

## VALIDITAS PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL INKUIRI TERINTEGRASI KEARIFAN LOKAL UNTUK MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN DISPOSISI BERPIKIR KRITIS MAHASISWA

Hunaepi<sup>1</sup>, E Susantini<sup>2</sup>, L Firdaus<sup>1</sup>, T Samsuri<sup>1</sup>, and Raharjo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FPMIPA), IKIP Mataram

<sup>2</sup> Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Negeri Surabaya

[hunaepi@ikipmataram.ac.id](mailto:hunaepi@ikipmataram.ac.id)

*Diterima: September 2018; Disetujui: November 2018; Diterbitkan: November 2018*

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan validitas perangkat pembelajaran inkuiri terintegrasi kearifan local untuk melatih keterampilan berpikir kritis dan disposisi berpikir kritis mahasiswa. Perangkat pembelajaran meliputi Rencana Proram Pembelajaran (RPS), Skenario Pembelajaran, Buku Ajar, Lembar Kerja Mahasiswa, Instrumen keterampilan berpikir kritis dan Disposisi berpikir kritis. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif untuk menilai dan mendapatkan kualitas perangkat pembelajaran yang valid untuk melatih keterampilan berpikir kritis dan disposisi berpikir kritis mahasiswa. Perangkat pembelajaran divalidasai melalui kegiatan *Focus Group discussion* (FGD) dan divalidasi oleh 4 (empat) validator. Hasil penelitian menunjukkan bahwa; 1) penilaian validator terhadap perangka pembelajaran yang dikembangkan dari aspek validitas isi dan validitas konstruk berkatagori valid dengan rentang skor > 3.6 dengan reliabilitas untuk setiap komponen memiliki *percentage agreement* sebesar > 75%. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran inkuiri terintegrasi kearifan local valid dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Kata Kunci: Inkuiri, Kearifan Lokal, Berpikir kritis, disposisi berpikir.

### ABSTRACT

*The purpose of this study is to describe the validity of learning tools integrated with local wisdom to practice critical thinking skills and students' critical thinking dispositions. Learning tools include semester program plans (RPS), Learning Scenarios, Textbooks, Student Worksheets, Instrument critical thinking skills and critical thinking Disposition. This research is a qualitative descriptive study to assess and obtain the quality of a valid learning device to practice critical thinking skills and student critical thinking dispositions. Learning devices are validated through Focus Group discussions (FGD) activities and validated by 4 (four) validators. The results of the study indicate that; 1) validator's assessment of the learning framework developed from the aspect of content validity and construct validity categorized as valid with a range of scores > 3.6 with reliability for each component having a percentage agreement of > 75%. This shows that inquiry tools integrated with local wisdom are valid and can be used in learning activities.*

*Keywords: Inkuri, Local Wisdom, critical thinking, critical thinking disposition.*

## PENDAHULUAN

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh mahasiswa setelah melalui proses pembelajaran, Keterampilan berpikir kritis perlu dilatihkan agar mahasiswa dapat memecahkan masalah dan membuat keputusan dengan lebih baik (Caroll, 2004) dalam Susantini et al, (2012). Selain itu keterampilan berpikir kritis menjadi salah satu tuntutan dalam pembelajaran abad 21. Astin, 1993; Gellin, 2003; McMillan, 1987 (dalam Shim, 2012) menyatakan bahwa tujuan utama dari pendidikan tinggi adalah mempromosikan kemampuan mahasiswa untuk berpikir kritis. Menurut Yang, Chuang, Li, dan Tseng 2014 (dalam Yorganci, 2016) pemikiran kritis adalah salah satu kunci terpenting dari kemampuan berpikir tingkat tinggi abad ke-21 dan merupakan komponen pendidikan yang signifikan. Mimbs (2005); Aizikovitsh, (2015); Mutakinanti (2018) menyatakan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan dan keterampilan hidup yang penting bagi setiap orang disaat ini. Gibby, 2013 (dalam Oguz, 2016). Berpikir kritis adalah salah satu keterampilan yang dimiliki individu untuk mengembangkan peran pembelajaran aktif seumur hidup. Ennis, 1987 (dalam Abdi, 2012) berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang terfokus pada memutuskan yang harus dipercayai atau lakukan. Lebih lanjut (Ennis, 1985) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis mencakup hal-hal seperti: menerapkan informasi yang tersedia dengan situasi baru, menganalisa penyebab atau motif untuk situasi, dan mengevaluasi opini tentang subjek. Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpikir kritis dengan cara yang mudah dan terampil dengan memberikan upaya kognitif. Di sisi lain, disposisi adalah keinginan seseorang untuk berpikir kritis (Zhang, 2003).

