



Tersedia online di EDUSAINS
Website: <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/edusains>
EDUSAINS,11(1), 2019, 50-61



Research Artikel

PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI BERBASIS INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA RANAH AFEKTIF DAN PSIKOMOTORIK

DEVELOPMENT OF A MODULE OF BIOLOGY-BASED GUIDED INKUIRI TO EMPOWER LEARNERS ON THE AFFECTIVE AND PSYCHOMOTOR DOMAINS

Irwan, Maridi, Sri Dwiastusti

Universitas Sebelas Maret Surakarta, Indonesia
irwanforsmk@yahoo.co.id

Abstract

This study aims to improve students' affective and psychomotor performance through the development of guided-inquiry based biology modules. The research method used was research and development of Borg & Gall that has been modified. A cluster random sampling was conducted to determine 59 students. Data validation was conducted from experts, education practitioners and peers, and students. On average the score of the validation was in a good category with the value of 86.38, 92.71, and 91,80 respectively. With regards to the affective performance, there was a significant different of the score for both experimental and control group. The experimental group gained 81.75 (good) while the control group 65.76 (sufficient). On the other hand, the average value for psychomotor performance was relatively higher with 92.53 (very good) for experimental group and 75.91 (good) for control group. The results of data analysis using the SPSS application (version 21) showed that the data in both classes were normally distributed and homogeneous so that they were continued with independent samples t-test. The results of statistical tests of affective domains show $T_{value} > T_{tabel}$ ($15.992 > 2.002$) and Sig. (2-tailed) $0.00 < 0.005$. Psychomotor domain data show $T_{value} > T_{tabel}$ ($18,312 > 2,002$) and Sig. (2-tailed) $0.00 < 0.005$. Based on these results it was concluded that the use of the guided inquiry-based biology modules was able to improve students' affective and psychomotor performances.

Keywords: module; guided inquiry; learning outcomes

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada ranah afektif dan psikomotorik melalui pengembangan modul biologi berbasis inkuiri terbimbing. Metode penelitian yang digunakan yaitu *research and development* Borg&Gall yang telah dimodifikasi menjadi 9 tahap. Sampel penelitian diambil secara *cluster random sampling* sebanyak 59 orang. Hasil validasi pengembangan modul oleh para ahli diperoleh nilai rerata sebesar 86,38 dengan kategori baik, hasil validasi oleh praktisi pendidikan dan teman sejawat diperoleh nilai rerata sebesar 92,71 dengan kategori sangat baik, hasil validasi oleh 16 orang peserta didik diperoleh nilai rerata sebesar 91,80 dengan kategori sangat baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata nilai hasil belajar peserta didik pada ranah afektif di kelas eksperimen sebesar 81,75 dengan kategori sangat baik dan di kelas kontrol sebesar 65,76 dengan kategori cukup. Rerata nilai hasil belajar peserta didik pada ranah psikomotorik di kelas eksperimen sebesar 92,53 dengan kategori sangat baik dan di kelas kontrol sebesar 75,91 dengan kategori baik. Hasil analisis data menggunakan aplikasi SPSS v.21 menunjukkan bahwa data di kedua kelas berdistribusi normal dan homogen sehingga dilanjutkan dengan uji *independent sampel t-test*. Hasil uji statistik data ranah afektif menunjukkan $T_{hitung} > T_{Tabel}$ ($15,992 > 2,002$) dan Sig. (2-tailed) $0,00 < 0,005$. Data ranah psikomotorik menunjukkan $T_{hitung} > T_{tabel}$ ($18,312 > 2,002$) dan Sig. (2-tailed) $0,00 < 0,005$. Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa penggunaan modul biologi berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik pada ranah afektif dan psikomotorik.

Kata Kunci: modul; inkuiri terbimbing; hasil belajar

Permalink/DOI: <http://doi.org/10.15408/es.v11i1.9586>

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi abad 21 telah mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia sehingga secara tidak langsung menggiring manusia ke dalam era persaingan global. Memasuki era persaingan global diperlukan sumber daya manusia yang berkualitas dan memiliki kompetensi dalam berbagai bidang. Peningkatan kualitas sumber daya manusia harus dilakukan secara terencana dan terarah, salah satunya melalui jalur pendidikan. Penekanan pendidikan abad 21 yaitu mempersiapkan peserta didik yang dilengkapi dengan kecakapan hidup (Forawi, 2016) untuk menjadi peserta didik yang komunikatif, kolaboratif, kreatif, dan inovatif yang dapat dilakukan melalui kegiatan pembelajaran di sekolah dengan menggunakan metode pembelajaran maupun bahan ajar tertentu pada semua mata pelajaran termasuk mata pelajaran biologi. Kecakapan hidup dan keterampilan dalam berpikir peserta didik dapat mempengaruhi hasil belajar mereka.

Hasil belajar adalah pernyataan jelas yang menggambarkan kompetensi yang telah dicapai peserta didik setelah menyelesaikan pembelajaran (Simon & Taylor, 2009). Gagne & Driscoll mendefinisikan hasil belajar berupa: 1). Informasi verbal, yaitu kapabilitas yang mengungkapkan pengetahuan seseorang dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tulisan; 2). Keterampilan intelektual, yaitu kemampuan mempresentasikan sebuah konsep dan lambang; 3). Strategi kognitif, yaitu kecakapan dalam menyalurkan dan mengarahkan aktifitas kognitif; 4). Sikap, yaitu kemampuan dalam menerima atau menolak suatu objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut; 5). Keterampilan motorik, yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani (Morgan, 2009). Hasil belajar adalah pengetahuan, kemampuan dan keterampilan yang diperoleh dari proses pembelajaran sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Hasil belajar adalah pencapaian bentuk perubahan perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai hasil dari proses belajar yang dilakukan dalam kurun

waktu tertentu (Jihad & Haris, 2012). Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang setelah menerima pengalaman belajar, kemampuan tersebut juga mencakup ranah afektif dan psikomotorik.

