

ASESMEN PORTOFOLIO JELAJAH ALAM SEKITAR TERINTEGRASI DENGAN NILAI-NILAI KARAKTER PADA PEMBELAJARAN TAKSONOMI TUMBUHAN

Siti Alimah, Andin Irsadi, & Lutfia Nur Hadiyanti

Universitas Negeri Semarang, Jl. Raya Sekaran Gunungpati Semarang 50229
e-mail: siti_alimah@mail.unnes.ac.id

Abstract: “Jelajah Alam Sekitar” Integrated Character Value Portfolio Assessment In Plant Taxonomy Learning. This study with title is “Jelajah Alam Sekitar” Integrated Character Value Portfolio Assessment In Plant Taxonomy Learning have aimed to produce an accountable Jelajah Alam sekitar portfolio assessment (JAS-PA) in developing character value which is integrated in plant taxonomy learning. Method used in this study was modified R&D. Results showed that integrated character value JAS-PA is included JAS-AP thinking ability, JAS-PA intra-inter personal attitude ability, JAS-PA metacognition ability, and JAS-PA student’s social ability. These forth model of JAS-PA have validity and reliability range of 0,490 for each item and 0,812 – 0,949 with significance level of 0,01. Based on analysis, it can be said that JAS-PA produced is accountable to be used for measuring student’s ability in JAS learning, specifically for taxonomy concept and biology concept as general.

Keywords: portfolio assessment, Jelajah Alam Sekitar, character, plant taxonomy

Abstrak: Asesmen Portofolio Jelajah Alam Sekitar Terintegrasi Dengan Nilai-Nilai Karakter pada Pembelajaran Taksonomi Tumbuhan. Penelitian dengan judul “Asesmen Portofolio Jelajah Alam Sekitar Terintegrasi Dengan Nilai-Nilai Karakter Pada Pembelajaran Taksonomi Tumbuhan” bertujuan untuk menghasilkan seperangkat Asesmen Portofolio Jelajah Alam Sekitar (AP-JAS) yang akuntabel untuk mengembangkan nilai-nilai karakter yang terintegrasi dalam proses pembelajaran taksonomi tumbuhan. Metode yang digunakan adalah R and D yang dimodifikasi dari model Borg & Gall. Hasil penelitian pengembangan ini telah menghasilkan produk berupa Asesmen Portofolio Jelajah Alam Sekitar (AP-JAS) terintegrasi dengan nilai-nilai karakter yaitu AP-JAS kemampuan berpikir, AP-JAS kemampuan sikap intra-inter personal, AP-JAS kemampuan metakognisi, dan AP-JAS kemampuan sosial peserta didik. Hasil uji coba produk menunjukkan bahwa keempat model AP-JAS tersebut secara empirik adalah valid dan reliabel, sehingga akuntabel sebagai asesmen autentik yang dapat digunakan untuk mengukur keempat nilai-nilai karakter peserta didik yang terintegrasi dalam pendekatan Jelajah Alam Sekitar pada pembelajaran konsep taksonomi tumbuhan pada khususnya dan konsep biologi pada umumnya. Nilai-nilai karakter yang dapat dimunculkan dari AP-JAS yang dihasilkan adalah *moral knowing*, *moral filling*, *moral action*, disiplin, tanggung jawab, jujur, rasa ingin tahu, toleransi, dan gotong-royong.

Kata kunci: asesmen portofolio, jelajah alam sekitar, karakter, pembelajaran taksonomi tumbuhan

Biologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang alam dan fenomena serta gejala-gejala yang menyertainya, sehingga untuk mempelajarinya sedapat mungkin dapat langsung berinteraksi dengan alam. Pembelajaran biologi yang dilakukan langsung berinteraksi dengan alam dapat memberikan hasil pembelajaran yang lebih bermakna.

Hasil pembelajaran biologi tidak hanya berorientasi pada produk/pengetahuan, melainkan juga pada proses/keterampilan dan sikap/nilai-nilai ilmiah. Nilai-

nilai ilmiah yang tercermin dari tingkah laku dari pembelajaran biologi melalui metode ilmiah jika dibiasakan untuk diintegrasikan dalam proses pembelajaran dan dipraktekkan dalam kehidupan sehari-hari mampu menumbuhkan karakter yang kuat untuk membangun pribadi yang baik.

Pembelajaran biologi yang didesain langsung berinteraksi dengan alam memberikan potensi untuk dapat menumbuhkan karakter, memberi pengalaman langsung dan kesempatan belajar yang lebih komperhensif

untuk mengenal dan peduli dengan alam. Pembelajaran biologi yang memberikan kesempatan peserta didik untuk berinteraksi dengan alam membuat peserta didik lebih peduli dengan alam, dan menumbuhkan cinta kepada alam. Kesempatan untuk menumbuhkan karakter dalam pembelajaran perlu di dukung dengan asesmen yang benar, sehingga memberikan hasil (*outcome*) yang lebih akuntabel.

