

ANALISIS PEMBELAJARAN SAINTIFIK DAN RANAH PSIKOMOTORIK MELALUI MODUL PRAKTIKUM MAKRO ALGA

Triana Asih¹, M. Khayuridlo², Rasuane Noor¹

¹Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Metro

²FKIP Universitas Nahdlatul Ulama Lampung

e-mail: asih.triana@yahoo.com

ABSTRAK

Capaian pembelajaran pada kurikulum KKNI Perguruan Tinggi saat ini salah satunya adalah keterampilan umum, untuk membekali mahasiswa pengetahuan tentang kompetensi psikomotor. Sebagai pendidik harus dapat mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan materi pelajaran agar tujuan pembelajaran dapat terpenuhi. Bahan ajar yang dapat membuat mahasiswa belajar mandiri dan dapat meningkatkan psikomotorik mahasiswa adalah modul. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil penerapan modul praktikum makro alga yang berbasis *scientific approach* terhadap kompetensi psikomotorik mahasiswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Hasil Penelitian ini adalah mahasiswa yang memperoleh penilaian psikomotorik dengan kriteria sangat baik sebanyak 14 mahasiswa dengan persentase 87,5%, dan sisanya 2 mahasiswa dengan kriteria baik sebesar 12,5%. Untuk rincian aspek psikomotorik mengamati 3,81; mengkalsifikasi 3,81; menyimpulkan 3,69; dan mengkomunikasikan 3,63. Kesimpulan dalam penelitian deskriptif ini adalah keterampilan Psikomotorik mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro dapat meningkat menjadi kriteria sangat baik menggunakan modul praktikum makro alga.

Kata kunci: Modul Praktikum, *scientific approach*, psikomotorik.

PENDAHULUAN

Botani Tumbuhan Rendah (BTR) merupakan salah satu cabang dalam ilmu Biologi yang mengkaji dan menganalisis penggolongan dan klasifikasi tumbuhan rendah berdasarkan alat perkawinan atau perkembangbiakannya, serta membahas Ciri umum, sifat, struktur tubuh, perkembangbiakan, dan pembagian kelas serta manfaatnya dalam kehidupan manusia (RPS BTR UMMetro, 2017). Mata kuliah tersebut, tidak hanya sekedar membahas teoritis materi saja, melainkan ada kegiatan praktikum. Untuk mencapai tujuan

pembelajaran, maka proses pembelajaran harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Tujuan pembelajaran mata kuliah perguruan tinggi saat ini, sudah mengikuti peraturan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) yang diatur oleh peraturan Presiden nomor 8 tahun 2012, pada pasal 1 ayat (1) yang menjabarkan KKNI adalah kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan bidang pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur

pekerjaan di berbagai sektor. Kemudian dilanjutkan peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 tahun 2013 tentang penerapan KKNi bidang pendidikan tinggi. Universitas Muhammadiyah Metro sendiri mulai mengembangkan KKNi pada tahun 2015 dan menerapkan dalam proses pembelajaran tahun 2016.

Kurikulum KKNi menerapkan beberapa Capaian Pembelajaran (CP) antara lain Sikap (S), Pengetahuan (P), Keterampilan Umum (KU), dan Keterampilan Khusus (KK). Ke-empat capaian tersebut menyesuaikan pembelajaran *scientific approach* pada kurikulum 2013. *scientific approach* disebut dalam bahasa Indonesia pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan (Sufairoh, 2016)

Menurut Permendikbud Nomor 81 A Tahun 2013 lampiran IV, proses pembelajaran terdiri atas lima pengalaman belajar pokok yang sering di singkat 5 M yaitu:

1. Mengamati;
2. Menanya;
3. Mengumpulkan informasi/eksperimen;
4. Mengasosiasikan/mengolah informasi; dan
5. Mengkomunikasikan.

Langkah-langkah pembelajaran saintifik tersebut, selaras dengan kompetensi psikomotor di sekolah atau CP keterampilan Umum pada Perguruan Tinggi. Mata kuliah BTR salah satu CP yang diterapkan adalah Keterampilan Umum. KU tersebut diberikan selain untuk pencapaian tujuan pembelajaran juga untuk membekali mahasiswa sebagai calon guru yang juga nanti akan mengajarkan berbagai keterampilan atau untuk penerapan kompetensi psikomotorik.

