

## **KEMAMPUAN AFEKTIF DAN PSIKOMOTOR SISWA MELALUI PENERAPAN MODUL BERBASIS SAINTIFIK KONTEKSTUAL KEANEKARAGAMAN BUAH DI BANTEN**

**Pipit Marianingsih<sup>1</sup>, Asmawati<sup>1</sup>, Sonia Agrania<sup>1</sup>, Suroso Mukti Leksono<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,  
Kota Serang, Indonesia

p\_marianingsih@untirta.ac.id

<sup>2</sup>Jurusan Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Kota  
Serang, Indonesia

\*sumule56@yahoo.com

### ***Abstract***

*The aim of this study was to determine the affective and psychomotor students' ability by the application of scientific contextual-based module through the diversity of Banten local fruits on the biodiversity concept. The study was part of a Research and Development (R&D) in the limited scale trial stage, conducted in the SMAN 5 Kota Serang at X-MIPA class. The instruments used were affective assessment sheets, psychomotor assessment sheets, student response questionnaires, teacher reflection journals, and learning implementation observation sheets. The result showed students' affective ability have an average value of 82.3; included in the very good category, with details 73.68% of students have affective ability in the very good category, 26.32% in the good category, and no students included in the enough, less, and very less categories. Meanwhile, the average score of students' psychomotor was 80.4; included in the good category, with details of 52.63% students have very good category; 47.37% of students belonged to the good category, and no students were included in enough, less, and very less categories.*

**Keywords:** *affective, contextual, fruits, module, psychomotor*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan afektif dan psikomotor siswa setelah melakukan pembelajaran menggunakan modul berbasis saintifik kontekstual keanekaragaman buah lokal di Banten. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian *Research and Development* (R&D) pada tahap uji coba skala terbatas yang dilaksanakan di kelas X MIPA SMAN 5 Kota Serang. Pengambilan sampel ini dilakukan dengan teknik *simple random sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar penilaian afektif, lembar penilaian psikomotorik, angket respon siswa, jurnal refleksi guru, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan kemampuan afektif siswa memiliki nilai rata-rata 82,3; termasuk dalam kategori sangat baik, dengan rincian sebanyak 73,68% siswa memiliki kemampuan afektif pada kategori sangat baik, 26,32% kategori baik, dan tidak ada siswa yang termasuk kategori cukup, kurang, dan sangat kurang. Adapun, nilai rata-rata kemampuan psikomotor siswa sebesar 80,4; termasuk dalam kategori baik, dengan rincian sebanyak 52,63% termasuk kategori sangat baik; 47,37% siswa termasuk kategori baik, dan tidak ada siswa yang termasuk kategori cukup, kurang, dan sangat kurang.

**Kata kunci:** afektif, buah, kontekstual, modul, psikomotor

## PENDAHULUAN

Modul adalah alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan materi pembelajaran, petunjuk kegiatan belajar, latihan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan dan dapat digunakan secara mandiri (Hamdani, 2011; Majid, 2011; Prastowo, 2013). Penelitian pengembangan modul banyak dilakukan oleh peneliti yang digunakan sebagai bahan ajar untuk memfasilitasi tercapainya tujuan pembelajaran, diantaranya penelitian Agrania (2016) yang telah menghasilkan produk berupa modul berbasis saintifik kontekstual keanekaragaman buah lokal di Banten. Prastowo (2013) menyatakan pembelajaran dengan menggunakan modul secara efektif akan dapat mengubah konsepsi siswa menuju konsep ilmiah, sehingga pada gilirannya hasil belajar siswa dapat ditingkatkan seoptimal mungkin baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya.

Hasil belajar siswa merupakan sebuah tindakan evaluasi yang dapat mengungkap aspek proses berpikir (*cognitive domain*) juga dapat mengungkap aspek kejiwaan lainnya, yaitu aspek nilai atau sikap (*affective domain*), dan aspek keterampilan (*psychomotor domain*) yang melekat pada diri setiap individu peserta didik (Siswanto, 2016). Dengan demikian selalu dikatakan hasil belajar memiliki tiga ranah, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor (Septiawan, 2015).