Hasil belajar peserta didik pada ranah afektif terdiri dari sikap spiritual yang terkait tentang pembentukan peserta didik menjadi orang yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan sikap sosial yang terkait dengan pembentukan peserta didik yang berakhlak mulia, mandiri, demokratis, dan bertanggungjawab (Widoyoko, 2014). Karakteristik ranah afektif peserta didik berdasarkan tujuannya terdiri dari sikap, minat, konsep diri, nilai, dan moral (Farida, 2017). Ranah afektif dari hasil belajar peserta didik menurut Krathwohl, Bloom dan Masia terdiri dari *receiving*, yaitu kesediaan menerima rangsangan dengan memberikan perhatian kepada rangsangan yang datang kepadanya; *responding*, yaitu kesediaan memberikan respon dengan berpartisipasi, dalam hal ini peserta didik tidak hanya memberikan perhatian kepada rangsangan tetapi juga berpartisipasi dalam menerima rangsangan; *valuing*, yaitu kesediaan untuk menentukan pilihan sebuah nilai dari rangsangan tersebut; *organisation*, yaitu kesediaan mengorganisasikan nilai-nilai yang dipilihnya untuk menjadi pedoman yang mantap dalam perilaku; *characterization* yaitu menjadikan nilai-nilai yang diorganisasikan untuk tidak hanya menjadi pedoman perilaku, tetapi juga menjadi bagian dari pribadi dalam perilaku sehari-hari (Greenleaf & Burnett, 2008; University of Malta, 2009; Purwanto, 2013).

Hasil belajar peserta didik pada ranah psikomotorik merupakan hasil belajar yang penyampaian melibatkan otot dan kekuatan fisik (Widoyoko, 2014). Psikomotorik berhubungan dengan aktivitas fisik manusia, keterampilan itu sendiri menunjukkan tingkat keahlian seseorang dalam melakukan sesuatu. Ranah psikomotorik dikembangkan oleh Simpson (1972) yang terdiri dari *perception*, yaitu kemampuan untuk menggunakan isyarat dan ingatan untuk memandu kegiatan atau aktifitas motorik dan fisik, misalnya memperkirakan sesuatu, membedakan sesuatu

sesuatu dan sebagainya; *set (mindset)*, yaitu kemampuan untuk menempatkan diri dalam bertindak yang melibatkan mental, fisik dan emosi, misalnya mengenali kemampuan dan keterbatasan seseorang; *guided respons*, yaitu mencakup kemampuan dalam melakukan kegiatan untuk memperoleh keterampilan fisik yang mengarah pada kinerja yang lebih baik, misalnya mengikuti petunjuk untuk membangun model; *mechanisme*, yaitu kemampuan untuk melakukan keterampilan fisik yang kompleks melalui latihan yang cukup, misalnya menggunakan komputer personal, mengendarai mobil, dan lain-lain; *complex over respons*, yaitu kemampuan dalam melakukan aktifitas fisik yang kompleks, yang dinyatakan dalam suatu rangkaian yang berurutan serta menggabungkannya menjadi suatu gerakan yang teratur, misalnya mengoperasikan komputer dengan cepat dan akurat; *adaptation*, yaitu kemampuan untuk beradaptasi dan memodifikasi keterampilan motoriknya untuk menyesuaikan diri dengan situasi baru, misalnya memodifikasi instruksi untuk memenuhi kebutuhan belajarnya; dan *origination*, yaitu kemampuan untuk melahirkan dan penunjukkan kreatifitas baru atas dasar inisiatif sendiri, hasil belajar menekankan pada kreativitas yang dilandasi keterampilan yang berkembang baik, misalnya menyusun teori baru, mengembangkan program latihan yang baru dan komperhensif, dan lain sebagainya (Sudaryono, 2012; Basuki & Hariyanto, 2014; Sideeg, 2016). Penilaian psikomotorik dicirikan oleh adanya aktifitas fisik dan keterampilan kinerja atau tindakan setelah seseorang menerima pengalaman belajar.

Hasil observasi yang dilakukan menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik pada ranah afektif sebesar 79,80 serta psikomotorik sebesar 82,00 dan termasuk ke dalam kategori baik. Penilaian terhadap hasil belajar peserta didik pada ranah afektif dan psikomotorik penting dilakukan dan dikembangkan agar peserta didik tetap dapat mempertahankan dan menjunjung tinggi nilai-nilai sikap dan keterampilan dalam menghadapi perkembangan era globalisasi sehingga peserta didik tidak terjerumus ke dalam pengaruh negatif dari perkembangan era globalisasi yang terjadi saat

ini. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada ranah afektif dan psikomotorik yaitu dengan mengembangkan bahan ajar. Salah satu bentuk bahan ajar yang dapat dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran yaitu modul. Modul merupakan salah satu bentuk sarana pembelajaran yang terdiri dari beberapa komponen seperti materi, metode, batasan-batasan materi pembelajaran, petunjuk kegiatan belajar, latihan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan serta dapat digunakan secara mandiri (Hamdani, 2011). Modul dibuat berdasarkan program pembelajaran yang utuh dan sistematis dan dirancang untuk sistem pembelajaran mandiri (Munadi, 2013). Rusman (2015) mendefinisikan modul sebagai suatu paket program yang disusun dalam bentuk satuan tertentu dan didesain sedemikian rupa guna kepentingan belajar peserta didik. Modul dalam proses pembelajaran berguna sebagai penyedia informasi dasar, di dalam modul di sajikan berbagai materi pokok yang bisa dikembangkan lebih lanjut sebagai bahan intruksi atau petunjuk bagi peserta didik, serta berbagai bahan pelengkap dengan ilustratif dan foto yang komunikatif (Prastowo, 2012).