Kegiatan praktikum merupakan salah satu proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran KU. Decaprio (2013), praktikum memiliki banyak manfaat diantaranya kegiatan berpusat pada pengembangan keterampilan proses, motorik dan pembentukan sikap ilmiah. Untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut, pendidik harus mempersiapkan bahan ajar yang tepat. Kegiatan praktikum BTR dilaksanakan terpadu di Laboratorium dan berbasis lingkungan atau praktikum lapangan.

Kegiatan praktikum lapangan mata kuliah BTR salah satunya adalah pengamatan makro alga di laut. Praktikum lapangan tersebut menggunakan petunjuk praktikum, yang di dalamnya terdapat langkah-langkah kegiatan praktikum saja dan belum ada dasar teori mengenai jenis-jenis makro alga di laut. Hal tersebut membuat mahasiswa kesulitan dalam mengidentifikasi makro alga di laut. Hanya ada sebagian mahasiswa yang aktif dalam kegiatan praktikum di lapangan, karena tidak semua mahasiswa mempelajari materi jenis-jenis makro alga di laut dari buku atau referensi lain yang mereka gunakan saat proses pembelajaran di kelas.

Kendala tersebut membuat kurang optimalnya aktivitas psikomotor siswa. Herdriyan (2013) memaparkan ranah psikomotor ke dalam empat katagori, yaitu: a) *moving* (bergerak), b) *manipulating* (memanipulasi), c) *communicating* (berkomunikasi) dan d) *creating* (menciptakan). Jadi penilaian hasil belajar psikomotor mencakup persiapan, proses, dan produk. Penilaian dapat dilakukan pada saat proses berlangsung yaitu pada waktu peserta didik melakukan praktik, atau sesudah proses berlangsung dengan cara mengetes peserta didik salah satunya melalui laporan hasil praktikum.

Pengoptimalan CP KU, salah satunya dapat di capai dengan menggunakan bahan ajar yang tepat. Salah satu bahan ajar yang baik dikembangkan dalam pembelajaran adalah modul. Karena penggunaan modul dalam pembelajaran bertujuan agar siswa dapat belajar mandiri tanpa atau dengan minimal dari guru. Di dalam pembelajaran, guru hanya sebagai fasilitator. Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa, sesuai usia dan tingkat pengetahuan mereka agar mereka dapat belajar secara mandiri dengan bimbingan minimal dari pendidik (Prastowo, 2013).

Untuk mengetahui pengoptimalan aktivitas *scientific approach* dan kompetensi psikomotor mahasiswa, maka penerapan modul praktikum makro alga yang sudah dikembangkan dan tervalidasi ahli, akan kita terapkan kepada mahasiswa dalam proses pembelajaran praktikum lapangan MK BTR.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan kemampuan psikomotorik Mahasiswa sesuai dengan tahapan *scientific approach*. Subjek penelitian ini adalah Mahasiswa pendidikan biologi Universitas Muhammadiyah Metro tahun 2018 sebanyak 16 orang. Adapun prosedur penelitian ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu :

1. Tahap Persiapan Penelitian
 - a. Melakukan observasi praktikum makro alga tahun sebelumnya yaitu tahun 2017.
 - b. Menyiapkan bahan ajar berupa modul praktikum makro alga
 - c. Menyiapkan instrumen penelitian berupa lembar observasi.
 - d. Melakukan validasi isi instrumen penelitian pada 2 orang dosen Pendidikan Biologi FKIP UM Metro.
 - e. Merevisi instrumen yang telah divalidasi.
2. Pelaksanaan Penelitian
 - a. Menggunakan lembar observasi dan angket kepada siswa yang menjadi sampel penelitian
 - b. Menganalisis lembar observasi untuk mengetahui kemampuan psikomotor siswa.
 - c. Menyebarkan angket untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap proses pembelajaran
3. Tahap Akhir
 - a. Menganalisis keterampilan psikomotor siswa.
 - b. Mendeskripsikan hasil analisis lembar observasi kedalam pembahasan.

- c. Membuat Kesimpulan dari riset yang dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan observasi awal pada mata kuliah BTR tahun ajaran 2016/2017, diperoleh data bahwa kurang optimalnya keterampilan mahasiswa pendidikan biologi UM Metro didapati rata-rata keterampilan umum mahasiswa pada saat itu adalah 1,7 dengan kriteria cukup. Maka, diperlukan adanya inovasi bahan ajar yang dapat mengoptimalkan keterampilan tersebut.