Demikian apa yang dimaksud dengan keterampilan berpikir kritis, sehingga menjadi salah satu tuntutan dalam KKN dan menjadi fokus pembelajaran abad 21, dengan kata lain keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu tujuan dalam pembelajaran, tetapi untuk sampai pada tujuan pembelajaran tersebut, perlu juga dibelajarkan mengenai sikap atau disposisi berpikir kritis, karena keterampilan berpikir kritis meliputi disposisi berpikir (Qing et. al., 2010). Disposisi adalah penanda signifikan dari pemikiran kritis (Irani et al., 2007). Disposisi berpikir kritis merupakan prasyarat (prekondisi) seseorang untuk berpikir kritis, dan secara signifikan mempengaruhi kemampuan berpikir kritis. Disposisi berpikir bukan merupakan keterampilan, tetapi disposisi merupakan faktor yang menentukan kematangan keterampilan berpikir kritis sebagai keterampilan dalam membuat keputusan (Yuskel dan Alci, 2012 dalam Demirhan dan Koklukaya, 2013) keterampilan berpikir kritis bukanlah kemampuan yang berdiri sendiri. Seorang individu membutuhkan disposisi berpikir kritis yang sesuai untuk menggunakan keterampilan tersebut (Friedel et al., 2008; Tishman et al., 1993). Disposisi dapat didefinisikan sebagai tahapan awal yang digunakan individu untuk mencapai kegiatan berpikir kritis (Irani et al., 2007).

Disposisi berpikir kritis adalah sikap yang dapat dikembangkan, meskipun dalam prosesnya disposisi berpikir kritis menghabiskan waktu lebih lama untuk berkembang dari pada keterampilan berpikir kritis. Kedua keterampilan ini dalam pembelajaran harus dikembangkan dan dilatih bersamaan sehingga kedua keterampilan dapat saling mengisi. Kitchener dan King (1994) keterampilan berpikir kritis dan disposisi harus dikembangkan bersama. Pendekatan yang mengembangkan keterampilan berpikir kritis juga dapat meningkatkan disposisi berpikir kritis (Tishman dan Andrade, 1996) dalam Bell, R. & Loon, M. (2015) Ini didukung oleh Facione et al. (1995); Irani et al (2017) Keterampilan

dan disposisi saling diperkuat, keterampilan ini harus dimodelkan dan diajarkan bersama. Disposisi berpikir kritis adalah gerbang untuk kegiatan berpikir kritis dan sebagai tahapan awal yang digunakan individu untuk mencapai kegiatan berpikir kritis. Selanjutnya Facione (1990) menyatakan bahwa karakteristik disposisi berpikir kritis antara lain; 1) keingintahuan untuk menyelidiki, keadaan pikiran; 2) dedikasi yang kuat terhadap nalar; dan 3) rasa ingin tahu untuk informasi yang ingin dipercaya, termasuk 7 (tujuh) sub disposisi berpikir kritis, yakni *open-mindedness*, *inquisitiveness*, *systematicity*, *truth-seeking*, *analyticity*, *CT self-confidence*, and *cognitive maturity*.