Terdapat empat tahapan dalam penyusunan modul yaitu: 1). Tahap analisis kurikulum, dilakukan untuk menentukan materi yang memerlukan bahan ajar modul dengan melihat inti materi yang diajarkan, kompetensi serta hasil belajar kritis yang harus dimiliki peserta didik; 2). Tahap menentukan judul modul, dalam hal ini dilakukan dengan mengacu pada cakupan kompetensi dasar atau materi pokok yang ada didalam kurikulum, satu kompetensi yang cakupannya tidak terlalu besar dapat digunakan sebagai judul modul, namun jika cakupan terlalu besar maka perlu dilakukan pemecahan judul; 3). Tahap pemberian kode modul, dilakukan untuk mempermudah pengelolaan modul melalui pemberian angka-angka yang diberi makna; 4). Tahap penulisan modul, tahap ini dilakukan dengan memperhatikan perumusan kompetensi dasar yang harus dikuasai, penentuan alat evaluasi atau penilaiannya, penyusunan materi, urutan

pengajaran yang dijelaskan dalam petunjuk penggunaan modul bagi guru dan peserta didik, serta struktur atau unsur-unsur bahan ajar modul (Prastowo, 2012).

Modul berbasis inkuiri terbimbing adalah sarana pembelajaran yang berisikan materi tertentu yang disusun secara sistematis berdasarkan sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dapat dijadikan sebagai salah satu pedoman dalam melakukan pembelajaran. Modul berbasis inkuiri terbimbing disusun dan dikembangkan dengan tujuan agar peserta didik dapat melakukan proses pembelajaran mandiri atau dengan bimbingan guru dalam kegiatan pembelajaran, selain itu modul berbasis inkuiri terbimbing juga dapat digunakan dalam mengevaluasi proses pembelajaran karena modul inkuiri terbimbing dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi dengan harapan peserta didik mampu mencapai tujuan pembelajaran. Tahapan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing yang diterapkan di dalam modul terdiri dari orientasi, mendesain inkuiri (merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, dan mengumpulkan data) menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil temuan (Gengarelly & Abrams, 2009). Modul berbasis inkuiri terbimbing menuntun peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada ranah afektif dan psikomotorik.

METODE

Metode penelitian yang digunakan yaitu *research and development* Borg&Gall yang telah dimodifikasi menjadi 9 tahap pengembangan yaitu diantaranya: 1). Melakukan penelitian pendahuluan untuk mengumpulkan informasi, mengidentifikasi masalah yang dijumpai dalam proses pembelajaran serta merangkum permasalahan yang didapat; 2). Membuat dan melakukan perencanaan (identifikasi dan definisi keterampilan, perumusan tujuan, penentuan urutan pembelajaran); 3). Mengembangkan rancangan awal produk (*draft*) meliputi penyiapan materi pembelajaran, penyiapan buku pegangan, dan perangkat pembelajaran/evaluasi; 4). Uji coba lapangan awal berupa uji validasi ahli atau *expert judgement*; 5).

Revisi produk tahap pertama berdasarkan masukan dan saran-saran dari hasil uji coba lapangan awal; 6). Uji lapangan terbatas; 7). Revisi produk tahap kedua berdasarkan masukan dan saran-saran dari hasil uji lapangan terbatas; 8). Uji lapangan operasional; 9). Revisi produk akhir berdasarkan masukan dan saran-saran dari hasil uji lapangan operasional (Sugiyono, 2015).

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Karas Kabupaten Magetan pada smester genap tahun pelajaran 2017/2018. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X MIA semester genap tahun pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 146 orang. Sampel dipilih secara *cluster random sampling* yang terdiri dari 59 orang peserta didik dan terbagi ke dalam kelas eksperimen dan kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan melakukan pembelajaran menggunakan modul berbasis inkuiri terbimbing dan kelas kontrol dilakukan dengan pembelajaran konvensional pada materi ekosistem.

Instrumen peneleitian yang digunakan untuk memperoleh, mengolah, dan menganalisis data dalam penelitian ini adalah instrumen penilaian pada ranah afektif dan psikomotorik. Penilaian pada ranah afektif dilakukan melalui observasi, yaitu penilaian yang yang dilakukan secara berkesinambungan dengan menggunakan indra, baik secara langsung maupun tidak langsung dengan menggunakan pedoman observasi yang berisi sejumlah indikator penilaian pada ranah afektif, sedangkan penilaian pada ranah psikomotorik dilakukan melalui penilaian tes praktik, yaitu penilaian yang menuntut respons peserta didik berupa keterampilan melakukan suatu aktivitas atau perilaku sesuai dengan tuntutan kompetensi (Majid, 2017). Adapun cara perhitungan nilai hasil belajar peserta didik pada ranah afektif dan psikomotorik adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Nilai hasil belajar peserta didik yang diperoleh kemudian dikategorikan sesuai dengan tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria pembobotan skor hasil belajar peserta didik ranah afektif dan psikomotorik

Konversi Nilai Akhir		Predikat	Sikap
Skala 100	Skala 4		
86-100	4	A	SB
81-85	3.66	A-	
76-80	3.33	B+	B
71-75	3.00	B	
66-70	2.66	B-	
61-65	2.33	C+	C
56-60	2.00	C	
51-55	1.66	C-	
46-50	1.33	D+	K
0-45	1	D	

Sumber: Panduan Penilaian Kemdikbud, 2013:8 dalam Majid (2017).

Selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan menggunakan *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versi 21. Uji yang dilakukan yaitu uji *independent sample t-test* pada data hasil belajar peserta didik pada ranah afektif dan psikomotorik yang didahului dengan uji prasyarat berupa uji normalitas data yang bertujuan untuk mengetahui apakah data yang didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Setelah itu dilakukan uji homogenitas yang bertujuan untuk mengetahui apakah kelompok sampel memiliki varians atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha=0,05$. pada program SPSS versi 21, Data berdistribusi normal apabila diperoleh signifikansi $>\alpha$, dan data tidak berdistribusi normal apabila diperoleh signifikansi $<\alpha$. Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene Test* dengan taraf signifikan $\alpha=0,05$. Jika diperoleh signifikansi $>\alpha$ maka kedua variansi sama (homogen, sedangkan jika diperoleh signifikansi $<\alpha$, maka kedua variansi berbeda (tidak homogen).