Bahan ajar yang digunakan adalah modul praktikum makro alga yang dikembangkan oleh Asih (2018) terdiri dari

- 1) pendahuluan, yang memaparkan petunjuk penggunaan modul, Kompetensi Dasar (KD) dan tujuan pembelajaran.
- 2) Isi, yang memaparkan hasil identifikasi jenis makro alga yang ada di pantai Tanjung Setia, deskripsi umum mengenai makro alga yang ditemukan, serta manfaat makro alga tersebut.
- 3) Lembar Kerja siswa, yang memaparkan Langkah kerja praktikum makro alga
- 4) Evaluasi dalam bentuk soal yang disertai kunci jawaban untuk mengukur tingkat ketuntasan.

Instrumen penelitian yang dikembangkan berupa lembar observasi yang sudah divalidasi oleh ahli. Hasil validasi ahli terhadap kegiatan *scientific approach* dan kegiatan psikomotorik dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi kegiatan *scientific approach* dan kegiatan psikomotorik

No.	Kegiatan Scientific Approach	Kegiatan psikomotor	Deskriptor Penilaian (Asih, 2018)	V1	V2
1	Mengamati dan Menanya	Mengamati	Menggunakan alat indera , mengumpulkan data melalui fakta yang relevan berdasarkan pengamatan makro alga di laut, serta menuliskan hasil pengamatan pada lembar kerja modul.	4	4
2	Mengumpulkan informasi	Mengklasifikasi	Dapat mengidentifikasi sifat-sifat yang diamati, mencari perbedaan dan persamaan berdasarkan ciri morfologi makro alga, dan menyusun klasifikasi pada lembar kerja modul.	4	4
3	Mengasosiasikan/ mengolah informasi	Menyimpulkan	Tampak memahami konsep, berdasarkan pengamatan, dan membuat kesimpulan	4	4
4	Mengkomunikasikan.	Mengkomunikasikan	Menyampaikan secara sistematis seluruh data hasil penginderaan, secara empiris (data dalam bentuk grafik, tabel, diagram dll), dan mengutarakan suatu gagasan.	4	4

Ket:

- a. Skor 4, jikasemua deskriptor sesuai dengan kegiatan
- b. Skor 3 jika 2 deskriptor yang sesuai dengan kegiatan.
- c. Skor 2, jika hanya 1 deskriptor yang sesuai dengan kegiatan.
- d. Skor 1, jika tidak ada deskriptor yang sesuai dengan kegiatan.

V1: Validator pertama V: Validator kedua

Berdasarkan penilaian ahli pada Tabel 1. di atas, keseluruhan deskriptor sudah sesuai kegiatan *scientific approach* dan kegiatan psikomotorik. Selanjutnya, dapat dikembangkan menjadi lembar observasi

pembelajaran *scientific approach* dan psikomotorik. Hasil penilaian pembelajaran *scientific approach* dan psikomotorik dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Penilaian Observasi Pembelajaran *Scientific Approach* Dan Psikomotorik Mahasiswa

No	KPS Nama Mahasiswa	Mengamati	Mengklasifikasikan	Menyimpulkan	Mengkomunikasikan	Rata-rata
1	Ahmad Pujadi	3	3	2	3	3
2	Desi Ratnasari	4	4	3	4	3,75
3	Diana Oktayana Sari	4	4	4	3	3,75
4	Eva Yuliana	4	4	4	3	3,75
5	Dodi Kusprianggoro	4	4	4	4	4
6	Fitrotin Rahayu	4	4	4	4	4
7	Hardiani Alvia	4	4	4	4	4
8	Lailatun Ni'mah	4	4	4	4	4
9	M. Panji Sabrang P.	3	3	2	2	2,5
10	Luki Gumintang	4	3	3	3	3,25
11	Mia Ayu Sekarsa	4	4	4	4	4
12	Meiliza Tri Santika	4	4	4	4	4
13	Mahmud Syafi'i ri	4	4	4	4	4
14	Nurwita Pratiwi	4	4	4	4	4
15	Putri Lestari	3	4	4	4	3,75
16	Riky Pratama	4	4	4	4	4
Rata-rata		3,81	3,81	3,69	3,63	3,73

Ket:

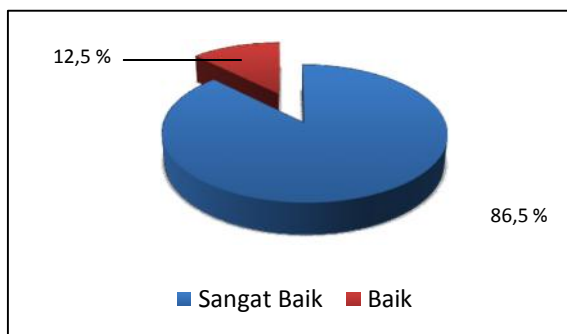
- a. Skor 4, jikasemua deskriptor terpenuhi.
- b. Skor 3 jika 2 deskriptor yang terpenuhi.
- c. Skor 2, jika hanya 1 deskriptor yang terpenuhi.
- d. Skor 1, jika tidak ada deskriptor yang terpenuhi.