Pengintegrasian karakter dalam proses pembelajaran tidak lepas dari proses pembelajaran yang didesain di kelas baik secara *indoor* maupun *outdoor* dengan memanfaatkan sumber belajar yang ada di lingkungan sekitar peserta didik. Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran biologi yang berpotensi untuk mengembangkan karakter melalui pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar. Lingkungan yang dimaksud meliputi lingkungan fisik, sosial, budaya, dan teknologi yang berada di sekitar peserta didik saat mereka belajar.

Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) merupakan pendekatan pembelajaran biologi yang memiliki potensi untuk mengakomodasi asesmen pada kemampuan kognitif (pengetahuan), psikomotorik (proses), dan afektif (sikap/nilai/karakter). Penerapan pendekatan JAS dalam proses pembelajaran dibatasi oleh komponen-komponennya yang secara implisit dijabarkan dalam setiap desain pembelajaran yang dibangun dengan pendekatan JAS. Komponen-komponen pendekatan JAS antara lain: eksplorasi, konstruktivis, *bioedutainment*, proses sains, *learning community*, dan asesmen autentik harus secara implisit terintegrasi dalam proses pembelajaran biologi sehingga penguasaan pengetahuan, keterampilan, dan sikap/nilai karakter ilmiah dapat dimiliki peserta didik secara utuh.

Pengembangan karakter dapat diintegrasikan dalam proses pembelajaran biologi melalui komponen-komponen dari pendekatan JAS, salah satunya adalah asesmen autentik. Asesmen autentik harus akuntabel untuk dapat mengukur hasil belajar yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan. Pengembangan asesmen autentik yang akuntabel dilakukan untuk mengukur sikap/nilai/karakter peserta didik dan konservasi alam oleh mahasiswa melalui pembelajaran taksonomi tumbuhan dengan pendekatan JAS. Pengembangan asesmen autentik tersebut didasarkan pada kenyataan bahwa asesmen pada pembelajaran taksonomi tumbuhan tidak hanya terbatas pada asesmen pengetahuan saja, melainkan lebih menekankan pada asesmen proses yang dialami peserta didik. Salah satu bentuk asesmen proses pembelajaran adalah asesmen portofolio Jelajah Alam Sekitar.

Asesmen Portofolio Jelajah Alam Sekitar (AP-JAS) merupakan salah satu bentuk implementasi kom-

ponen asesmen autentik pada pendekatan Jelajah Alam Sekitar. Hal tersebut di dasarkan pada potensi yang dimiliki oleh pendekatan tersebut untuk mengembangkan karakter melalui komponen-komponennya, yaitu eksplorasi, konstruktivis, proses sains, *bioedutainment*, *learning community*, dan asesmen autentik.

Asesmen Autentik melalui Komponen Eksplorasi

Komponen eksplorasi pada pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) mensyaratkan bahwa kegiatan penjelajahan yang dilakukan peserta didik dalam berinteraksi dengan obyek belajar secara langsung harus menggunakan seluruh panca indra yang dimiliki oleh peserta didik. Pemanfaatan seluruh panca indera pada saat berinteraksi dengan obyek belajar mampu meningkatkan *higher order thinking skill*, keterampilan sosial, personal, dan metakognisi peserta didik sebagai bekal mereka menyongsong abad 21.

Pembelajaran yang dilakukan melalui kegiatan eksplorasi mampu membantu peserta didik berinteraksi langsung dengan alam. Kegiatan eksplorasi dalam proses pembelajaran menjadi bermakna bila didahului dengan kegiatan observasi karena kegiatan observasi mampu memberikan gambaran kepada peserta didik untuk menemukan obyek kajian yang akan mereka pelajari.

Kegiatan observasi memacu peserta didik untuk menyusun pertanyaan sebagai hipotesis untuk membantu memecahkan masalah dengan bersumber dari pengalaman berinteraksi dengan lingkungan di sekitar belajar mereka. Observasi dan proses ilmiah dalam pembelajaran biologi mampu membuat hasil belajar lebih bermakna dan kemampuan observasi memunculkan permasalahan dalam bentuk pertanyaan mampu meningkatkan kemampuan berpikir logis peserta didik dan pertanyaan dapat meningkatkan kemampuan berpikir.

Asesmen Autentik melalui Komponen Learning Community

Komponen *learning community* pada pendekatan JAS juga memiliki potensi untuk mengembangkan pendidikan karakter melalui kerjasama dalam kegiatan eksplorasi yang didahului dengan observasi. Hasil pemikiran terhadap masalah-masalah yang dijumpai di lingkungan belajar pada kegiatan observasi mampu mendorong mereka untuk toleran, saling menghargai, jujur, disiplin, dan tanggung jawab dalam *share* ide untuk memecahkan masalah. Hasil penelitian Ridho & Alimah, (2012) memperkuat pernyataan bahwa konsep *learning community* dalam pendekatan JAS menyarankan agar hasil pembelajaran yang diperoleh

dibangun atas dasar kerjasama yang bersifat kooperatif dan kolaboratif dengan orang lain. Pembelajaran melalui *learning community* mampu mengembangkan kerjasama dan saling menghargai, menghormati, dan toleran dalam membangun konsep untuk kepentingan bersama.