Keterampilan-keterampilan yang diuraikan dapat difasilitasi melalui serangkaian kegiatan inkuiri yang dikemas dalam perangkat pembelajaran. Kegiatan inkuiri seperti memprediksi berbagai kemungkinan yang dapat terjadi dari perlakuan tertentu, serta membuat perencanaan untuk membuktikan prediksi yang dimunculkan sesuai hasil identifikasi kondisi-kondisi yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi (Asy'ari et al. 2018). Inkuiri merupakan model pembelajaran yang mengarahkan mahasiswa untuk melakukan penyelidikan yang didasarkan atas rasa ingin tahu. Alberta, 2010 (dalam Friesen, 2013) menyatakan bahwa Peserta didik mengembangkan kompetensi melalui proses penyelidikan dan penemuan (inkuiri). Peserta didik berkolaborasi untuk menciptakan pengetahuan baru sambil belajar bagaimana berpikir kritis dan kreatif, dan bagaimana membuat penemuan melalui penyelidikan, refleksi, eksplorasi, eksperimentasi dan coba-coba. Untuk memudahkan proses pembelajaran dan melatih berpikir kritis dan disposisi berpikir kritis maka inkuiri perlu diintegrasikan dengan kearifan lokal. Permenristek 2015 dan KKNi, bahwa biologi merupakan suatu proses penemuan atau inkuiri, dan Proses pembelajaran mendorong terbentuknya pola pikir yang komprehensif dan luas dengan menginternalisasikan keunggulan, dan kearifan lokal daerah Ibrahim (2014) menyatakan Pengintegrasian kearifan lokal ke dalam pembelajaran, dapat dilakukan dalam berbagai bentuk dan tujuan, antara lain: (a) kearifan lokal sebagai model, yang dapat menjadi teladan untuk ditiru dan diamalkan didalam kehidupan sehari-hari atau makna lainnya kearifan lokal dapat sebagai pedoman untuk membentuk karakter; (b) kearifan lokal sebagai konten (isi) pelajaran, yang dapat berperan sebagai contoh-contoh praktis untuk mewujudkan konsep-konsep yang diajarkan, hal ini dapat didesain dalam bentuk buku ajar; dan (c) kearifan lokal sebagai penginspirasi, yang memunculkan ide-ide baru di dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian tersebut, sangat penting untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang dapat membelajarkan keterampilan berpikir kritis dan disposisi berpikir kritis mahasiswa dalam hal ini perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah perangkat pembelajaran inkuiri terintegrasi kearifan lokal untuk membelajarkan keterampilan berpikir kritis dan disposisi berpikir kritis mahasiswa. Hasil yang diinginkan kedepan adalah didapatkan potret keterampilan berpikir kritis dan disposisi berpikir kritis mahasiswa setelah dilakukan proses pembelajaran dengan menggunakan perangkat yang dikembangkan.

## METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif untuk menilai dan mendapatkan kualitas perangkat pembelajaran inkuiri terintegrasi kearifan lokal yang valid untuk melatih keterampilan berpikir kritis dan disposisi berpikir kritis mahasiswa. Validasi perangkat pembelajaran dilakukan melalui kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD) dengan

melibatkan 4 orang ahli yang meliputi komponen penilaian validitas ini (*conten validity*) dan validitas konstruk (*construct validity* (Nieveen, 1999). Saran dan masukan dari para validator dijadikan bahan untuk perbaikan perangkat pembelajaran yang dikembangkan untuk mendapatkan perangkat pembelajaran inkuiri terintegrasi kearifan local yang valid secara isi dan konstruk. Data validitas perangkat pembelajaran yang telah diberikan validator selanjutnya dikategorikan menggunakan katagori pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Kriteria validitas perangkat pembelajaran inkuiri terintegrasi kearifan local berdasarkan nilai rata-rata validator

Interval nilai	Kriteria	Keterangan
> 3,6	Sangat valid	Dapat digunakan tanpa revisi
2,8 – 3,6	Valid	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
1,9 – 2,7	Tidak valid	Dapat digunakan dengan banyak revisi
1,0 – 1,8	Sangat tidak valid	Belum dapat digunakan

Rata-rata nilai validitas dan realibilitas instrumen yang dikembangkan ditentukan berdasarkan nilai yang diberikan oleh validator. Realibilitas perangkat pembelajaran dihitung menggunakan persamaan *percentage agreement* Borich, (1994), instrumen dikatakan realibel jika memiliki *percentage agreement* sebesar = 75%, atau sebanyak 75% skor rata-rata dari validator dengan kategori valid.

$$Percentage\ Agreement = 100(1 - \frac{A-B}{A+A}) 100$$

Keterangan:

A = Frekuensi aspek tingkah-laku yang teramati oleh pengamat dengan memberikan frekuensi tinggi.