Hasil belajar ranah kognitif adalah yang paling sering diukur di dalam pembelajaran karena dianggap yang paling mudah dilakukan. Akan tetapi, pengukuran terhadap ranah lainnya, afektif dan psikomotor, juga penting dilakukan untuk mendapatkan pencapaian hasil belajar yang holistik dalam suatu pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan afektif dan psikomotor siswa melalui penerapan modul pembelajaran berbasis saintifik kontekstual keanekaragaman buah lokal di Banten, pada konsep keanekaragaman hayati.

## METODE PENELITIAN

### a) Metode, populasi, dan sampel

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 5 Kota Serang, dengan siswa kelas X MIPA 5 sebagai sampel yang dipilih dengan teknik *simple random sampling*.

### b) Instrumen penelitian

Pengumpulan data menggunakan instrumen non tes. Kemampuan afektif yang diukur berjenjang A1-A5, yang meliputi dua sikap yaitu sikap spiritual dan sikap ilmiah (jujur, teliti, tanggung jawab, peduli, kerjasama, dan mengutamakan keselamatan kerja). Kemampuan afektif siswa diukur menggunakan angket pengukuran skala sikap berisi pernyataan positif dan negatif, dengan pilihan respons terhadap setiap pernyataan

adalah sangat Setuju (SS), setuju (S), kurang setuju (KS), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS); dengan skor penilaian sebagai berikut:

Pernyataan	SS	S	KS	TS	STS
Positif	5	4	3	2	1
Negative	1	2	3	4	5

Adapun untuk instrumen angket penilaian psikomotorik terdiri dari penilaian pada saat siswa melakukan pengamatan dan menyusun laporan hasil pengamatan keanekaragaman hayati (gen, jenis, ekosistem) sebagai evaluasi produk yang dihasilkan serta prosedur yang dilaksanakan (penilaian dilakukan oleh guru).

Lebih lanjut, data pendukung penelitian juga didapat dari angket respon siswa terhadap penggunaan modul, jurnal refleksi guru, serta lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.

c) Pengolahan dan analisis data

Teknik pengolahan data kemampuan afektif dan psikomotor siswa menggunakan rumus sebagai berikut, dengan kriteria yang ditunjukkan tabel 1.

$$\text{Nilai} : \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Tabel 1. Kriteria penilaian afektif dan psikomotor

Tingkat pencapaian	Keterangan
81 – 100	Sangat Baik

Tingkat pencapaian	Keterangan
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang
≤ 20	Sangat kurang

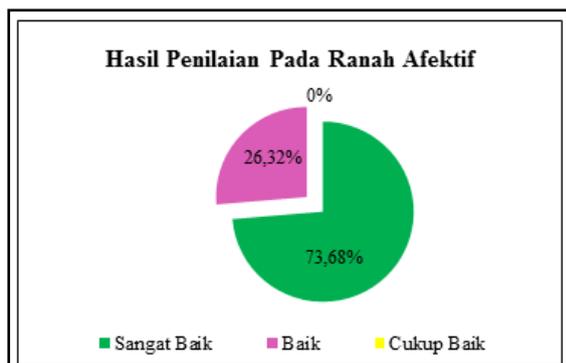
[Riduwan, 2015]

Jurnal refleksi guru, serta lembar observasi keterlaksanaan proses pembelajaran diolah dan dianalisis secara deskriptif.

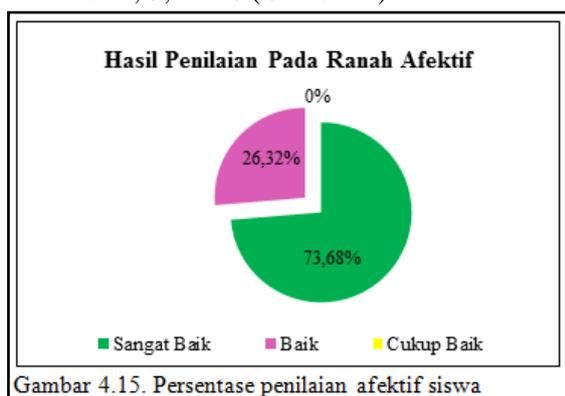
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

a) Kemampuan Afektif Siswa

Modul pembelajaran berbasis saintifik kontekstual keanekaragaman buah lokal di Banten digunakan dalam mempelajari konsep keanekaragaman hayati, yang dilakukan selama dua kali pertemuan pembelajaran. Berdasarkan pengolahan data, hasil kemampuan afektif siswa kelas X MIPA 5 SMAN 5 Kota Serang memiliki nilai rata-rata 82,3; termasuk dalam kategori sangat baik. Selanjutnya berdasarkan kemampnan afektif perkategori diketahui 73,68% siswa memiliki kemampuan afektif pada kategori sangat baik, 26,32% kategori baik, dan tidak ada yang berada pada kategori cukup; kurang; dan sangat kurang (Gambar 1). Hasil tersebut sesuai dengan tanggapan siswa pada instrumen penilaian afektif yang menunjukkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan mampu membuat siswa merasa lebih bersyukur kepada Tuhan yang telah menciptakan kehidupan serta memberikan ilmu pengetahuan dan kemampuan untuk berfikir.