METODE

Metode penelitian pengembangan yang digunakan adalah model *research and development* (R & D) yang dimodifikasi dari Borg & Gall dengan kegiatan: (1) melakukan penelusuran pustaka dan data sebagai langkah awal mengembangkan produk berupa seperangkat Asesmen Portofolio Jelajah Alam Sekitar (AP-JAS) yang akuntabel untuk mengukur karakter, (2) mendesain/merancang prototipe dari AP-JAS, (3) melakukan uji coba empirik AP-JAS, (5) merevisi AP-JAS untuk menghasilkan produk final berupa seperangkat AP-JAS yang akuntabel untuk mengukur karakter mahasiswa melalui pembelajaran taksonomi tumbuhan dengan pendekatan JAS.

Prototipe sebagai hasil akhir dari tahap kegiatan studi pustaka dan praktek desain diujicobakan pada kegiatan pembelajaran Mata Kuliah Taksonomi Hewan dengan subyek mahasiswa semester 4 di Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang. Data penelitian diambil dengan memberikan seperangkat prototipe asesmen AP-JAS kepada dosen pengampu Mata Kuliah Taksonomi Tumbuhan untuk digunakan sebagai asesmen pembelajaran pada Mata Kuliah tersebut, untuk selanjutnya digunakan sebagai alat ukur untuk mengukur hasil belajar berupa kemampuan berpikir, sosial, metakognisi, dan sikap intra-inter personal mahasiswa peserta mata kuliah pada kegiatan pembelajarannya. Data hasil pengukuran di analisis secara kuantitatif dengan menggunakan uji korelasi produk moment. Hasil kegiatan uji coba empirik digunakan sebagai acuan/dasar untuk melakukan revisi AP-JAS sehingga dihasilkan seperangkat Asesmen Portofolio Jelajah Alam Sekitar (AP-JAS).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kompetensi dasar yang ingin dicapai dari Mata Kuliah Taksonomi Tumbuhan adalah bahwa mahasiswa mampu mengidentifikasi ciri karakteristik tumbuhan tertentu sehingga mereka mampu mengelompokkannya dalam tingkatan takson tertentu. Asesmen yang tepat dengan desain pembelajaran yang mengimplementasikan pendekatan JAS adalah Asesmen Portofolio Jelajah Alam Sekitar (AP-JAS).

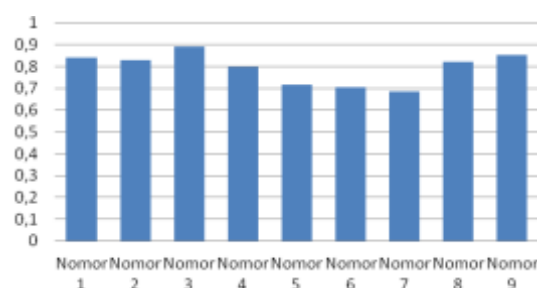
AP-JAS terdiri dari (1) asesmen kemampuan berpikir, (2) asesmen sosial, (3) asesmen metakognisi, dan

(4) asesmen proses terkait dengan sikap inter-intra personal mahasiswa saat proses pembelajaran berlangsung. Indikator masing-masing AP-JAS disusun dengan menggunakan teknik studi pustaka terkait dengan keempat AP-JAS tersebut.

Asesmen Portofolio Jelajah Alam Sekitar pada Kemampuan Berpikir

Berdasarkan hasil penelusuran pustaka dirumuskan komponen prototype AP-JAS kemampuan berpikir sebagai berikut: (1) menggali informasi, (2) mengolah informasi, (3) menemukan informasi, dan (4) mengambil keputusan. Rangkuman AP-JAS untuk mengukur kemampuan berpikir disajikan pada Tabel 1.

Hasil analisis data dengan uji korelasi produk moment untuk 9 indikator yang dijabarkan dalam 9 pernyataan diperoleh nilai koefisien korelasi sebagaimana ditampilkan pada Gambar 1. Berdasarkan Gambar 1 diperoleh hasil bahwa ke-9 item pernyataan dinyatakan valid karena masing-masing item memiliki nilai signifikansi > 0.05 . Nilai koefisien korelasi pada masing-masing item beragam mulai dari 0.685 0.892. Berdasarkan kriteria kevalidan pernyataan menunjukkan bahwa instrumen AP-JAS kemampuan berpikir akuntabel untuk digunakan dalam mengukur kemampuan tersebut. Kevalidan instrumen AP-JAS menunjukkan bahwa instrumen tersebut mampu mengukur kemampuan berpikir mahasiswa peserta mata kuliah taksonomi tumbuhan sesuai dengan tujuan evaluasi yaitu mengukur apa yang seharusnya diukur. Hal tersebut dipertegas oleh Purwanto (2007) yang menyatakan bahwa instrumen yang valid mampu mengukur apa yang seharusnya diukur sesuai dengan tujuan yang diharapkan.