B = Frekuensi aspek tingkah-laku yang teramati oleh pengamat lain dengan memberikan frekuensi rendah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengembangan Perangkat pembelajaran inkuiri terintegrasi kearifan lokal

Proses pengembangan perangkat pembelajaran terintegrasi kearifan lokal dimulai dari tahap analisis kurikulum yang ada di program studi pendidikan biologi, kurkulum yang digunakan adalah kurikulum berbasis KKNi (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia), dengan adanya kurikulum KKNi ini maka Profil lulusan harus dapat mencerminkan kemampuan minimal yang harus dikuasai mahasiswa setelah lulus yang merujuk pada empat aspek kebutuhan (1) sikap (*attitude*), (2) bidang kemampuan kerja, (3) pengetahuan, dan (4) manajerial dan tanggung jawab. Perangkat yang dikembangkan adalah perangkat pembelajaran matakuliah ekologi.

Ekologi memiliki bobot 3 SKS dengan pembagian 2 SKS untuk teori dan atau (1) SKS untuk praktik. Diskripsi matakuliah yakni menelaah ekologi sebagai ilmu, ekosistem sebagai satu kesatuan ekologi, ekologi komunitas, ekologi populasi, evolusi ekosistem dan sistem buatan atau binaan manusia, dan Standar Kompetensi yang ingin dicapai setelah proses pembelajaran ekologi adalah mahasiswa memiliki kemampuan pemahaman konsep-konsep dasar ekologi dan terapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Matakuliah ini terdiri dari 6 (enam) Kompetensi dasar antara lain; 1) Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahaman mengenai ruang lingkup ekologi; 2) Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahaman mengenai konsep ekosistem dan produktivitas; 3) Mahasiswa mampu menjelaskan azas dan konsep energi; 4) Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahaman mengenai proses makan memakan; 5) Mahasiswa mampu menganalisis daur biogeokimia; 6) Mahasiswa mampu melakukan penelitian dan mengkomunikasikan pertumbuhan interaksi, dan regulasi populasi; 7) Mahasiswa mampu menganalisis dan mengkomunikasikan komunitas; 8) Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahaman mengenai ekoenergetika dan perkembangan ekosistem; dan 9) Mahasiswa mampu mengidentifikasi bioma.

Kegiatan analisis kurikulum dilanjutkan dengan analisis kebutuhan mahasiswa buku ajar ekologi. Buku ekologi yang dikembangkan menjadi buku *suplemen* dari matakuliah ekologi yang ada di program studi pendidikan biologi. Hal ini dikarenakan belum tersedianya buku ajar ekologi yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Selain itu keberadaan buku ajar yang dikembangkan dapat melatih mahasiswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan disposisi berpikir kritis.

Analisis SK dan KD untuk menentukan pokok-pokok bahasan yang dikembangkan menjadi bahan ajar yang diintegrasikan dengan kearifan lokal. Adapun pokok bahasan yang dikembangkan antara lain; Bab 1. Konsep dasar ekologi, Bab 2. Ekosistem, Bab 3. Ekologi populasi, Bab 4. Sumber daya alam. Selanjutnya adalah dilakukan pemetaan kearifan lokal yang ada di NTB untuk diintegrasikan dengan pokok-pokok bahasan buku ekologi yang telah di analisis sebelumnya. Proses pemetaan dilakukan dengan metode wawancara, kajian buku-buku dan jurnal ilmiah.