Jika data yang dihasilkan berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan uji *independent sample t-test* pada taraf signifikan 5% dengan ketentuan H_0 diterima jika $(Sig.)>0,05$ dan H_0 ditolak jika $(Sig.)<0,05$. Untuk menentukan nilai T_{tabel} , digunakan taraf signifikan $\alpha=0,05$ dengan derajat bebas $dk=n-2$. H_0 diterima jika $t_{hitung}<t_{tabel}$ dan H_a diterima jika $t_{hitung}>t_{tabel}$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pengembangan modul berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada ranah afektif dan psikomotorik terdiri dari:

Hasil tahap penelitian dan pengumpulan informasi

Hasil penelitian pendahuluan dan pengumpulan informasi dalam penelitian ini menggunakan data hasil observasi yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Karas. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa rerata hasil belajar peserta didik pada ranah afektif sebesar 79,80 serta psikomotorik sebesar 82,00 dan termasuk ke dalam kategori baik.

Hasil tahap perencanaan

Hasil tahap perencanaan adalah menganalisis interaksi antara sintaks pembelajaran inkuiri terbimbing dengan hasil belajar peserta didik pada ranah afektif dan psikomotorik berdasarkan materi ekosistem, menentukan alat dan bahan pembelajaran yang diimplementasikan di dalam modul, serta menentukan prosedur pengembangan modul.

Hasil tahap pengembangan rancangan awal produk

Hasil tahap pengembangan rancangan awal produk berdasarkan sintaks inkuiri terbimbing. Modul berbasis inkuiri terbimbing dikembangkan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada ranah afektif dan psikomotorik dengan mengembangkan tujuan dan indikator materi pelajaran, kegiatan pembelajaran, dan evaluasi. Modul yang dikembangkan berupa modul cetak (modul ajar).

Hasil tahap uji coba draft produk

Tahap uji coba draft produk dilakukan dengan melakukan validasi kelayakan modul pada validator ahli yaitu diantaranya validator ahli materi, validator ahli perangkat pembelajaran, validator ahli keterbacaan modul (bahasa), dan validator ahli media dan desain modul. Validasi

kelayakan modul dilakukan menggunakan angket dengan penilaian skala *Likert*.

Hasil validitas modul berbasis inkuiri terbimbing oleh para validator ahli diantaranya ahli materi, ahli perangkat pembelajaran, ahli bahasa dan ahli media didapatkan hasil nilai rerata sebesar 86,38 dengan kategori baik. Lebih jelasnya mengenai hasil validasi tersebut disajikan pada tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Rekapitulasi hasil validasi modul oleh validator ahli

Validator	Aspek Validasi	Skor	Ket
Ahli materi	Materi	92,19	Sangat
Ahli perangkat pembelajaran	Perangkat pembelajaran	81,90	Baik
Ahli bahasa	Bahasa modul	78,57	Baik
Ahli media	Desain modul	92,86	Baik
	Rerata	86,38	Baik

Berdasarkan hasil validasi dari para ahli pada tabel 2 diatas dapat disimpulkan bahwa modul biologi berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan termasuk ke dalam kategori baik.

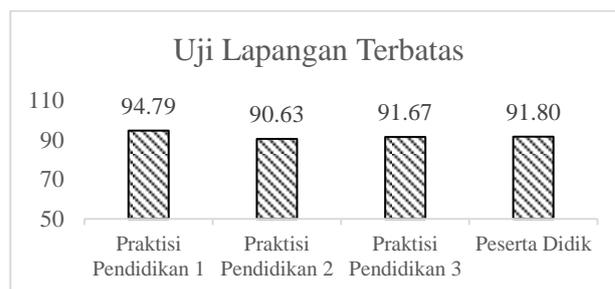
Hasil revisi produk tahap pertama

Hasil revisi produk tahap pertama oleh validator ahli materi, ahli perangkat pembelajaran, ahli bahasa, dan ahli media digunakan untuk pengembangan modul tahap selanjutnya untuk menghasilkan modul berbasis inkuiri terbimbing yang digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada ranah afektif dan psikomotorik.

Hasil uji lapangan terbatas

Uji lapangan terbatas dilakukan untuk mengetahui data kualitatif aspek keterbacaan modul berbasis inkuiri terbimbing. Uji keterbacaan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui berbagai kekurangan yang terdapat di dalam modul seperti salah cetak, salah ketik huruf, kesalahan pada tata letak gambar dan lain sebagainya. Selain itu juga dalam uji keterbacaan ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kejelasan dan pemahaman peserta didik terhadap isi modul. Uji lapangan terbatas dilakukan pada praktisi pendidikan dan peserta didik kelas X MIA SMA Negeri 1 Karas

yang berjumlah 16 orang yang dipilih secara acak. Hasil uji lapangan terbatas disajikan pada gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Garafik hasil uji lapangan terbatas

Hasil uji lapangan terbatas yang dilakukan pada praktisi pendidikan dan peserta didik menunjukkan bahwa rerata nilai yang dihasilkan termasuk ke dalam kategori sangat baik.