Gambar 1. Nilai Koefisien Korelasi AP-JAS Kemampuan Berpikir

Syarat lain yang harus dipenuhi terhadap suatu instrumen adalah terpenuhinya syarat reliabilitas dari instrumen asesmen tersebut. Hasil perhitungan terhadap hasil uji coba data diperoleh nilai cronbach's alpha AP-JAS sebesar 0,919. Hal tersebut menunjukkan bah-

Tabel 1. Rangkuman Asesmen Portofolio Jelajah Alam Sekitar (AP-JAS) Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Mahasiswa Pada Mata Kuliah Taksonomi Tumbuhan

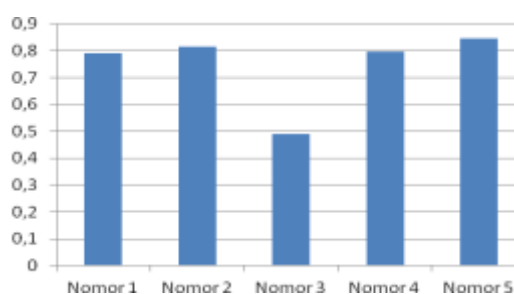
Komponen	Indikator
1. Menggali informasi	1.1. Menyusun latarbelakang kegiatan eksplorasi
2. Mengolah informasi	2.1. Merumuskan masalah kegiatan eksplorasi
	2.2. Merumuskan tujuan kegiatan eksplorasi
	2.3. Merancang kegiatan eksplorasi
	2.4. Menggunakan teknologi
3. Menemukan informasi	3.1. Melakukan kegiatan eksplorasi
	3.2. Menganalisis hasil kegiatan eksplorasi
4. Mengambil keputusan	4.1. Mengambil keputusan yang tepat saat mengalami kesulitan dalam kegiatan eksplorasi
	4.2. Membuat kesimpulan hasil kegiatan eksplorasi

wa instrumen pada AP-JAS kemampuan berpikir reliabel/terpercaya sehingga dapat disimpulkan bahwa AP-JAS yang dihasilkan akuntabel untuk digunakan mengukur kemampuan berpikir mahasiswa.

Asesmen Portofolio Jelajah Alam Sekitar pada Kemampuan Metakognisi

AP-JAS kemampuan metakognisi merupakan asesmen yang digunakan untuk mengukur kemampuan berfikir tentang berfikir mahasiswa dalam mengikuti proses perkuliahan taksonomi tumbuhan. Hasil analisis pustaka memberikan prototype komponen utama AP-JAS kemampuan metakognisi, yakni perencanaan, manajemen informasi, monitoring, dan evaluasi. Masing-masing komponen dijabarkan dalam indikator-indikator untuk mengukur kemampuan metakognisi mahasiswa. Rangkuman komponen dan indikator pada AP-JAS kemampuan metakognisi mahasiswa disajikan pada Tabel 2.

Hasil analisis dengan uji statistik korelasi product momen diperoleh nilai koefisien korelasi AP-JAS kemampuan metakognisi secara lengkap disajikan pada Gambar 2.

**Gambar 2. Nilai Koefisien Korelasi Pada AP-JAS Metakognisi**

Berdasarkan Gambar 2 diperoleh kesimpulan bahwa ke-5 indikator yang dihasilkan pada AP-JAS untuk mengukur kemampuan metakognisi mahasiswa

peserta mata kuliah taksonomi tumbuhan dinyatakan valid. Instrumen penilaian yang valid dapat mengukur data sesuai dengan tujuan. Syarat lain yang harus dipenuhi untuk kriteria akuntabel terpenuhi adalah tingkat reliabilitas instrumen penyusun asesmen tersebut. Hasil analisis reliabilitas diperoleh nilai cronbach's alpha AP-JAS untuk mengukur kemampuan metakognisi mahasiswa sebesar 0,812. Peroleh nilai tersebut menunjukkan bahwa instrumen AP-JAS kemampuan metakognisi mempunyai tingkat reliabilitas baik. Dengan demikian asesmen tersebut akuntabel digunakan untuk mengukur kemampuan metakognisi mahasiswa karena memenuhi tingkat kepercayaan yang baik.

Asesmen Portofolio Jelajah Alam Sekitar pada Kemampuan Sosial

AP-JAS kemampuan sosial di dikelompokkan dalam 2 aspek yaitu aspek kerjasama dan komunikasi. AP-JAS kemampuan sosial pada aspek kerjasama dijabarkan dalam 12 indikator, sedangkan aspek komunikasi dijabarkan dalam 9 indikator. Ringkasan komponen dan indikator AP-JAS kemampuan sosial dijabarkan dalam Tabel 3.