Untuk lebih mendukung proses pembelajaran khususnya dalam kegiatan praktikum dibutuhkan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM). LKM yang dikembangkan adalah LKM inkuiri terintegrasi kearifan lokal yang digunakan dalam kegiatan praktikum. Tema LKM disesuaikan dengan pokok tujuan pembelajaran yang dikembangkan. LKM dilengkapi dengan rubrik penilaian

Instrumen berpikir kritis digunakan untuk mengukur tingkat berpikir kritis mahasiswa, bentuk instrumen adalah soal-soal kognitif yang disesuaikan dengan indikator berpikir kritis. Sedangkan instrumen disposisi berpikir digunakan untuk mengukur tingkat disposisi berpikir kritis mahasiswa. Bentuk instrumen tersebut adalah angket yang di adaptasi dari CCTDI Questionnaire.

### 1. Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) adalah dokumen perencanaan pembelajaran yang disusun sebagai panduan bagi mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan perkuliahan selama satu semester untuk mencapai capaian pembelajaran yang telah ditetapkan. RPS Ekologi yang dikembangkan berdasarkan Kurikulum yang berlaku di Program studi pendidikan Biologi Fakultas PMIPA IKIP Mataram. RPS yang telah dikembangkan selanjutnya dilakukan validasi oleh ahli melalui kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD). Hasil validasi perangkat pembelajaran inkuiri terintegrasi kearifan local disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi RPS Inkuiri Terintegrasi Kearifan Local Matakuliah Ekologi

No	ASPEK PENILAIAN	RATA-RATA	KATEGORI	Reliabilitas
1	Idenitas	4.0	Sangat Valid	100

2	Indikator	3.8	Sangat Valid	85.7
3	Materi Pembelajaran	3.8	Sangat Valid	85.7
4	Kegiatan Pembelajaran	4.0	Sangat Valid	100
5	Penilaian	3.8	Sangat Valid	85.7
6	Alokasi waktu	4.0	Sangat Valid	100
7	Sumber Belajar	3.8	Sangat Valid	85.7

Rencana Pembelajaran Semester yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah RPS berbasis inkuiri yang terintegrasi kearifan lokal, dengan mengacu pada empat deskriptor kulaifikasi SDM leve 6 pada KKNI yakni;

1. *Mampu memanfaatkan Ipteks dalam bidang keahliannya dan mampu beradaptasi dalam situasi yang dihadapi dalam penyelesaian masalah.*
2. *Menguasai konsep teoretis bidang pengetahuan secara umum dan konsep teoretis bagian bidang pengetahuan tertentu secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian secara prosedural*
3. *Mampu mengambil keputusan strategis berdasarkan analisis informasi dan data dan memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternative solusi.*
4. *Bertanggungjawab atas pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggungjawab atas pencapaian hasil kerja organisasi. (Kmendikbut, 2014)*

Empat level tersebut menjadi dasar dalam megembangkan struktur komptensi dalam RPS yang merupaka turunan dari silabus yang telah ada. RPS yang dihasilkan atau telah disusun sebelum dapat digunakan sebagaimana fungsinya, terlebih dahulu dilakukan uji validitas. Tabel 1 menunjukkan keseluruhan penilaian validator terhadap RPS yang telah dikembangkan baik secara isi dan konstruk berkatagori valid dengan rentang skor > 3.6 serta reliabilitas untuk setiap komponen berturut-turut yaitu *percentage agreement* = 100%, 85.7%, 87.7%, 100%, 85.7%, 100%, dan 85.7%. Borich, (1994) menyatakan instrumen dikatakan realibel jika memiliki *percentage agreement* sebesar = 75%, atau sebanyak 75% skor rata-rata dari validator dengan kategori valid.