Hasil revisi produk tahap kedua

Revisi produk tahap kedua dilakukan dengan memperbaiki dan melengkapi kesalahan dan kekurangan dari modul berbasis inkuiri terbimbing. Kesalahan dan kekurangan modul diperoleh dari kritik dan saran serta masukan dari praktisi pendidikan dan peserta didik yang melakukan uji lapangan terbatas, saran dan masukan tersebut kemudian ditindak lanjuti dengan melakukan perbaikan terhadap modul berbasis inkuiri terbimbing. Rangkuman saran dan masukan yang ditindak lanjuti disajikan pada tabel 3 dan 4 di bawah ini:

Tabel 3. Saran yang diberikan oleh praktisi pendidikan dan perbaikan yang dilakukan

Saran	Perbaikan
Tata tulis dan gambar di perhatikan dan diperjelas serta materi pelajaran di perluas lagi	Melakukan koreksi dan perbaikan pada tata tulis kalimat dan memperjelas gambar pada modul dan memperluas materi
Penulisan nama ilmiah dicetak miring dan perbesar gambar	Melakukan koreksi pada penamaan ilmiah dan memperbesar gambar

Tabel 4. Saran yang diberikan oleh peserta didik dan perbaikan yang dilakukan

Saran	Perbaikan
Terdapat beberapa kesalahan pada penulisan kata dalam modul yang disebabkan oleh beberapa hal seperti, salah ketik, ukuran huruf yang tidak beragam, serta ukuran gambar yang kurang besar sehingga kurang jelas terlihat oleh peserta didik.	Memperbaiki kesalahan pada penulisan yang dimaksud serta memperbesar ukuran gambar agar terlihat lebih jelas oleh peserta didik.
Terdapat beberapa istilah dan singkatan yang masih dianggap asing oleh peserta didik	Istilah dan singkatan yang dimaksud dijelaskan pada halaman glosarium yang terdapat di dalam modul
Gambar sampul yang kurang menarik	Mengganti gambar sampul depan modul dengan gambar yang lebih menarik

Hasil revisi produk tahap kedua digunakan untuk pengembangan modul tahap selanjutnya untuk menghasilkan modul berbasis inkuiri terbimbing yang digunakan dalam pembelajaran.

Hasil uji lapangan operasional

Uji lapangan operasional dilakukan melalui pelaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan modul berbasis inkuiri terbimbing di kelas eksperimen yang menghasilkan data mengenai hasil belajar peserta didik melalui penilaian yang dilakukan oleh guru berdasarkan instrumen penilaian ranah afektif dan psikomotorik pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

Rerata nilai hasil belajar peserta didik di kelas eksperimen yang dihasilkan kemudian dibandingkan dengan rerata nilai hasil belajar peserta didik di kelas kontrol menggunakan uji *independent sample t-test* yang didahului dengan uji normalitas dan uji homogenitas data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji *independent sample t-test* menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada rerata nilai hasil belajar peserta didik pada ranah afektif dan psikomotorik di kelas eksperimen yang menggunakan modul berbasis inkuiri terbimbing dengan rerata nilai lebih tinggi daripada rerata nilai hasil belajar peserta didik pada ranah afektif dan psikomotorik di kelas kontrol

yang menggunakan buku ajar yang biasa digunakan di sekolah.

Hasil revisi produk tahap akhir

Pelaksanaan revisi produk ketiga dilakukan apabila terdapat kekurangan dan kelemahan pada modul ketika modul digunakan pada skala yang lebih luas, sehingga perlu diadakannya evaluasi kinerja produk untuk mengetahui kelemahan dan kekurangan yang ada. Kelemahan dan kekurangan tersebut digunakan untuk penyempurnaan modul yang dibuat. Berdasarkan hasil uji skala besar yang telah dilakukan, modul berbasis inkuiri terbimbing telah dinyatakan layak untuk digunakan sebagai bahan ajar untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada ranah afektif dan psikomotorik tanpa revisi atau perbaikan lebih lanjut, akan tetapi tetap dilakukan evaluasi untuk penyempurnaan modul.

Tahap evaluasi dan penyempurnaan modul berbasis inkuiri terbimbing dilakukan melalui proses penyebaran modul kepada praktisi pendidikan. Tahap evaluasi bertujuan untuk mendapatkan kritik, saran, dan masukan untuk penyempurnaan produk akhir agar siap digunakan oleh pengguna produk. Penyebaran dilakukan kepada tiga orang guru mata pelajaran biologi yang berada di SMA Negeri 1 Karas dengan memberikan modul berbasis inkuiri terbimbing disertai angket penilaian yang berkaitan dengan konten yang terdapat di dalam modul. Hasil respon guru terhadap modul ekosistem berbasis inkuiri terbimbing disajikan pada tabel 5 di bawah ini:

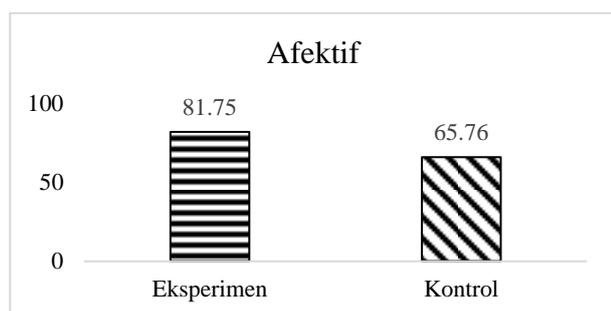
Tabel 5. Rekapitulasi hasil respon guru terhadap modul berbasis inkuiri terbimbing

Nama Responden	Nilai Rerata	Kategori
Guru 1	92,19	Sangat baik
Guru 2	93,75	Sangat Baik
Guru 3	90,63	Sangat Baik
Rerata	92,19	Sangat Baik

Hasil respon guru terhadap modul berbasis inkuiri terbimbing pada tabel 5 di atas memperoleh nilai rerata yang termasuk ke dalam kategori sangat baik. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat ditarik simpulan bahwa modul berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah tingkat SMA.

Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik pada Ranah Afektif dan Psikomotorik

Analisis hasil belajar peserta didik pada ranah afektif di kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan hasil seperti yang disajikan pada tabel 6 dengan hasil analisis yang menunjukkan bahwa rerata nilai hasil belajar peserta didik pada ranah afektif di kelas eksperimen melalui pembelajaran dengan menggunakan modul berbasis inkuiri terbimbing yaitu sebesar 81,75 dengan kategori sangat baik dan predikat (A-), sedangkan kelas kontrol yang dilaksanakan melalui pembelajaran konvensional didapatkan nilai rerata sebesar 65,76 dengan kategori cukup dan predikat (C+). Hasil tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik pada ranah afektif di kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol, hal ini dapat dilihat dari gap nilai kedua kelas sebesar 15,99. Rekapitulasi hasil belajar peserta didik pada ranah afektif di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini:

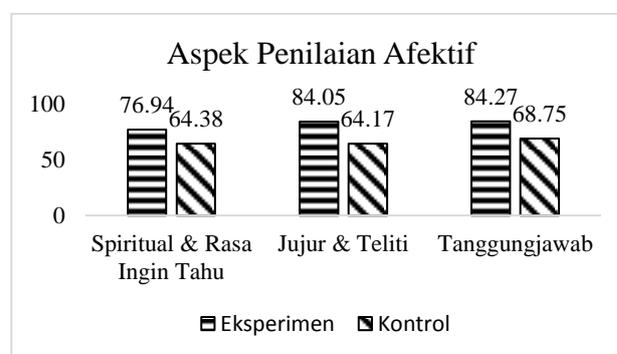


Gambar 2. Rerata nilai hasil belajar peserta didik pada ranah afektif di kelas

Eksperimen dan Kontrol

Indikator penilaian hasil belajar peserta didik pada ranah afektif terdiri dari 3 indikator penilaian yaitu indikator spiritual & rasa ingin tahu, indikator jujur & teliti, dan indikator tanggungjawab. Hasil analisis terhadap indikator hasil belajar peserta didik pada ranah afektif di kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan bahwa pada indikator spiritual & rasa ingin tahu, peserta didik di kelas eksperimen mendapatkan rerata nilai sebesar 76,94 dengan kategori baik dan predikat (B+), sedangkan di kelas kontrol mendapatkan rerata nilai sebesar 64,38 dengan kategori cukup dan predikat (C+). Pada indikator jujur & teliti, peserta didik di kelas

eksperimen memperoleh rerata nilai sebesar 84,05 dengan kategori sangat baik dan predikat (A-), sedangkan di kelas kontrol mendapatkan rerata nilai sebesar 64,17 dengan kategori cukup dan predikat (C+). Pada indikator tanggungjawab, peserta didik di kelas eksperimen memperoleh rerata nilai sebesar 84,27 dengan kategori sangat baik dan predikat (A-), sedangkan di kelas kontrol mendapatkan rerata nilai sebesar 68,75 dengan kategori baik dan predikat (B-). Berdasarkan hasil tersebut, rerata nilai yang didapatkan oleh peserta didik di kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Rekapitulasi rerata nilai peserta didik berdasarkan indikator penilaian hasil belajar peserta didik pada ranah afektif disajikan pada gambar 3 di bawah ini:



Gambar 3. Rerata nilai hasil belajar peserta didik berdasarkan indikator penilaian

Pada Ranah Afektif di Kelas Eksperimen dan Kontrol

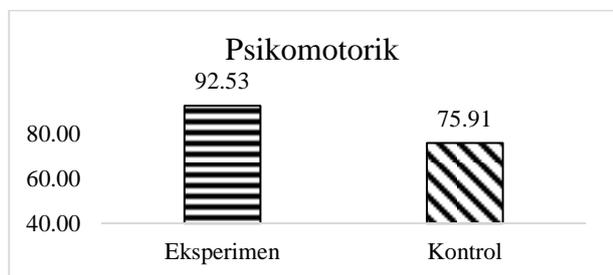
Hasil uji normalitas pada hasil belajar peserta didik pada ranah afektif dengan menggunakan program SPSS versi 21 di kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan hasil sig. 0,067 > 0,05 untuk kelas eksperimen dan sig. 0,053 > 0,05 untuk kelas kontrol, hal ini menunjukkan bahwa data hasil belajar peserta didik pada ranah afektif kedua kelas berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas terhadap data hasil belajar peserta didik pada ranah afektif di kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan program SPSS versi 21 dan mendapatkan hasil 0,970 > 0,05 yang artinya data kedua kelas bersifat homogen. Uji terakhir yang dilakukan adalah uji *independent sample t-test* yang hasilnya menunjukkan bahwa $T_{hitung} > T_{tabel}$ (15,992 > 2,002) dan Sig (2-tailed) 0,00 < 0,05 yang berarti bahwa terdapat perbedaan

yang signifikan pada data hasil belajar peserta didik pada ranah afektif di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 6. Hasil analisis data hasil belajar peserta didik pada ranah afektif di kelas eksperimen dan kontrol

Kelas	Rerata	Normalitas	Homogenitas	Signifikan
Eksperimen	81,75	Sig: 0,067>0,05	Sig: 0,970>0,05	t hit>t table 15,992>2,002
Kontrol	65,76	Sig: 0,053>0,05		Sig (2-tailed) 0,00<0,05 Berbeda nyata

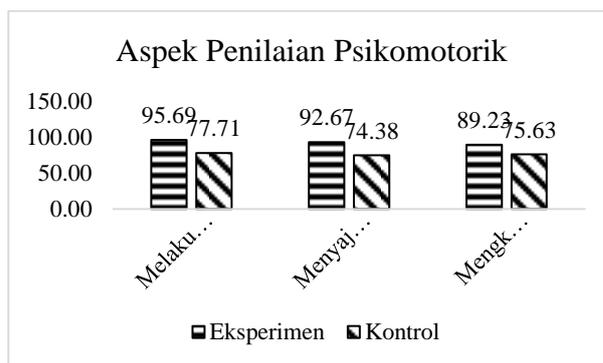
Analisis hasil belajar peserta didik pada ranah psikomotorik di kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan hasil seperti yang disajikan pada tabel 7. Hasil analisis menunjukkan bahwa rerata nilai hasil belajar peserta didik pada ranah psikomotorik di kelas eksperimen melalui pembelajaran dengan menggunakan modul berbasis inkuiri terbimbing yaitu sebesar 92,53 dengan kategori sangat baik dan predikat (A), sedangkan kelas kontrol yang dilaksanakan melalui pembelajaran konvensional didapatkan nilai rerata sebesar 75,91 dengan kategori baik dan predikat (B). Hasil tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik pada ranah psikomotorik di kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol, hal ini dapat dilihat dari gap nilai kedua kelas sebesar 16,62. Rekapitulasi hasil belajar peserta didik pada ranah psikomotorik dapat dilihat pada gambar 4 di bawah ini:



