met. One of the practical models that allegedly effective to achieve learning objectives in the field of science is ecotourism based the bird *Megapodius reinwardt*.

Keywords: practicum, ecotourism, creative tinkering

Pendahuluan

Praktikum merupakan salah satu metode pembelajaran yang berfungsi memperjelas konsep melalui kontak dengan alat, bahan, atau peristiwa alam secara langsung, meningkatkan keterampilan intelektual peserta didik melalui observasi atau pencarian informasi secara lengkap dan selektif yang mendukung pemecahan problem. Praktikum dalam pembelajaran biologi merupakan metode yang efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran (Rustaman, 2005). Kekuatan sains terletak pada kemampuan merumuskan hipotesis yang memacu dikembangkannya berbagai kemampuan berpikir mahasiswa. Kemampuan tersebut tidak dapat berkembang pada pembelajaran sains tanpa praktikum (Liliarsari, 2010). Menurut Yelon (1977) setiap individu memiliki keinginan untuk memperoleh keterampilan dan pengetahuan. Pada kegiatan praktikum mahasiswa dapat menemukan pengetahuan melalui penyelidikan berbagai fenomena alam, sehingga praktikum dapat membangkitkan motivasi belajar mahasiswa. Kegiatan praktikum memberikan kesempatan kepada mahasiswa berlatih mengamati, mengestimasi, memanipulasi peralatan, mengukur dan sebagainya, sehingga praktikum dapat mengembangkan keterampilan generik sains mahasiswa. Praktikum memberi kesempatan bagi mahasiswa untuk membuktikan konsep, menemukan konsep, atau menghubungkan konsep baru dengan pengetahuan yang telah dimilikinya melalui pengamatan untuk merasionalisasi berbagai fenomena alam. Kegiatan tersebut meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang konsep-konsep yang dipelajari dalam perkuliahan dengan menjadikan konsep yang dipelajari tersebut lebih bermakna. Praktikum memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk merencanakan suatu eksperimen dengan mencoba menggunakan berbagai prosedur dalam rangka memecahkan suatu permasalahan, sehingga praktikum dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif mahasiswa. Dengan mempertimbangkan alasan-alasan tersebut dan Biologi sebagai bagian dari sains yang merupakan rangkaian proses dan produk (Mariana & Praginda, 2009).

Ada lima alasan penting praktikum sangat dibutuhkan pada pembelajaran IPA yaitu: (1) praktikum dapat membangkitkan motivasi belajar (Bretz, et al., 2013), (2) praktikum dapat mengembangkan keterampilan generik sains (Ling and Bridgeman, 2011), (3) praktikum menjadikan wahana belajar pendekatan ilmiah, (4) praktikum dapat meningkatkan pemahaman konsep (Kirchhoff, 2013), (5) praktikum dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis (Bretz, et al., 2013). Berkaitan dengan hal ini dilaporkan bahwa praktikum riil bisa meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada semua aspek keterampilan berpikir kreatif, namun skornya masih rendah, skor maksimum 51 (Widodo Ari, *dkk.* 2016). Rendahnya skor praktikum mahasiswa dapat disebabkan karena praktikumnya bersifat verifikatif dan kaku berpedoman pada panduan sehingga mahasiswa menjadi bosan, jenuh dan malas. Untuk mengurangi hal ini, praktikum harus didesain sedemikian rupa, tidak hanya untuk memperjelas konsep tetapi juga mampu mengembangkan potensi peserta didik. Pendidik harus mampu mengembangkan model praktikum yang tepat sehingga kebutuhan belajar peserta didik terpenuhi. Salah satu model praktikum yang diduga efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran pada bidang IPA-Biologi adalah Ekowisata berbasis Burung sebaran terbatas (*Megapodius reinwardt*).