RPS yang dikembangkan didasarkan pada langkah-langkah atau sintak inkuiri yang dikembangkan oleh Arends (2012). Adapun sintak disajikan seperti pada Tabel 2 berikut ini;

**Tabel 2.** Fase Model Pembelajaran Inkuiri (Arends, 2012)

Fase Pembelajaran	Tinghahlaku Guru
Fase 1. <i>Gain attention and explain the inquiry process</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempersiapkan siswa untuk belajar dan mendeskripsikan proses pembelajaran.</li> </ul>
Fase 2. <i>Present the inquiry problem or discrepant event</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempresentasikan situasi permasalahan kepada siswa.</li> </ul>
Fase 3. <i>Have students formulate hypotheses to explain the problem or event</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang situaaasi permasalahan dan menyusun hipotesis yang dapat menjelaskan apa yang mereka kerjakan.</li> </ul>
Fase 4. <i>Encourage students to collect data to test the hypothesis</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta siswa bagaimana mereka dapat mengumpulkan data untuk menguji hipotesis mereka. Dalam beberapa kasus, dapat dilakukan eksperimen.</li> </ul>
Fase 5. <i>Formulate explanations and/or conclusions</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta siswa merumuskan penjelasan dan membuat generalisasi.</li> </ul>

**Fase Pembelajaran**

**Tingkahlaku Guru**

Fase 6. *Reflect on the problem situation and the thinking processes used to inquire into it*

- Mengajak siswa untuk berpikir tentang proses yang sudah mereka lalui melakukan refleksi tentang kegiatan inkuiri yang sudah mereka kerjakan.

**2. Buku Ajar**

Buku ajar merupakan buku yang digunakan sebagai buku pelajaran dalam hal ini dalam bidang studi ekologi. Buku ajar ekologi dikembangkan merupakan buku ajar yang mengintegrasikan antara nilai-nilai kearifan lokal dengan konten materi ekologi. Kearifan lokal yang dimaksud adalah system nilai budaya. System nilai budaya itu sendiri menurut Koentjaraningrat (1980) terdiri dari konsep-konsep yang hidup dalam alam pikiran sebagai warga masyarakat mengenai hal-hal yang harus mereka anggap amat bernilai dalam hidup. Hal ini bermakna bahwa system nilai yang ada di masyarakat tersebut akan termanifestasikan dalam perilaku kehidupan masyarakat sehari-hari, baik itu terwujud dalam bentuk kearifan-kearifan lokal maupun tradisi lainnya. Buku yang dikembangkan selanjutnya dilakukan proses validasi melalui kegiatan FGD. Adapun hasil validasi disajikan dalam Tabel 2 sebagai berikut;

**Tabel 3. Hasil Validasi Buku Ajar ekologi Terintegrasi Kearifan Lokal**

No	ASPEK PENILAIAN	RATA-RATA	KATEGORI	Reliabilitas
1	Komponen Kelayakan Isi	3.9	Sangat Valid	95.7
2	Komponen Bahasa	3.8	Sangat Valid	94.3
3	Komponen Penyajian	3.8	Sangat Valid	95.6

Materi buku ajar ekologi berbasis kearifan lokal adalah materi pelajaran yang bersumber dari kondisi lingkungan hidup dan kehidupan nyata serta fenomena yang ada di lingkungan mahasiswa yang disusun secara sistematis yang didalamnya termasuk lingkungan fisik, sosial, pemahaman, keyakinan, dan wawasan lokal mahasiswa itu sendiri.

Pengintegrasian kearifan lokal dalam matakuliah ekologi menjadi suatu inovasi yang perlu dikembangkan, dikarenakan matakuliah ekologi merupakan matakuliah yang mengkaji tentang lingkungan dan interaksinya, dalam pengintegrasian ini tentunya dibutuhkan pengkajian yang mendalam sehingga konten materi dan kearifan lokal dapat disajikan dalam buku ajar yang dapat membentuk kemampuan siswa secara kognitif, afektif, dan psikomotor. Selain itu, buku ajar ekologi yang terintegrasi ini dapat mengembangkan kemampuan berikir kritis dan disposisi berpikir mahasiswa. Buku ajar yang telah disusun selanjutnya dilakukan validasi oleh ahli agar dapat digunakan sesuai dengan fungsi dari buku ajar tersebut. Tabel 2 menunjukkan hasil validasi keseluruhan buku ajar baik dari segi isi maupun konstruk berkategori valid dengan rentang skor > 3.6 serta reliabilitas untuk setiap komponen berturut-turut yaitu *percentage agreement* = 95.7%, 94.3%, dan 94.3%. Hasil ini menunjukkan bahwa buku ajar yang dikembangkan dinyatakan reliabel. Borich, (1994) menyatakan instrumen dikatakan reliabel jika memiliki *percentage agreement* sebesar = 75%, atau sebanyak 75% skor rata-rata dari validator dengan kategori valid.