Tabel 3. Kriteria Persentase Kelayakan

Persentase	Kriteria
3,1% - 4%	Sangat Baik
2,1% - 3%	Baik
1,1% - 2%	Cukup Baik
0% - 1%	Tidak Baik

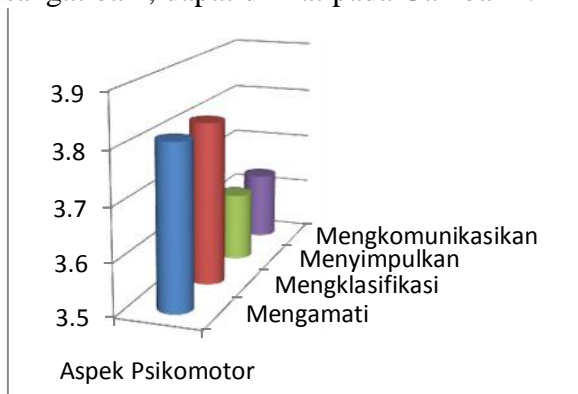
Sumber Riduan (2012)

Berdasarkan Tabel 2. di atas, mahasiswa yang memperoleh penilaian psikomotorik dengan kriteria sangat baik sebanyak 14 mahasiswa dengan persentase 87,5%, dan sisanya 2 mahasiswa dengan kriteria baik sebesar 12,5%. Persentase penilaian psikomotorik mahasiswa tersebut, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kriteria Penilaian Psikomotorik Mahasiswa Menggunakan Modul Makro Alga

Nilai setiap aspek psikomotor yang terdiri dari mengamati, mengklasifikasikan, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan semuanya sudah mencapai kriteria penilaian sangat baik, dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Nilai setiap Aspek Psikomotor

Berdasarkan Analisis data penilaian kompetensi psikomotor mahasiswa Pendidikan Biologi, didapatkan bahwa

penerapan modul praktikum makro alga berbasis *scientific approach* dapat meningkatkan nilai psikomotorik mahasiswa. Hasil analisis data ini dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan berdasarkan analisis data mengenai aspek kemampuan psikomotorik mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro pada praktikum Makro alga adalah keterampilan Psikomotorik mahasiswa dapat meningkat menjadi kriteria sangat baik menggunakan modul praktikum mako alga dengan skor penilaian aspek psikomotorik mengamati 3,81; mengkalsifikasi 3,81; menyimpulkan 3,69; dan mengkomunikasikan 3,63. mahasiswa yang memperoleh penilaian psikomotorik dengan kriteria sangat baik sebanyak 14 mahasiswa dengan persentase 87,5%, dan sisanya 2 mahasiswa dengan kriteria baik sebesar 12,5%.

DAFTAR RUJUKAN

- Asih, Triana. (2018). Pengembangan Modul Praktikum Botani Tumbuhan Rendah Melalui Identifikasi Makro Alga Kawasan Pesisir Barat Lampung. *Didaktika Jurnal Pendidikan Biologi UM Palembang*. 2(2) 2018.
- Asih, Triana. 2015. Pengembangan Model Panduan Pembelajaran Keterampilan Proses Sains Biologi SMA/MA. *Bioedukasi Jurnal Pendidikan Biologi FKIP UM Metro*. 6 (1) 2015.

- Decaprio, Richard, Tips Mengelola Laboratorium Sekolah, Jogjakarta: Diva Press, 2013
- Hendryan . 2013. Analisis Kemampuan Psikomotor Siswa Pada Pembelajaran Hands On Teknik Challenge Exporation Activity. Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Universitas Islam Syarif Hidayatullah 5 (3) 2013.
- Permendikbud No. 73 Tahun 2013. Tentang penerapan KKNi bidang pendidikan tinggi.
- Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 lampiran IV tentang Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran
- Perpres No. 8 Tahun 2012. Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.
- Prastowo, Andi. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- Sufairoh. 2016. Pendekatan Saintifik & Model Pembelajaran K-13. Jurnal Pendidikan Profesional, VOL. 5, (3) 2016.
- Sugiono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.