Gambar 1. Hasil penilaian kemampuan afektif berdasarkan kategori dalam modul berbasis pendekatan saintifik kontesktual meliputi dua sikap yaitu sikap spiritual dan sikap ilmiah, yang diturunkan menjadi 6 indikator. Sikap spriritual tergambarkan dalam indikator 1; 2; dan 3, sementara sikap ilmiah tergambar pada indikator 4; 5; dan 6 (Gambar 2).



Gambar 4.15. Persentase penilaian afektif siswa

Berdasarkan gambar 2, indikator afektif 1 mendapatkan nilai rata-rata sebesar 96,3; indikator 2 sebesar 93,7; dan indikator 3 sebesar 98,9; semuanya termasuk dalam kategori sangat baik. Pada modul yang dikembangkan terdapat informasi, gambar, fakta berbagai jenis buah-buahan lokal Banten yang pernah dikonsumsi dan dirasakan manfaatnya. Selain itu juga dipaparkan banyaknya variasi pada buah misalnya dari warna, ukuran, bentuk, aroma dan rasa, sehingga siswa merasa kagum terhadap

ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, merasa semakin bersyukur kepada Tuhan YME atas segala bioproses yang terjadi pada makhluk hidup, dan siswa menunjukkan sikap peduli terhadap lingkungan.

Sikap ilmiah dapat terbentuk melalui kegiatan kerja yang dilakukan oleh siswa dan tergambarkan dalam indikator 4, 5, dan 6. Pada indikator 4, siswa diharapkan dapat menunjukkan sikap teliti, tekun, jujur dalam melakukan pengamatan, memiliki nilai rata-rata sebesar 78,26 yang termasuk dalam kategori baik. Di dalam modul terdapat kegiatan kerja yaitu melakukan pengamatan/observasi. Akan tetapi, di dalam modul belum terdapat arahan yang jelas kapan siswa menyusun laporan praktikum. Berdasarkan jurnal refleksi guru masih kurangnya rasa tanggung jawab siswa karena masih ada siswa yang tidak mengerjakan dan mengumpulkan laporan hasil pengamatan. Oleh karena itu perlu dilakukannya perbaikan pada modul agar kegiatan pembelajaran pada saat kegiatan kerja tergambarkan secara jelas dan terdapat kriteria penilaian laporan kegiatan kerja atau kegiatan