Gambar 4. Rerata nilai hasil belajar peserta didik pada ranah psikomotorik

Kelas Eksperimen dan Kontrol

Indikator penilaian hasil belajar peserta didik pada ranah psikomotorik terdiri dari 3 indikator penilaian yaitu indikator melakukan pengamatan, indikator menyajikan data, dan indikator mengkomunikasikan data. Hasil analisis terhadap indikator hasil belajar peserta didik pada ranah psikomotorik di kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan bahwa pada indikator melakukan pengamatan, peserta didik di kelas eksperimen mendapatkan rerata nilai sebesar 95,69 dengan kategori sangat baik dan predikat (A), sedangkan di kelas kontrol mendapatkan rerata nilai sebesar 77,71 dengan kategori baik dan predikat (B+). Pada indikator menyajikan data, peserta didik di kelas eksperimen memperoleh rerata nilai sebesar 92,67 dengan kategori sangat baik dan predikat (A), sedangkan di kelas kontrol mendapatkan rerata nilai sebesar 74,38 dengan kategori baik dan predikat (B). Pada indikator mengkomunikasikan data, peserta didik di kelas eksperimen memperoleh rerata nilai sebesar 89,23 dengan kategori sangat baik dan predikat (A), sedangkan di kelas kontrol mendapatkan rerata nilai sebesar 75,63 dengan kategori baik dan predikat (B). Berdasarkan hasil tersebut, rerata nilai yang didapatkan oleh peserta didik di kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Rekapitulasi rerata nilai peserta didik berdasarkan indikator penilaian hasil belajar peserta didik pada ranah psikomotorik disajikan pada gambar 5 di bawah ini:



Gambar 5. Rerata nilai hasil belajar peserta didik berdasarkan indikator penilaian pada ranah

Psikomotorik di Kelas Eksperimen dan Kontrol

Hasil uji normalitas pada hasil belajar peserta didik pada ranah psikomotorik dengan

menggunakan program SPSS versi 21 di kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan hasil sig. $0,076 > 0,05$ untuk kelas eksperimen dan sig. $0,157 > 0,05$ untuk kelas kontrol, hal ini menunjukkan bahwa data hasil belajar peserta didik pada ranah afektif kedua kelas berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas terhadap data hasil belajar peserta didik pada ranah afektif di kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan program SPSS versi 21 dan mendapatkan hasil $0,294 > 0,05$ yang artinya data kedua kelas bersifat homogen. Uji terakhir yang dilakukan adalah uji *independent sample t-test* yang hasilnya menunjukkan bahwa $T_{hitung} > T_{tabel}$ ($18,312 > 2,002$) dan Sig (2-tailed) $0,00 < 0,05$ yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada data hasil belajar peserta didik pada ranah afektif di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 7. Hasil analisis data hasil belajar peserta didik pada ranah psikomotorik di kelas eksperimen dan kontrol

Kelas	Rerata	Normalitas	Homogenitas	Signifikan
Eksperimen	92,5 3	Sig: $0,076 > 0,05$	Sig: $0,294 > 0,05$	t hit > t table $18,312 > 2,002$ Sig (2-tailed)
Kontrol	75,9 1	Sig: $0,157 > 0,05$		$0,00 < 0,05$ Berbeda nyata

Berdasarkan hasil analisis data penelitian pada tabel 7 di atas, modul biologi berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah, hal ini berdasarkan hasil uji validasi modul yang telah dilakukan sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya dengan kategori baik dan sangat baik. Modul biologi berbasis inkuiri terbimbing yang diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada ranah afektif dan psikomotorik.

Peningkatan hasil belajar peserta didik pada ranah afektif dan psikomotorik di kelas eksperimen sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Ulfa *et al* (2014) yang menyatakan bahwa

pengembangan modul bermuatan inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada ranah afektif dan psikomotorik. Vlassi & Karaliota (2013) juga menyatakan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing memberikan nilai hasil belajar peserta didik yang lebih baik, berbagai hasil penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing yang diterapkan di dalam modul yang dikembangkan memiliki tren positif dalam prakatek pengajarannya terutama pada pembelajaran yang menekankan pada keaktifan peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing berisi kegiatan belajar yang mendorong siswa untuk menganalisis, memecahkan masalah berdasarkan fakta yang ditemukan di sekitar mereka (Rusche & Jason, 2011). Pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing membiasakan peserta didik untuk terlibat dan berperan aktif dalam seluruh kegiatan pembelajaran yang dilakukan baik di kelas maupun di lapangan (Mangurai, 2017). Keterlibatan dan keaktifan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran dapat dilihat dari setiap tahapan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing yang diterapkan pada saat pembelajaran berlangsung (Syafriyanto & Rahman, 2017).

Peningkatan hasil belajar peserta didik pada ranah afektif dan psikomotorik berdasarkan indikator yang telah disusun sangat penting dilakukan untuk menghindari peserta didik dari pengaruh negatif perkembangan era globalisasi serta ilmu pengetahuan dan teknologi yang terjadi pada saat ini, pengaruh negatif tersebut dapat berupa berkurangnya nilai-nilai sikap spiritual dan sosial peserta didik sebagaimana firman Allah SWT dalam Q.S. Al-Maidah: 8 yang menjelaskan bahwa manusia diciptakan untuk bertakwa kepada Allah SWT, bertakwa kepada Allah SWT salah satunya yaitu dengan berlaku jujur dan adil bagi sesama terutama bagi diri sendiri. Sikap jujur dan berlaku adil hendaknya dilatihkan semenjak kecil agar terbawa hingga kelak menjadi dewasa. Peserta didik yang sudah terlatih untuk berlaku adil dan jujur dalam kegiatan belajar, maka secara tidak langsung akan terhindar dari pengaruh negatif perkembangan zaman karena di dalam diri peserta