Ekowisata bertujuan untuk mendukung upaya-upaya pemberdayaan masyarakat, peningkatan ekonomi, konservasi lingkungan dan edukasi (Ditjen Pariwisata, 1995, Riadi, 2019). Pengembangan keterampilan pengamatan langsung melalui ekowisata dapat dilakukan dengan mencari hubungan sebab-akibat dari fenomena yang menjadi kajian biologi, misalnya kegiatan konservasi burung agar berhasil harus mengetahui antara lain karakteristik habitat, jenis makanan, perilaku dan penyakitnya. Dengan demikian, mahasiswa bukan hanya akan mengingat, tetapi akan menguasai konsep biologi. Adanya fenomena alam tentang karakteristik habitat, jenis makanan, perilaku dan preferensi setiap spesies burung, dapat digunakan untuk kegiatan praktikum biologi. Mahasiswa dapat berlatih berpikir analitis dengan mencari dan mengelompokkan kecenderungan dari fenomena di atas ke dalam kelompok sebab dan kelompok akibat. Selanjutnya mahasiswa membuat hipotesis untuk mengungkapkan hubungan sebab-akibat. Proses penyusunan hipotesis ini mengembangkan kemampuan berpikir kombinatorial mahasiswa. Kemampuan mahasiswa dalam membuat kesimpulan yang paling mungkin dari sebab-akibat menunjukkan kemampuan berpikir sintesisnya. Langkah-langkah yang ditempuh mahasiswa dari merumuskan hipotesis sampai dengan membuat

kesimpulan seperti penjelasan di atas akan membentuk kemampuan berpikir empiris-induktif. Pengembangan kemampuan berpikir empiris-induktif ini lebih didominasi oleh berpikir analitis dan kombinatorial yang bersifat sintesis (Liliasari, 2010). Oleh karena itu pengalaman merumuskan hipotesis sampai membuat kesimpulan tentang fenomena alam di atas dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan membangun kreativitas peserta didik.

Berdasarkan teori belajar Piaget (2001), mahasiswa akan menguji setiap konsep yang baru dengan konsep yang telah ada pada mahasiswa tersebut, misalnya, mahasiswa dihadapkan pada suatu fenomena alam, kemudian mahasiswa diminta untuk membuat hipotesis, lalu dosen dan mahasiswa menguji hipotesis dengan praktikum. Jika hipotesis mahasiswa tersebut tidak cocok dengan hasil praktikum (prakonsepsinya salah), maka mahasiswa akan mengalami konflik kognitif yang dapat menghasilkan perubahan struktur kognitifnya, sehingga miskonsepsi dapat diperbaiki. Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian Roth (1992) yang membuktikan bahwa praktikum dapat meningkatkan pemahaman konsep dan menanggulangi miskonsepsi mahasiswa.

Tataran implementasi ekowisata perlu dipandang sebagai bagian dari perencanaan pembangunan terpadu yang dilakukan di suatu daerah. Untuk itu, pelibatan para pihak terkait mulai dari level komunitas, masyarakat, pemerintah, dunia usaha dan organisasi non pemerintah diharapkan membangun suatu jaringan dan menjalankan suatu kemitraan yang baik sesuai peran dan keahlian masing-masing. Sektor pariwisata terbukti signifikan memberikan manfaat ekonomi, budaya, peluang usaha jasa pariwisata dan banyak peluang kerja. Pada aspek ekonomi, pariwisata memberikan kontribusi terhadap pendapatan negara melalui devisa maupun perputaran ekonomi. Sejak tahun 2014 pariwisata menjadi sumber pendapatan negara kedua terbesar setelah pajak, Salah satunya melalui ekowisata (Anonim, 2022). Obyek ekowisata yang digemari banyak wisatawan salah satunya adalah satwa burung.

Burung memiliki peran penting dalam kehidupan terutama dalam menunjang berbagai keperluan manusia seperti ekologi, ekonomi, agama, dan sosial-budaya. Burung walet (*Collocalia* sp) misalnya, berperan penting dalam perbaikan mutu lingkungan, karena merupakan salah satu pengendali populasi berbagai jenis insekta dan serangga vektor berbagai penyakit dan hama tanaman pertanian. Selain itu, sarangnya merupakan komoditas bernilai ekonomi tinggi. Burung lain bernilai ekonomi tinggi karena warna