Hasil analisis validitas dengan menggunakan uji analisis korelasi product momen diperoleh kesimpulan bahwa pernyataan pada masing-masing indikator pada AP-JAS kemampuan sosial memiliki nilai signifikansi $> 0,01$ sehingga dapat disimpulkan bahwa semua soal yang dianalisis dinyatakan valid dengan tingkat reliabilitas baik. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai Cronbach's Alpha AP-JAS kemampuan sosial sebesar 0,949. Ringkasan AP-JAS kemampuan sosial disajikan pada Gambar 3.

Asesmen Portofolio Jelajah Alam Sekitar pada Kemampuan Sikap Intra-Inter Personal

AP-JAS kemampuan sikap intra-inter personal dijabarkan dalam 3 aspek dengan 14 komponen. Masing komponen dijabarkan dalam indikator-indikator

Tabel 2. Rangkuman Asesmen Portofolio Jelajah Alam Sekitar (AP-JAS) Untuk Mengukur Kemampuan Metakognisi Mahasiswa Pada Mata Kuliah Taksonomi Tumbuhan

No	Komponen	Indikator
1.	Perencanaan	Merencanakan tujuan dan mengalokasikan sumber bahan terutama untuk belajar taksonomi tumbuhan
2.	Manajemen Informasi	Mengurutkan kegiatan atau strategi yang digunakan untuk memproses informasi konsep taksonomi tumbuhan secara lebih efisien (misalnya: mengorganisasi konsep, menggabungkan antar 2 konsep atau lebih, menyimpulkan konsep yang dipelajari, memfokuskan mempelajari konsep tertentu, atau menentukan prioritas konsep kunci/utama dari taksonomi tumbuhan.
3.	Monitoring	Menilai pembelajaran diri sendiri atau menilai strategi belajar taksonomi tumbuhan yang sedang digunakan
5.	Evaluasi	Menganalisis perolehan dan efektivitas strategi pada akhir kegiatan pembelajaran taksonomi tumbuhan.

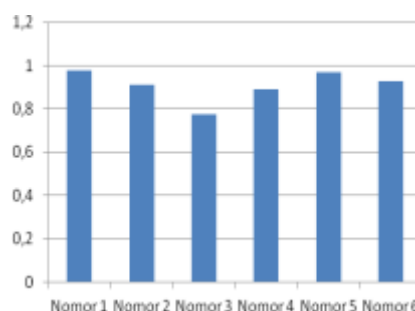
Tabel 3. Rangkuman Asesmen Portofolio Jelajah Alam Sekitar (AP-JAS) Untuk Mengukur Kemampuan Sosial Mahasiswa Pada Mata Kuliah Taksonomi Tumbuhan

ASPEK	INDIKATOR
1. Kerjasama	1.1. Menjalinkan kerjasama tim disertai dengan saling pengertian 1.2. Saling menghargai antar anggota tim 1.3. Saling membantu sesama anggota tim dalam menyelesaikan tugas-tugas matakuliah 1.4. Kemampuan memimpin dalam mengelola konflik yang dihadapi 1.5. Berpartisipasi dalam tim 1.6. Keterampilan mengelola konflik 1.7. Mampu mengendalikan emosi 1.8. Membudayakan sikap sportif dan disiplin 1.9. Saling menghormati perbedaan pendapat yang terjadi di dalam tim 1.10. Mampu menerima perbedaan nilai-nilai karakter dan sikap dari orang lain 1.11. Toleran kepada sesama anggota tim 1.12. Mampu diajak kompromi
2. Komunikasi	2.1. Memiliki kemampuan mendengar dan mengerti orang lain 2.2. Pesan yang disampaikan mudah dimengerti dengan baik 2.3. Makna pesan jelas dan tidak menimbulkan salah pemahaman 2.4. Menggunakan bahasa yang komunikatif 2.5. Tidak memandang rendah orang lain 2.6. Mampu memilih kata dan kalimat yang mudah dimengerti oleh lawan bicara 2.7. Sulit menerima pendapat orang lain 2.8. Menghargai orang lain. 2.9. Mampu mengendalikan diri

untuk kemudian dijabarkan dalam pernyataan-pernyataan untuk mengukur kemampuan intra-inter personal dalam proses pembelajaran taksonomi tumbuhan. Ringkasan aspek dan komponen serta indikator pada AP-JAS sikap intra-inter personal mahasiswa disajikan dalam Tabel 4.

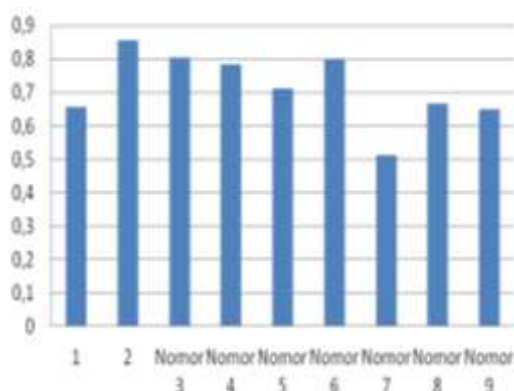
Hasil analisis korelasi produk momen memperlihatkan bahwa masing-masing pernyataan dalam AP-JAS kemampuan sikap intra dan inter personal mempunyai nilai koefisien seperti yang ditampilkan pada Gambar 4. Berdasarkan Gambar 4 diketahui bahwa semua pernyataan dalam AP-JAS kemampuan sikap intra-inter personal dinyatakan valid sehingga dapat digunakan untuk mengukur sikap intra-inter personal mahasiswa. Pernyataan-pernyataan dalam AP-JAS kemampuan sikap intra-inter personal memiliki tingkat

reliabilitas baik, Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai Cronbach's Alpha AP-JAS kemampuan sikap intra-inter personal sebesar 0,883