Salah satu materi ekologi yang di integrasi dengan kearifan local dalam buku yang dikembangkan adalah interaksi dalam ekosistem. Materi ini diintegrasikan dengan tradisi

masyarakat suku sasak yakni *Besiru*. *Besiru* adalah kegiatan tolong menolong masyarakat suku sasak dalam pertanian, kegiatan ini didasari atas kebersamaan dan kesadaran sendiri oleh masing-masing individu masyarakat dalam berkehidupan social. Asri, (2015). Menyatakan *besiru* merupakan salah satu bentuk perilaku sosial masyarakat suku sasak yang terkait dengan masalah solidaritas antara sesama. Tradisi *besiru* adalah kegiatan gotong royong bekerja di area pertanian (sawah) tanpa ada upah atau imbalan. *Besiru* juga disebut dengan istilah *betulung, betenak, saur alap, saling sero atau betejak*.

Nilai-nilai kearifan lokal yang dapat dipetik dari tradisi *besiru* masyarakat sasak adalah; 1) Gotong Royong, makna gotong royong adalah bekerja bersama-sama untuk mencapai atau mendapatkan hasil yang di rencanakan yang didasari dengan rasa ikhlas dan kebersamaan; 2) Menjaga Hubungan Sosial, hubungan sosial merupakan hubungan timbal balik di masyarakat didasarkan pada kesadaran untuk saling tolong menolong dalam berbagai bidang kehidupan. Dampak positif dari *besiru* dalam kehidupan sehari-hari terjaganya tali silaturahmi antar masyarakat; dan 3) Mencegah Radikalisme, Zulkarnain, (2016) menyatakan bahwa kearifan lokal sangat perlu ditumbuhkan dalam membangun hubungan saling peduli dalam masyarakat. Penguatan peran kearifan lokal dalam masyarakat ini memiliki dampak positif sebagai bentuk pencegahan radikalisme dalam masyarakat.

### 3. Lembar Kerja Mahasiswa

Lembar Kerja Mahasiswa merupakan lembar panduan bagi mahasiswa untuk melakukan kegiatan pengamatan atau praktikum pada saat kegiatan belajar mengajar. Dalam hal ini Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) yang dikembangkan adalah LKM ekologi terintegrasi kearifan lokal. LKM yang telah dikembangkan berbasis inkuiri terintegrasi kearifan lokal, adapun tema Lembar Kerja Mahasiswa adalah 1) Mengamat struktur ekosistem, 2) Saling Melengkap antar organisme dan lingkungan, 3) Interaksi komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem, 4) Kompetisi dalam ekosistem, dan 5) Simulasi Mark Recapture Metode Peterson.

LKM yang dikembangkan dilengkapi dengan Kunci LKM hal ini bertujuan untuk memudahkan dosen dalam proses penilaian kinerja mahasiswa, selain itu LKM ini ada yang bersifat pengamatan, merancang eksperimen dan simulasi. Untuk dapat digunakan sebagaimana fungsinya maka LKM terintegrasi kearifan local yang dihasilkan telah divalidasi oleh ahli melalui kegiatan FGD. Adapun hasil validasi disajikan dalam bentuk Tabel 4 sebagai berikut;

**Tabel 4. Hasil Validasi LKM ekolgi Terintegrasi Kearifan Lokal**

No	ASPEK PENILAIAN	RATA-RATA	KATEGORI	Reliabilitas
1	Format	3.8	Sangat Valid	85.7
2	Bahasa	3.8	Sangat Valid	85.7
3	Isi	4.0	Sangat Valid	100
4	Karakteristik Pembelajaran dengan Inkuiri terintegrasi kearifan lokal untuk melatih keterampilan berpikir kritis dan disposisi berikir	3.9	Sangat Valid	93.3

Tabel di atas menunjukkan hasil validasi secara keseluruhan dari LKM baik

secara isi maupun konstruk berkategori valid dengan rentang skor  $> 3.6$  dengan reliabilitas setiap komponen *percentage agreement* = 85.7%; 85.7%; 100%; dan 93.3%. Hal ini menunjukkan bahwa dengan melakukan kegiatan praktikum menggunakan lembar kerja mahasiswa yang dikembangkan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan dan melatih keterampilan berpikir kritis dan disposisi berpikir kritis.