didik sudah tertanam nilai takwa kepada Allah SWT. Selain itu, keutamaan bermusyawarah yang terdapat di dalam penilaian hasil belajar ranah psikomotorik pada indikator mengkomunikasikan data juga diterangkan dalam Q.S. Ali-Imran: 159 yang menjelaskan bahwa hendaknya kita sebagai manusia berlaku lemah lembut terhadap sesama dan mengenyampingkan sikap amarah dalam segala hal, termasuk dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan di sekolah. Bermusyawarah adalah jalan untuk mendekatkan diri pada takwa kepada Allah SWT. Musyawarah yang dilandaskan dengan takwa dengan mengedepankan kerendahan hati dan menghargai sesama sangatlah dicintai oleh Allah SWT. Peserta didik yang dilatihkan dengan kegiatan pembelajaran yang berlandaskan kerendahan hati dan menghargai sesama dalam setiap kegiatan seperti pada indikator mengkomunikasikan data pada hasil belajar ranah psikomotorik akan memiliki kepribadian yang lebih baik dan secara tidak langsung akan meningkatkan takwa kepada Allah SWT sehingga peserta didik dapat terhindar dari pengaruh negatif dari perkembangan zaman.

PENUTUP

Pengembangan modul biologi berbasis inkuiri terbimbing yang dilakukan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik pada ranah afektif dan psikomotorik sebagaimana hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas eksperimen dengan perolehan rerata nilai lebih baik daripada kelas kontrol. Modul yang dikembangkan berisi kegiatan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dilakukan peserta didik dengan bimbingan guru di dalamnya. Modul berbasis inkuiri terbimbing memberikan pengalaman belajar mandiri kepada peserta didik dengan penalaran ilmiah sehingga dengan menggunakan modul biologi berbasis inkuiri terbimbing peserta didik diharapkan mampu meningkatkan hasil belajarnya terutama pada ranah afektif dan psikomotorik.

Kelebihan yang diperoleh dari pembelajaran dengan penerapan modul menurut Santyasa (2009) antara lain dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Pembelajaran dengan modul juga memberikan kemudahan bagi guru dan peserta

didik dalam mengetahui materi yang sudah dipahami dan yang belum dipahami.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kami sampaikan kepada semua pihak yang telah berkontribusi dan terlibat dalam penelitian ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Semoga menjadi catatan amal baik dan tulisan ini dapat bermanfaat bagi kemajuan pendidikan di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, & Hariyanto. (2014). *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Emily Greenleaf, Megan Burnett, P. G. (2008). *Developing Learning Outcomes: A Guide for University of Toronto Faculty*. Centre for Teaching Support & Innovation, 25.
- Farida, I. (2017). *Evaluasi Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum Nasional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Forawi, S. A. (2016). Standard-based science education and critical thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 20, 52–62. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2016.02.005>.
- Gengarelly, L. M., & Abrams, E. D. (2009). Closing the gap: Inquiry in research and the secondary science classroom. *Journal of Science Education and Technology*, 18(1), 74–84. <https://doi.org/10.1007/s10956-008-9134-2>.
- Greenleaf, E., & Burnett, P. G. (2008). *Developing Learning Outcomes: A Guide for University of Toronto Faculty*. Centre for Teaching Support & Innovation, 25.
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Jihad, A. & Haris, A. (2013). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Majid, A. (2017). *Penilaian Autentik Proses dan Hasil Belajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Mangurai, S. M. (2017). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing dan Performance Assesment Pada Siswa XI IPA 1 SMA Kristen 1 Salatiga Tahun Ajaran 2016/2017. *Edusains*, 9(2), 222–231. <https://doi.org/10.1161/01.STR.32.1.139>.
- Morgan, P. J. (2009). Robert Gagne ' s Learning Outcomes Applications for Information Literacy Instruction. Retrieved from <http://pamelajmorgan.org/publications/>.
- Munadi, Y. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: GP Press Group.
- Prastowo. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Purwanto. (2013). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Rusche, S. N., & Jason, K. (2011). “You have to absorb yourself in it”: Using inquiry and reflection to promote student learning and self-knowledge. *Teaching Sociology*, 39(4), 338-353. doi:<https://doi.org/10.1177/0092055X11418685>.
- Rusman. (2015). *Model-model Pembelajaran. Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Santayasa. (2009). *Metode Penelitian Pengembangan dan Teori Pengembangan Modul*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sideeg, A. (2016). Bloom’s Taxonomy, Backward Design, and Vygotsky’s Zone of Proximal Development in Crafting Learning Outcomes. *International Journal of Linguistics*, 8(2), 158. <https://doi.org/10.5296/ijl.v8i2.9252>.
- Simon, B., & Taylor, J. (2009). What is the value of course-specific learning goals? *Journal of College Science Teaching*, 39(2), 52–57. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2015.43>.
- Syafrilianto, & Rahman, T. (2017). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Materi Laju Reaksi. *Edusains*, 9(2), 127–131. <https://dx.doi.org/10.15408/es.v9i2.2034>
- Sudaryono. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Ulva, N. M., Irawati, M. H., Syamsuri, I. (2014). *Pengembangan Modul Bermuatan Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif, Afektif, dan Psikomotorik Siswa Kelas X7 MAN Malang II Batu pada Materi Keanekaragaman Hayati*. Abstrak Tesis. Perpustakaan Digital Universitas Negeri Malang.
- University of Malta. (2009). *Guidelines for the writing of effective learning outcomes*. Malta: Academic Program Quality & Resources Unit.
- Vlassi, M., & Karaliota, A. (2013). The Comparison between Guided Inquiry and Traditional Teaching Method. A Case Study for the Teaching of the Structure of Matter to 8th Grade Greek Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 93, 494–497. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.09.226>.
- Widoyoko, E. P. (2014). *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.