kerja atau kegiatan

Pada in

dapat me

mengajul

berargun

sebesar 8

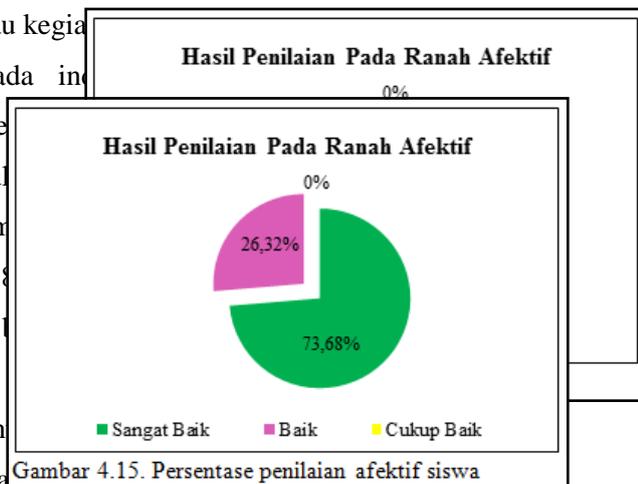
sangat t

kegiatan

siswa un

buah ya

sebagai sayur, serta mengidentifikasi manfaat

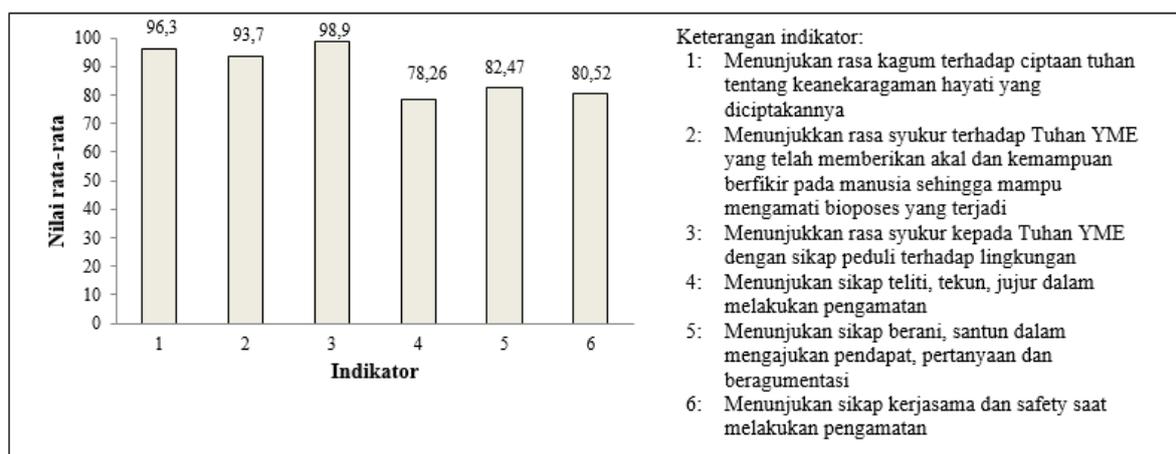


Gambar 4.15. Persentase penilaian afektif siswa

keanekaragaman buah-buahan lokal yang ditemukan di lingkungan sekitar, dan menuliskannya dalam bentuk tabel. Berdasarkan jurnal refleksi guru, setelah belajar menggunakan modul siswa mampu menceritakan manfaat keanekaragaman hayati bagi kehidupan masyarakat, sehingga dapat menumbuhkan sikap berani, santun dalam mengajukan pendapat, pertanyaan dan berargumentasi. Menurut Agustina (2010) modul dapat meningkatkan kemampuan afektif siswa meliputi kemampuan membedakan dan menerima perbedaan, partisipasi dalam proses pembelajaran, kemampuan memberikan penilaian atau perhitungan terhadap gagasan, kemampuan membentuk kerjasama dalam tim, serta kemampuan dalam memecahkan masalah berkaitan dengan materi pembelajaran.

Pada indikator 6, siswa diharapkan dapat menunjukkan sikap kerjasama dan *safety*

saat melakukan pengamatan, mendapatkan nilai rata-rata sebesar 80,52 yang termasuk dalam kategori baik. Hal tersebut terlihat dalam kegiatan kerja pada modul yang meminta siswa untuk mengidentifikasi ancaman keanekaragaman buah-buahan lokal dan solusi untuk upaya pelestariannya. Berdasarkan respon siswa terhadap indikator pembelajaran, siswa dapat mengidentifikasi ancaman keanekaragaman buah-buahan lokal dan dapat menjelaskan solusi untuk mengatasi ancaman terhadap keanekaragaman hayati serta upaya pelestariannya. Penelitian Firmansyah *et al.* (2013) menunjukkan bahwa modul dapat meningkatkan kemampuan afektif siswa terutama kemampuan mengajukan pertanyaan, bekerjasama dengan teman dalam diskusi dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan pembelajaran.



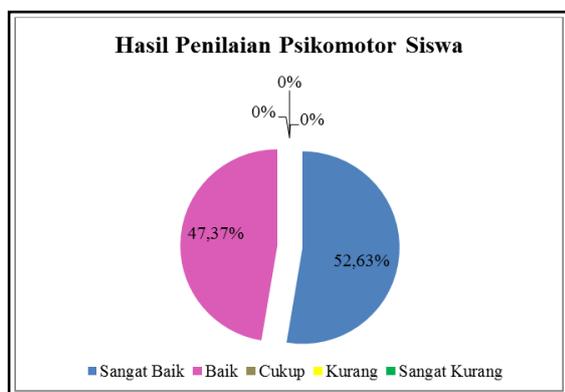
Gambar 2. Hasil kemampuan afektif berdasarkan indikator pembelajaran