**Gambar 3. Nilai Koefisien Korelasi Instrumen AP-JAS Kemampuan Sosial**

Tabel 4. Rangkuman Asesmen Portofolio Jelajah Alam Sekitar (AP-JAS) Untuk Mengukur Kemampuan Sikap Intra-Inter Personal Mahasiswa Pada Mata Kuliah Taksonomi Tumbuhan

Aspek	Komponen	Indikator
1. <i>Moral Knowing</i>	• Kesadaran diri	1.1. Menyadari kelebihan diri sendiri selama mengikuti proses pembelajaran serta mensyukurinya.
		1.2. Menyadari kekurangan diri sendiri selama mengikuti proses pembelajaran serta mensyukurinya.
	• Nilai moral • Pengetahuan diri sendiri • Alasan dari perbuatan • Pengambilan keputusan • Menyesuaian kenyataan	1.3. Jujur dalam memberikan informasi saat penyusunan tugas-tugas matakuliah.
		1.4. Disiplin dalam melakukan seluruh kegiatan dalam proses pembelajaran.
		1.5. Gigih dan tidak mudah menyerah dalam menghadapi permasalahan.
		1.6. Tanggungjawab atas penyusunan tugas-tugas matakuliah.
		1.7. Tidak mudah putus asa dalam mengerjakan tugas-tugas matakuliah.
2. <i>Moral Feeling</i>	• Hati nurani • Empati	2.1. Toleran terhadap sesama teman selama mengerjakan tugas-tugas matakuliah
		2.2. Berusaha menolong sesama teman yang mengalami kesulitan dalam kegiatan pembelajaran
	• Mencintai kebaikan	2.3. Saling menghormati perbedaan pendapat yang terjadi antar teman
		2.4. Saling membantu dalam menyelesaikan tugas-tugas matakuliah
		2.5. Mudah menerima pendapat teman
	• Rendah hati • Kontrol diri sendiri	2.6. Mudah menerima perbedaan pendapat antar teman
		2.7. Efektif dalam mengatur waktu selama proses pembelajaran
3. <i>Moral Action</i>	• Kompetensi • Keinginan	3.1. Lebih menyadarkan untuk menjaga lingkungan sekitar
		3.2. Melakukan seluruh kegiatan pembelajaran sesuai dengan prosedur yang benar.
	• Kebiasaan	3.3. Terampil berkomunikasi saat komunikasi lisan

**Gambar 4. Nilai Koefisien Korelasi AP-JAS Sikap Intra-Inter Personal**

Hasil penelitian yang dijabarkan pada Tabel 1 sampai dengan 4 dan Gambar 1 sampai dengan 4 menunjukkan bahwa keempat jenis AP-JAS yang dihasilkan dalam penelitian ini akurat untuk digunakan mengukur kemampuan mahasiswa di bidang kemampuan berpikir, metakognisi, sosial, dan sikap intra-inter personal. Hal tersebut dibuktikan dengan tingkat validitas dan reliabilitas instrumen pada AP-JAS yang dihasilkan mencapai kriteria baik. Seperangkat instrumen yang memiliki kriteria yang valid dan reliabel pada kategori baik layak dan akurat digunakan untuk mengukur kemampuan tertentu sesuai dengan tujuannya (Purwanto, 2007; Hibbart, 2008).

Keempat jenis AP-JAS yang dihasilkan dalam penelitian ini selain secara empirik memenuhi kriteria valid dan reliabel, AP-JAS juga didesain dengan mengintegrasikan nilai-nilai karakter dan konservasi alam. Asesmen yang memenuhi kriteria yang valid dan reliabel yang dihasilkan tidak lepas dari kegiatan proses pembelajaran yang dilakukan.

Alasan utama pendidikan karakter ditanamkan pada peserta didik melalui kegiatan proses pembelajaran disekolah adalah melalui pendidikan formal nilai-nilai karakter dapat ditanamkan dengan mengintegrasikan pada konsep/bidang kajian yang dipelajari oleh peserta didik. Pernyataan tersebut senada dengan Taufik (2014) yang menyatakan bahwa ada metode penanaman nilai-nilai karakter pada diri peserta didik cukup efektif bila diintegrasikan dengan materi karena dengan kegiatan tersebut peserta didik tanpa sadar telah melakukan dua kegiatan dalam satu waktu yaitu menguasai konsep/bidang kajian tertentu yang sedang dipelajarinya dan juga meningkatkan kualitas materi karakternya. Lebih lanjut Cooley (2008) bahwa nilai-nilai karakter dapat dipelajari dan diajarkan melalui pedagogik yang tepat.