bulu, suara, kecerdasan dan rasa daging atau telurnya. Dalam kehidupan masyarakat tertentu burung juga digunakan sebagai pemandu tindakan dan upaya mitigasi bencana (MacKinnon, 2000). Jumlah jenis burung di Indonesia dilaporkan sebanyak 1771 spesies (Dilaga, 2019). Menurut Priyambodo (2021) jenis burung di Indonesia sebanyak 812 spesies. Dari segi keendemikan Indonesia memiliki spesies burung endemik terbanyak di dunia (Sujatnika, *dkk.* 1995). Burung endemik Indonesia tahun 2017 dilaporkan 397 spesies dan tahun 2019 bertambah menjadi 510 spesies, namun status populasinya memburuk karena tekanan lingkungan dan perburuan. Dari jumlah tersebut dilaporkan 179 spesies terancam punah, 31 spesies masuk kategori kritis, enam spesies diantaranya terdapat di wilayah Nusa Tenggara (IUCN, 2019, Priyambodo, 2021). Di Pulau Lombok dan Sumbawa populasi beberapa jenis burung yang bernilai ekonomi diduga hampir punah karena perburuan (BKSDA NTB, 1995). Burung-burung tersebut berpotensi sebagai obyek pengembangan ekowisata terutama burung gosong (*Megapodius reinwardt*).

Megapodius reinwardt adalah burung yang unik, memiliki ukuran telur lima sampai enam kali ukuran telur burung lain yang sepancar, tidak mengerami telurnya, anak-anaknya tidak diasuh dan diperhatikan kelangsungan hidupnya (Khairuddin dan Yamin, 2019). Selain itu, *Megapodius reinwardt* bernilai ekonomi tinggi, karena rasa daging dan telurnya digemari banyak orang. Demikian pula burung-burung sebaran terbatas lainnya seperti *Philemon buceroides*, *Cacatua sulphurea*, *Gracula religiosa*, *Gallus* sp dan *Psittinus* sp. digemari banyak orang karena warna bulu, suara dan kecerdaannya. Tidak mengherankan apabila perburuan terhadapnya meningkat dan memicu penyusutan populasinya secara drastis sampai terancam punah. Ancaman kepunahan terhadap burung-burung sebaran tersebut semakin besar karena termasuk burung yang sulit bahkan belum berhasil dikembangbiakkan dalam penangkaran (Prana, 1998., Yamin, *dkk.* 2018). Selain itu, karena kehilangan habitat, penggunaan pestisida, dan berkurangnya pohon yang cocok untuk bersarang dan sumber pakan (Yamin *dkk.* 2022). Hilangnya beberapa jenis burung perlu mendapat perhatian serius, karena dapat dijadikan indikator tentang adanya perubahan lingkungan yang tidak menguntungkan. Dalam kaitan dengan hal tersebut dan melihat pentingnya arti satwa burung dalam berbagai aspek kehidupan manusia, maka upaya menjadikan burung sebagai obyek ekowisata menjadi penting. Sikap masyarakat yang senang memburu harus segera disadarkan dengan memberikan penyuluhan-penyuluhan yang ilmiah, sehingga sikap tersebut dapat berubah dari perilaku memburu menjadi mencintai burung. Demikian juga penyuluhan diberikan kepada penggemar pemelihara burung

dalam sangkar. Burung-burung yang dipelihara dan dilombakan hendaknya hanya dari hasil pengkaran.

Metode

Kegiatan praktikum dapat membangun kreativitas dan pemahaman konsep biologi karena praktikum memberikan kesempatan kepada mahasiswa berlatih mengamati, mengestimasi, memanipulasi peralatan, mengukur dan sebagainya. Membangun Kreativitas dan Pemahaman Konsep Biologi (K-PKB) melalui praktikum dapat mempengaruhi keterampilan berpikir kritis yang merupakan bagian dari kreativitas mahasiswa. Keterampilan berpikir kritis (KBK) sangat penting dimiliki oleh mahasiswa untuk memahami konsep-konsep biologi dan untuk berhasil dalam kehidupan. KBK akan berkembang selama praktikum dengan adanya kesempatan mahasiswa mendesain sendiri kegiatan praktikumnya. Mahasiswa dituntut berpikir kritis dalam memilih dan menyusun prosedur praktikum. Untuk memenuhi keperluan tersebut, dikembangkanlah Model Praktikum Proyek Mini Berbasis Ekowisata Burung (MPPM-BEB).