b) Kemampuan Psikomotor Siswa

Ranah psikomotorik pada kurikulum 2013 untuk konsep keanekaragaman hayati terdapat pada kompetensi dasar (KD) 4.2 yaitu

menyajikan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan

dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi. Pada penelitian ini, indikator pembelajaran pada ranah psikomotor dibuat menjadi dua indikator yaitu: 1) Melakukan pengamatan keanekaragaman hayati di lingkungan dan 2) Menyusun laporan hasil pengamatan keanekaragaman hayati (gen, jenis, ekosistem) sebagai evaluasi produk yang dihasilkan serta prosedur yang dilaksanakan. Berdasarkan pengolahan data, nilai rata-rata kemampuan psikomotor siswa sebesar 80,4; termasuk dalam kategori baik, dengan rincian sebanyak 52,63% termasuk kategori sangat baik; 47,37% siswa termasuk kategori baik; dan tidak ada siswa yang termasuk kategori cukup; kurang; dan sangat kurang (Gambar 3). Sementara itu, nilai rata-rata pada tiap indikator psikomotorik ditunjukkan pada Gambar 4.



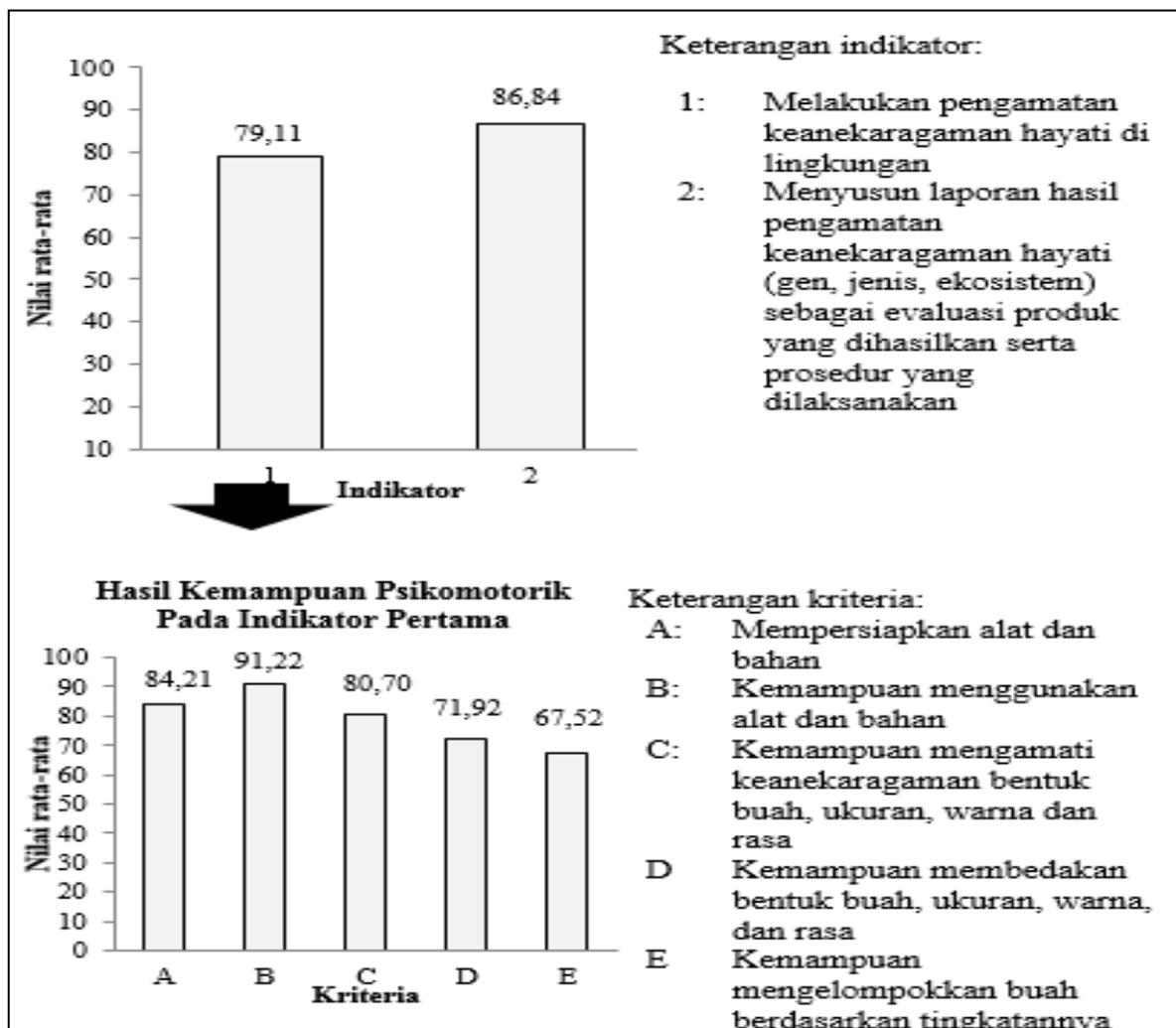
Gambar 3. Hasil penilaian kemampuan psikomotor berdasarkan kategori