Integrasi nilai karakter dapat dijumpai pada instrumen AP-JAS untuk mengukur kemampuan berpikir, metakognisi, sosial, dan sikap intra-inter personal mahasiswa dilakukan secara berkesinambungan dalam satu rangkaian proses pembelajaran taksonomi tumbuhan. Hal tersebut tercermin di dalam pelaksana-

naan pengukuran yang dilakukan oleh dosen dengan pembelajaran *big task* dengan diikuti oleh proses evaluasi yang dilakukan secara komprehensif sebelum, saat, dan sesudah proses pembelajaran berlangsung.

Penggunaan asesmen AP-JAS kemampuan berpikir bersinergi dengan penggunaan asesmen AP-JAS kemampuan metakognisi, sosial, sikap intra-inter personal. Proses berpikir dimulai pada saat mahasiswa melakukan observasi lapangan untuk mencari permasalahan dengan bersumber pada lingkungan sebagai sumber belajar. Kemampuan berargumentasi memengaruhi peningkatan kemampuan berpikir kritis (Hasnunidah, 2015). Kemampuan berargumentasi dalam kegiatan pemecahan masalah merangsang kemampuan metakognisi mereka untuk mengolah permasalahan yang mereka rumuskan untuk dipecahkan melalui kegiatan eksplorasi dan proses sains yang dilakukan secara berkelompok.

Proses pemecahan masalah melibatkan kemampuan metakognisi mereka dan didukung oleh kecerdasan intra-inter personal sekaligus sosial mereka. Hal senada diungkapkan oleh Berkowitz & Hoppe (2009) dan Richardson (2009) yang menyatakan bahwa pendidikan karakter menekankan pada pembentukan sikap-sikap yang positif, *sosial skill* dan emosi-emosi individu. Individu dengan karakter yang baik memiliki ciri-ciri antara lain memiliki pemahaman yang baik, kualitas hubungan sosial yang baik dan memiliki sikap dan perilaku yang baik (Katilmis, 2011). Lebih lanjut Pike (2010) dan Skaggs & Bodenhorn (2006) menegaskan bahwa efek dari penanaman nilai-nilai karakter dapat meningkatkan kualitas personal antara lain menjadi pribadi terpercaya, memiliki integritas, bersemangat tinggi, tangguh, gigih, saling menghormati, bersikap adil dan bertanggung jawab.

Pemahaman yang baik terhadap materi tercermin dalam penguasaan pengetahuan metakognisi yang diikuti dengan kesadaran metakognisi didukung dengan hubungan sosial dan sikap intra-inter personal yang baik dapat digali dengan penggunaan AP-JAS terintegrasi karakter secara komprehensif dalam kegiatan proses pembelajaran taksonomi tumbuhan. Hasil penelitian Kristiani N. et al., (2015) menunjukkan bahwa *metacognitive skill* dan sikap ilmiah berkontribusi 71,42% terhadap prestasi akademik peserta didik. Kontribusi *metacognitive skill* terhadap prestasi akademik peserta didik jauh lebih besar (61,9%) dibanding dengan sikap ilmiah (9,49%). Metakognisi mampu memberikan prediksi yang signifikan sebesar 90% menentukan keberhasilan/kesuksesan akademik dari peserta didik (Herbakova, 2012). Lebih lanjut Jayapraba (2013) menyatakan bahwa strategi metakognisi efektif

untuk meningkatkan prestasi akademik siswa/mahasiswa.

Sikap ilmiah dan nilai-nilai karakter yang dapat diwujudkan dengan AP-JAS terintegrasi karakter dalam kegiatan proses pembelajaran taksonomi antara lain disiplin, tanggung jawab, jujur, rasa ingin tahu, toleransi, dan gotong-royong serta peduli dengan alam. Kepedulian dengan alam ditunjukkan pada aktivitas menanam pohon untuk menambah keragaman spesies. Nilai-nilai karakter tersebut tidak terkonsentrasi pada salah satu AP-JAS tertentu saja, tapi terintegrasi secara berkesinambungan dan menyeluruh pada setiap jenis AP-JAS yang dihasilkan (Panzarella, 2007). Integrasi kesinambungan dan menyeluruh terhadap asesmen yang dihasilkan dalam penelitian ini mengintegrasikan karakter *moral knowing*, *moral filling*, *moral action*, disiplin, tanggung jawab, jujur, rasa ingin tahu, toleransi, dan gotong-royong pada setiap jenis AP-JAS. Sifat berkesinambungan dan menyeluruh tersebut didasarkan pada pemikiran bahwa tingkah laku yang dibiasakan mampu tumbuh menjadi karakter. Hal tersebut dapat terjadi karena karakter dapat tumbuh dalam diri peserta didik jika tingkah tersebut dibiasakan dalam kehidupan sehari-hari mereka. Hal tersebut senada dengan ungkapan Taufik (2014) yang menyatakan bahwa integrasi nilai-nilai karakter dalam proses pembelajaran dapat dilakukan dengan menggali nilai-nilai positif dari materi yang dipelajari kemudian membiasakan nilai-nilai tersebut dalam berperilaku di kelas.