Penelitian ini termasuk penelitian *mixed methods* yang menggabungkan prosedur penelitian kualitatif dan kuantitatif dalam satu studi untuk menyelesaikan suatu masalah. Desain penelitian menggunakan model *embedded experimental*. Sebelum implementasi MPPM-BEB mahasiswa diberikan angket untuk mengetahui gambaran awal sikap mahasiswa terhadap kurikulum zoologi burung dan persepsinya. Setelah semua rangkaian intervensi, mahasiswa diberikan angket untuk mengetahui ada tidaknya perubahan sikap mahasiswa terhadap kurikulum tersebut. Kegiatan intervensi kegiatan praktikum ekowisata burung disertai dengan pemberian *pretest* dan *posttest* untuk mengukur kreativitas dan pemahaman konsep biologi mahasiswa berbasis ekowisata burung. Tahap selanjutnya melakukan interpretasi data hasil analisis kuantitatif dan kualitatif untuk memberi makna hasil implementasi berdasarkan uji statistik sikap mahasiswa terhadap kurikulum zoologi burung, persepsi mahasiswa tentang ekowisata burung, dan analisis keunggulan serta kelemahan model yang dikembangkan.

Berdasarkan desain *mixed methods* tersebut di atas, langkah-langkah dalam pelaksanaan kegiatan penelitian dibagi menjadi 3 tahap utama, yaitu: (1) tahap persiapan dalam bentuk studi lapangan dan studi pustaka, perancangan model, dan uji coba terbatas; (2) tahap pelaksanaan (implementasi model yang dikembangkan, dan (3) tahap interpretasi untuk

memberi makna terhadap hasil ujicoba utama. Pada artikel ini khusus menyajikan hasil tahap persiapan berupa hasil studi literatur tentang Rasional Pembelajaran Biologi melalui Praktikum

Hasil dan Pembahasan

Biologi sebagai kajian ilmu sangat erat dengan kegiatan praktikum di alam terbuka maupun laboratorium sebagai implementasi teoritis dalam mengembangkan intelegensi dan keterampilan keilmuan. Praktikum merupakan bagian dari kegiatan belajar mengajar untuk memantapkan penguasaan konsep yang bersifat aplikatif dan adanya kreativitas. Praktikum dapat membuat peserta didik berlatih secara *trial and error*, dan mengulang kembali kegiatan/tindakan sampai totalitas terampil (Sumiatun, 2013). Melalui kegiatan praktikum dikembangkan ranah psikomotor salah satunya adalah kreativitas (Zahrotunni'mah, 2020). Praktikum efektif untuk meningkatkan keahlian keterampilan serta sebagai sarana berlatih dalam menggunakan peralatan kerja. Selain itu, dapat mengembangkan rasa ingin tahu, aktif, kreatif, inovatif, serta menumbuhkan kejujuran ilmiah (Khamidah dan Aprilia, 2014). Melalui praktikum peserta didik mempelajari sains dengan pengamatan langsung terhadap fenomena hingga mekanisme proses sains, mengembangkan sikap ilmiah, melatih keterampilan berfikir ilmiah, menemukan dan memecahkan masalah dan sebagainya.

Dalam kegiatan praktikum mahasiswa dilatih untuk bekerja ilmiah dalam memahami fenomena alam melalui observasi, eksperimentasi, serta kegiatan empiris dan analitis (Ling and Bridgeman, 2011). Berdasarkan pengalaman ini diharapkan mahasiswa akan lebih memaknai setiap teori dan konsep yang diberikan dalam kegiatan praktikum. Kegiatan praktikum juga memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan dan kemampuan berpikir (Bretz, *et al.*, 2013). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Zoller and Pushkin (2007) yang menyatakan bahwa kegiatan praktikum kimia organik berkontribusi dalam pembangunan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah, sedangkan hasil penelitian Roth (1992) membuktikan bahwa praktikum dapat dijadikan sarana untuk meningkatkan pemahaman konsep dan memperbaiki miskonsepsi mahasiswa. Senada dengan hal tersebut, White (1996) mengungkapkan bahwa mahasiswa lebih mudah memahami konsep yang dipelajari di kelas melalui kegiatan praktikum. Kegiatan praktikum dapat menjadikan konsep-konsep yang dipelajari lebih bermakna sehingga lebih mudah diingat. Selain itu, kegiatan praktikum dapat meningkatkan minat dan motivasi mahasiswa dalam mempelajari sains (Bretz, *et al.*, 2013).