Indikator psikomotorik pertama, yaitu melakukan pengamatan keanekaragaman hayati di lingkungan, memiliki lima kriteria yang harus dipenuhi, seperti mempersiapkan alat dan bahan; menggunakan alat dan bahan;

mengamati keanekaragaman buah; membedakan keanekaragaman buah; dan mengelompokkan buah. Pada kriteria mempersiapkan alat dan bahan, memperoleh nilai rata-rata 84,21 yang termasuk dalam kategori sangat baik. Alat yang dipersiapkan saat pengamatan yaitu penggaris dan *cutter*/pisau kecil. Penggaris dipersiapkan untuk mengukur ukuran buah yang dibawa siswa, sedangkan *cutter*/pisau kecil dipersiapkan untuk memotong/mengupas buah-buahan yang dibawa siswa pada saat pengamatan rasa pada buah. Alat-alat tersebut dibawa dari rumah masing-masing siswa, sehingga sebagian siswa lupa untuk menyiapkannya. Adapun bahan yang digunakan pada pengamatan adalah buah-buahan lokal yang ditemukan siswa berdasarkan observasi disekitar rumah siswa yang secara mudah untuk didapatkan, alat dan bahan tersebut dipersiapkan secara berkelompok. Selanjutnya, untuk kriteria menggunakan alat dan bahan, memperoleh nilai rata-rata 91,22 yang termasuk kategori sangat baik. Alat yang digunakan siswa berupa pisau kecil/*cutter* yang digunakan untuk memotong atau mengupas buah, buah tersebut dipotong untuk mengetahui rasa pada buah ketika pengamatan mengamati dan membedakan keanekaragaman rasa pada buah yang dibawa oleh masing-masing kelompok. Alat dan bahan yang digunakan tersebut dibawa secara berkelompok dan digunakan secara berkelompok pada saat pengamatan dilakukan.

Pada kriteria mengamati keanekaragaman bentuk buah, ukuran, warna dan rasa, memperoleh nilai rata-rata 80,70 yang termasuk dalam kategori sangat baik. Alat yang digunakan pada pengamatan juga sudah memfasilitasi untuk melakukan pengamatan mengenai keanekaragaman bentuk buah, ukuran, warna dan rasa pada buah-buahan lokal yang dibawa oleh siswa. Buah-buahan tersebut dibawa secara berkelompok dan digunakan berkelompok pada saat pengamatan. Kemudian, pada kriteria membedakan keanekaragaman bentuk buah, ukuran, warna dan rasa, memperoleh nilai rata-rata 71,92 yang termasuk dalam kategori baik. Hal tersebut dikarenakan pada saat melakukan diskusi kelompok, pengamatan dilakukan oleh semua anggota kelompok dan

membagi tugas pada setiap individu agar waktu yang disediakan dapat digunakan sebaik mungkin. Adapun untuk kriteria mengelompokkan buah berdasarkan tingkatannya, memperoleh nilai rata-rata 67,52 dengan kategori cukup baik. Nilai tersebut merupakan nilai terkecil dibandingkan dengan nilai kriteria yang lain. Hal tersebut dikarenakan pada saat melakukan diskusi kelompok beberapa siswa tidak memperhatikan arahan dari guru dan tidak menyimak penjelasan guru, sehingga siswa merasa kesulitan pada saat mengelompokkan buah berdasarkan tingkatannya. Pengelompokkan yang dilakukan oleh siswa yaitu mengelompokkan buah berdasarkan tingkat keanekaragaman gen dan berdasarkan tingkat keanekaragaman jenis.