SIMPULAN

Hasil penelitian pengembangan ini telah menghasilkan produk berupa Asesmen Portofolio Jelajah Alam Sekitar (AP-JAS) terintegrasi dengan nilai-nilai karakter yaitu AP-JAS kemampuan berpikir, AP-JAS kemampuan sikap intra-inter personal, AP-JAS kemampuan metakognisi, dan AP-JAS kemampuan sosial peserta didik. Hasil uji coba produk menunjukkan bahwa keempat model AP-JAS tersebut secara empirik adalah valid dan reliabel, sehingga akuntabel sebagai asesmen autentik yang dapat digunakan untuk mengukur keempat nilai-nilai karakter peserta didik yang terintegrasi dalam pendekatan Jelajah Alam Sekitar pada pembelajaran konsep taksonomi tumbuhan pada khususnya dan konsep biologi pada umumnya. Nilai-nilai karakter yang dapat dimunculkan dari AP-JAS yang dihasilkan adalah *moral knowing*, *moral filling*, *moral action*, disiplin, tanggung jawab, jujur, rasa ingin tahu, toleransi, dan gotong-royong.

DAFTAR RUJUKAN

- Berkowitz, M.W. & Hoppe, M.A. 2009. Character Education and Gifted Children. *High Ability Studies*, 20 (2): 131-142.
- Meredith. D. Gall, Joice P. Gall and Walter R. Borg. 2003. *Educational Research: An Introduction, 7th Edition*. Allyn and Bacon Publisher.
- Cooley, A. 2008. Legislating Character: Moral Education in North Carolina's Public Schools. *Educational Studies*, 43 (3): 188-205.
- Hasnunidah, N., Susilo, H., Irawati, M.H., & Sutomo, H. 2015. Argument-Driven Inquiry with Scaffolding as the Development Strategies of Argumentation and Critical Thinking Skills of Students. *American Journal of Education Research*, 3 (9): 1185-1192.
- Hibbart, KM. 2008. *Performance Assessment in The Science Classroom*. USA: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Hrbakova K., Hladik J., & Vavrova (2012). The Relationship between Locus of Control, Metakognition, and Academic Success. *Prodia Social and Behavior Science*, 69: 1805-1811.
- Jayapraba G. 2013. Metacognition Instruction and Cooperative Learning Strategies. *International Journal on New Trends in Education Their Implications*, 4(1): 165-172.
- Katilmis, A., Eksi, H., & Ozturk, C. 2011. Efficiency of Social Studies Integrated Character Education Program. *Educational Science: Theory and Practice*, 11 (2): 854-859.
- Kristiani Ninik, Susilo, H., Rohman, F., & Aloysius, D.C.. 2015. The contribution of students' metacognitive skills and Scientific attitude towards their academic achievements In biology learning implementing thinking Empowerment by questioning (teq) learning integrated With inquiry learning (teqi). *International Journal of Educational Policy Research and Review*, 2 (9): 113-120.
- Panzarella, K J, Manyon, A T. 2007. A Model For Integrated Assessment of Clinical Competence. Washington: Journal of Allied Health, 36 (3): 157-164.
- Pike, M.A. 2010. Christianity and Character Education: Faith in Core Values. *Journal of Beliefs and Values: Studies in Religion Educati*, 31 (3): 311-312.
- Pitono, D. 2012. Pengaruh Nilai Portofolio dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial. *Inovation Journal of Curriculum and Education Technology*, 1(1): 53-58.
- Purwanto. 2007. *Instrumen Penelitian Sosial dan Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Richardson, R.C., Tolson, H., Huang, T.Y., & Lee, Y.H. 2009. Character Education: Lessons for Teaching Social and Emotional Competence. *Children & Schools*, 31(2): 71-78.
- Skaggs, G. & Bodenhorn, N. 2006. Relationships between Implementing Character Education, Student Behavior, and Student Achievement. *Journal of Advanced Academics*, 18 (1): 82-114.
- Suardana, I.K. 2007. Penilaian Portofolio Dalam Pembelajaran Fisika Berbasis Inquiri terbimbing di SMP 2 Singaraja. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 1(2): 122-134.
- Syahrul. 2010. Pengembangan Model Asesmen Kompetensi Siswa SMK Dalam Konteks Pembelajaran Berbasis Kerja Di Industri. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 246-268.
- Taufik. 2014. Pendidikan Karakter Di Sekolah: Pemahaman, Metode Penerapan, Dan Peranan Tiga Elemen. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 20 (1): 59-65.
- Wahyudi. 2008. Asesmen Pembelajaran Portofolio. *Jurnal Pendidikan dan Budaya*, 5: 288-295.