Kelemahan dalam kegiatan praktikum diungkapkan dalam penelitian Russell and Weaver (2008) yaitu tujuan mahasiswa melakukan praktikum hanya untuk menyelesaikan kegiatan praktikum, bukan untuk pemahaman teori-teori yang diberikan. Mahasiswa memiliki keyakinan untuk berhasil dalam kegiatan praktikum, mereka harus melakukan prosedur yang telah ditentukan, bukan pada pengamatan proses dan memahami teori. Berdasarkan hal tersebut, perlu ada suatu usaha dalam kegiatan praktikum kimia untuk mengubah persepsi mahasiswa dalam melakukan kegiatan praktikum. Upaya-upaya peningkatan kualitas praktikum telah dilakukan oleh beberapa peneliti, salah satunya Donnell *et al.* (2007) yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah proyek mini (*PBL mini Project*) sebagai suatu model praktikum untuk mengembangkan keterampilan dasar kimia mahasiswa. Model praktikum ini menugaskan mahasiswa dalam kelompok kecil (3-4 mahasiswa) untuk menentukan sendiri judul dan prosedur praktikum dalam rangka memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan konsep-konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari. Dalam kegiatan praktikum ini mahasiswa diberikan kesempatan untuk mengintegrasikan pengalaman baru dengan pengetahuan sebelumnya dan menetapkan konteks serta kegiatan yang relevan untuk mencapai tujuan praktikum.

Dalam sejarah pembelajaran kimia telah diterapkan praktikum ekspositori, inkuiri, penemuan (inkuiri terbimbing), dan *problem-based* (Domin, 1999). Praktikum ekspositori merupakan aktivitas praktikum yang melakukan verifikasi fakta saintifik yang telah diperkenalkan dosen dalam kegiatan perkuliahan (Cartrette and Miller, 2013). Praktikum ekspositori terdiri atas kegiatan *pralab* yang berupa penjelasan detail, dilanjutkan mengerjakan prosedur langkah demi langkah, mencatat data, dan menjawab pertanyaan *postlab* (Tsaparlis and Gorezi, 2007). Dosen dan mahasiswa telah mengetahui hasil akhir praktikum sebelum kegiatan praktikum dilakukan (Domin, 1999). Hasil yang diperoleh dari kegiatan praktikum dibandingkan dengan hasil yang diharapkan. Jadi, mahasiswa tidak mendapat tantangan dalam memprediksi hasil praktikum. Praktikum tipe ini dikenal pula dengan istilah praktikum tradisional atau verifikasi (Domin, 1999). Praktikum jenis ini paling populer dan paling sering digunakan di Indonesia. Berkaitan dengan hal ini Rasyidi dan Muhsinun (2020) melaporkan hasil penelitian pengembangan petunjuk praktikum IPA alternatif menunjukkan bahwa 11 siswa memberikan respon positif terhadap Petunjuk Praktikum yang dikembangkan, hasil analisis data kemampuan berpikir kritis menunjukkan bahwa terdapat 3 siswa dengan

nilai kemampuan berpikir kritis sedang, 3 siswa dengan nilai rendah serta 3 siswa dengan nilai kemampuan berpikir kritis sangat rendah. Hasil perhitungan dengan menggunakan gain juga menunjukkan nilai 0,51 yang berarti peningkatan dengan kriteria yang sedang.