Gambar 4. Hasil kemampuan psikomotor berdasarkan indikator pembelajaran

Pada indikator kedua yaitu kriteria membuat laporan hasil pengamatan, memperoleh nilai rata-rata 86,84 yang termasuk dalam kategori sangat baik. Siswa diminta untuk membuat laporan dengan memuat komponen *cover*, pendahuluan (latar belakang, rumusan masalah dan tujuan), metode (alat dan bahan, dan langkah kerja), hasil dan pembahasan, kesimpulan dan saran, serta daftar pustaka. Siswa dapat membuat laporan hasil pengamatan dengan baik dengan bantuan arahan dari guru, karena didalam penilaian psikomotor pada modul tidak terdapat perintah untuk membuat laporan pengamatan, oleh karena itu dilakukan perbaikan pada penilaian psikomotor dengan ditambahkan instrumen penilaian membuat laporan hasil pengamatan, serta penskoran pada psikomotor diganti karena menyesuaikan dengan penambahan penilaian laporan pengamatan.

#### **KESIMPULAN**

Setelah mendapat pembelajaran menggunakan modul pembelajaran berbasis saintifik kontekstual keanekaragaman buah lokal di Banten diketahui kemampuan afektif siswa kelas X MIPA 5 SMAN 5 Kota Serang memiliki nilai rata-rata 82,3; termasuk dalam kategori sangat baik, dengan rincian sebanyak 73,68% siswa memiliki kemampuan afektif pada kategori sangat baik, 26,32% kategori

baik, dan tidak ada siswa yang termasuk kategori cukup, kurang, dan sangat kurang. Adapun, nilai rata-rata kemampuan psikomotor siswa sebesar 80,4; termasuk dalam kategori baik, dengan rincian sebanyak 52,63% termasuk kategori sangat baik; 47,37% siswa termasuk kategori baik, dan tidak ada siswa yang termasuk kategori cukup, kurang, dan sangat kurang.

#### **SARAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat saran-saran, diantaranya perlu dilakukan perbaikan pada instrumen penilaian afektif dan psikomotor menjadi lebih rinci.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terimakasih sebanyak-banyaknya disampaikan pada seluruh tim penelitian pengembangan modul berbasis kontekstual di Jurusan Pendidikan Biologi, FKIP-UNTIRTA

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Agrania, S. 2016. *Pengembangan modul pembelajaran keanekaragaman hayati berbasis pendekatan saintifik kontekstual melalui pemanfaatan buah-buahan lokal (sebagai sumber belajar siswa kelas x)*. Universitas

- Sultan Ageng Tirtayasa, Serang: x + 125 hlm.
- Agustina, P. 2010. Upaya meningkatkan kemampuan afektif siswa melalui penggunaan strategi pembelajaran *active knowledge sharing* disertai modul hasil penelitian pada sub pokok bahasan *zygomycotina* siswa kelas X-1 SMA Negeri 3 Surakarta. 9 hlm.
- Aunurrohman. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Alfabeta, Bandung: xii + 244 hlm.
- Firmansyah, R., E. Widoretno, S & R. Alvi. 2013. Upaya meningkatkan kemampuan afektif siswa kelas x-9 sma negeri 3 surakarta melalui strategi pembelajaran *learning star with a question* disertai modul hasil penelitian *zygomycotina*. *BIO-PEDAGOGI* 1 (2): 29--39.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. CV Pustaka Setia, Bandung: 344 hlm
- Majid, A. 2011. *Perencanaan pembelajaran*. Rosdakarya, Bandung: ix + 291 hlm.
- Prastowo, A. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Diva press, Yogyakarta: 305 hlm.
- Septiawan, F. A. 2015. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Praktik Penerapan Rangkaian Elektronika Sebagai Bahan Ajar Di SMK Muhammadiyah 1 Bantul*. Pendidikan Teknik Elektronika. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta: Xiv + 95 hlm.
- Siswanto, & B. Tri. 2016. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Praktik Kelistrikan Otomotif Smk Di Kota Yogyakarta. *Jurnal pendidikan vokasi*. 6 (1): 2476--9401.
- Supardi. 2015. *Penilaian Autentik Pembelajaran Afektif, Kognitif, dan Psikomotor (konsep dan aplikasi)*. PT Rajagrafindo Persada, Jakarta: xx+318 hlm.
- Suryono & Hariyanto. 2012. *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*. PT. Remaja Rosdakarya, Bandung: xi+168 hlm.