Praktikum inkuri sebagaimana dikemukakan sebelumnya terbagi atas praktikum inkuri terbuka dan praktikum inkuiri terbimbing. Praktikum inkuiri terbuka merupakan aktivitas inkuri terbuka, yaitu mahasiswa diberikan tugas untuk menyelidiki suatu topik (Xu and Talanquer, 2013) sedangkan praktikum penemuan (inkuri terbimbing) mengarahkan mahasiswa untuk menemukan suatu konsep. Dalam inkuiri terbuka, topik yang diberikan cukup luas, sehingga mahasiswa dapat memutuskan sistem untuk penyelidikan, merencanakan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data. Setelah data hasil praktikum dianalisis dan mahasiswa telah membuat kesimpulan pendahuluan, dosen membantu mahasiswa untuk mengkonstruksi konsep-konsep yang ingin dibangun dalam struktur kognitif mahasiswa (Criswell, 2012). Dalam praktikum inkuri terbuka hasil praktikum tidak diketahui sebelumnya baik oleh dosen maupun mahasiswa dan meminta mahasiswa menentukan sendiri prosedur praktikum (Domin, 1999). Berbeda dengan inkuiri terbuka, praktikum penemuan dilakukan tanpa teori pendahuluan, peserta mengikuti prosedur yang telah disediakan oleh instruktur. Mahasiswa kemudian mengumpulkan data dan membuat kesimpulan (Everest and Vargason, 2013). Berdasarkan pengalaman yang diperoleh selama praktikum dan diskusi *postlab*, mahasiswa membangun konsep dalam struktur kognitifnya. Dalam praktikum penemuan tidak digunakan manual laboratorium dan hanya ada bimbingan yang minim dari instruktur (Hammond, *et al.*, 2007). Praktikum inkuri terbuka dan praktikum penemuan bersifat induktif (Domin, 1999).

Praktikum *problem-based* menginginkan mahasiswa menyiapkan sendiri praktikum dalam rangka memecahkan suatu masalah untuk membantunya memahami konsep (Laredo, 2013). Konsep yang akan dipraktikkan telah diperkenalkan pada perkuliahan dan mahasiswa telah ditugaskan untuk membaca konsep tersebut pada buku teks. Selanjutnya mahasiswa diberikan permasalahan dalam bentuk pertanyaan. Instruktur mengharapkan permasalahan yang diberikan tersebut dapat disimpulkan pemecahannya oleh mahasiswa dari informasi yang diperoleh saat perkuliahan dan dari buku teks serta diimplementasikan dalam bentuk eksperimen sederhana (Flynn and Biggs, 2012). Instruktur mengetahui

jawaban dari permasalahan yang diberikan dan membantu mahasiswa memecahkan permasalahan tersebut melalui praktikum. Mahasiswa mencari sendiri prosedur untuk memecahkan masalah yang diberikan dan menuliskannya dalam laporan dengan berisi penjelasan tentang prosedur yang digunakan, hasil yang didapat, dan kesimpulan. Praktikum lebih menekankan pada penyusunan hipotesis daripada hasil yang diperoleh (Domin,1999). Jenis praktikum lain seperti praktikum proyek mini dapat diterapkan dalam pembelajaran kimia. Praktikum proyek mini menginginkan mahasiswa mendapat pembelajaran melalui masalah-masalah yang dihadapi dalam rangka menghasilkan produk terbatas dari proyek yang diberikan (Oeklay, 2000). Mahasiswa akan menggunakan pengetahuan dan keterampilannya dalam memecahkan permasalahan yang ditemui dalam menghasilkan produk yang diinginkan. Instruktur bertindak sebagai fasilitator dalam proyek yang dilakukan oleh mahasiswa (Thomas, 2000). Instruktur mengetahui gambaran produk dari proyek yang diberikan dan cara mendapatkannya. Mahasiswa menyusun prosedur proyeknya sendiri untuk menghasilkan produk yang diinginkan. Praktikum menekankan pada produk dari kegiatan praktikum proyek mini sebagai pusat belajar mahasiswa (Lewis, 2003).

Dalam kaitannya dengan KBA, fenomena alam yang menjadi kajian KBA seperti adanya persamaan golongan metabolit sekunder yang terkandung dalam spesies tumbuhan dari genus yang sama, seharusnya dipelajari oleh mahasiswa dengan cara melakukan kegiatan praktikum. Praktikum dalam pembelajaran KBA juga memungkinkan mahasiswa untuk mengisolasi senyawa metabolit sekunder dari suatu spesies tumbuhan (Carroll, *et al.*, 2012). Dalam kegiatan praktikum isolasi metabolit sekunder tersebut mahasiswa dapat membuktikan konsep semakin polar eluen dalam proses KLT dengan fasa diam Si gel akan menghasilkan Rf yang semakin besar, menemukan konsep tentang sebaran metabolit sekunder pada berbagai spesies tumbuhan atau menghubungkan konsep baru dengan pengetahuan yang telah ada dalam struktur kognitif mahasiswa. Mahasiswa menyusun pengetahuannya berdasarkan apa yang ditemukan dalam kegiatan praktikum, sehingga akan lebih bermakna dan lebih melekat dalam memorinya.

Kesimpulan

Dari urian dalam latar belakang dan pembeahasan diatas mengenai “Praktikum IPA Berbasis Ekowisata *Megapodius reinwardt* untuk Meningkatkan Kreativitas Peserta Didik dan Ekonomi Masyarakat” dapat disimpulkan:

1. Praktikum berperan penting dalam proses pembelajaran IPA;
2. Burung Endemik (*Megapodius reinwardt*) merupakan obyek potensial untuk ekowisata;
3. Berpikir Kreatif berkontribusi besar dalam setiap kesuksesan: karena meningkatkan keunggulan kompetitif, produktivitas, mengatasi masalah, kegagalan dan kebosanan.

Daftar Pustaka

- Dwi Malia Prawiradilaga, 2019. Keanekaragaman dan Strategi Konservasi Burung Endemik Indoesia. Orasi Pengukuhan Profesor Riset Bdzang Zoologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Fajri Khairul, 2016. Pengertian Pariwisata, Jenis-Jenis dan Macam-Macam serta Sarana dan Prasarannya.
- Kahiruddin, M. Yamin, 2019. *Megapodius reinwardt* Conservation Based on Ecological Knowledge of Local People to Support Sustainable Ecotourism on Moyo Island. AIP Conference Proceedings, 2199, 050004 (2019); <https://doi.org/10.1063/1.5141302>.
- Aidi Nasrul, Muhammad Akhyar, Husin Bugis, 2017. Upaya eningkatkan Kreativitas dan Keterampilan Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran *Work Based Learning* pada Pembelajaran Praktik Pemesinan Frais Dasar Bagi Siswa Kelas Xc Jurusan Teknik Pemesinan SMK Warga Surakarta.
- Yamin, M., Khairuddin, Padusung, 2022. Makanan dan Pemiakan *Philemon buceroides* sebagai Dasar Konservasinya. JPP IPA Vol. 8 No.2.
- Yamin, M., Khairuddin, 2018. Distribution and Survival of *Megapodius reinwardt* for Ecotourism Contributing on Moyo Island. Biologi Tropis Vol. 8 (2) 189 – 199. <http://dx.doi.org/10.29303/jbt.v18i2.931>
- Prana, M., E.B. Utami & Widyabrata. 1993. *Program penangkaran burung di Taman Mini Indonesia Indah. Makalah pada seminar sehari*. Burung dan upaya pelestariannya. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Indonesia, Jakarta.
- Priyambodo Utomo, 2021. Status Burung di Indonesia. <https://nationalgeographic.grid.id/read/132671751/status-burung-indonesia-2021>
- Perrett Sid, 1995. Strategi Keanekaragaman hayati Global. PT. Gramedia, Jakarta.
- Anonim, 2019. Pariwisata Berikan Kontribusi pada Pendapatan Negara. <https://www.dpr.go.id/berita/detail/id/24852/t/Pariwisata>
- Rasyidi, M. dan Muhsinun, 2020. Pengembangan Petunjuk Praktikum IPA Alternatif Berpendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, 6(4), 732-736

- Riadi Muchlisi, 2019. Ekowisata (Pengertian, Prinsip, Karakteristik dan Jenis). [Ekowisata \(Pengertian, Prinsip, Karakteristik dan Jenis\) - KajianPustaka.com](https://www.kajianpustaka.com)
- Mila Ermila Hendriyani dan Randi Novi, 2020. Laporan Praktikum Mandiri dalam Bentuk Video Presentasi untuk Mengembangkan Kreativitas dan Komunikasi Lisan di Masa Pandemi *Covid-19*. Proseding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Vol.3 (1) 329-339.