#### 4. INSTRUMEN BERPIKIR KRITIS

Kemampuan berpikir kritis adalah suatu kemampuan seseorang dalam menganalisis ide atau gagasan secara logis, reflektif, sistematis dan produktif untuk membantu membuat, mengevaluasi serta mengambil keputusan tentang apa yang diyakini atau akan dilakukan sehingga berhasil dalam memecahkan suatu masalah yang dihadapi. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis seseorang atau mahasiswa maka dibutuhkan alat ukur atau instrumen yang valid, dan reliabel. Gronlund and Brookhart (2009) menyatakan bahwa karakteristik utama yang harus dimiliki oleh sebuah alat ukur dapat diklasifikasikan menjadi karakter validitas, reliabilitas dan tingkat kegunaannya. Secara singkat dan jelas, dalam membuat instrumen penelitian pengembangan, Setyosari (2013) menyatakan bahwa validitas dan reliabilitas menjadi dua hal yang harus benar-benar diperhatikan. Berdasarkan hal di atas, peneliti menyimpulkan bahwa validitas dan reliabilitas menjadi dua hal terpenting yang harus diperhatikan oleh pembuat instrumen.

Instrumen berpikir kritis yang dikembangkan mengacu pada kriteria indikator yang dikembangkan oleh Ennis 2011 (dalam Nio, 2017 et al.) . Adapun indikator tersebut adalah

- a. Klarifikasi Dasar (*Basic clarification*). Klarifikasi dasar terbagi menjadi tiga indikator yaitu (1) mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan, (2) menganalisis argumen, dan (3) bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan atau pertanyaan yang menantang.
- b. Memberikan Alasan untuk Suatu Keputusan (*The Basis for The Decision*). Tahap ini terbagi menjadi dua indikator yaitu (1) mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber dan (2) mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.
- c. Menyimpulkan (*Inference*). Tahap menyimpulkan terdiri dari tiga indikator (1) membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, (2) membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi, dan (3) membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan.
- d. Klarifikasi Lebih Lanjut (*Advanced Clarification*). Tahap ini terbagi menjadi dua indikator yaitu (1) mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi dan (2) mengacu pada asumsi yang tidak dinyatakan.
- e. Dugaan dan Keterpaduan (*Supposition and Integration*). Tahap ini terbagi menjadi dua indikator (1) mempertimbangkan dan memikirkan secara logis premis, alasan, asumsi, posisi, dan usulan lain yang tidak disetujui oleh mereka atau yang membuat mereka merasa ragu-ragu tanpa membuat ketidaksepakatan atau keraguan itu mengganggu pikiran mereka, dan (2) menggabungkan kemampuan kemampuan lain dan disposisi-disposisi dalam membuat dan mempertahankan sebuah keputusan.

Ke Lima indikator di atas menjadi acuan dalam mengembangkan instrumen berpikir kritis yang terdiri dari soal-soal uraian. Adapun instrumen yang telah dikembangkan telah dilakukan validasi oleh Tim ahli melalui kegiatan FGD.

Adapun hasil validasi ditampilkan dalam Table 5 sebagai berikut;

Soal	Rata-rata	Kategori	Reliabilitas
1	4	valid	100
2	3.8	valid	85.7
3	3.8	valid	85.7
4	3.8	valid	85.7
5	4	valid	100

Tabel di atas menunjukkan hasil validasi secara keseluruhan dari segi isi dan konstruk berkategori valid dengan rentang skor pada setiap komponen penilaian > 3.6 dengan reliabilitas setiap komponen *percentage agreement* = 100%; 85.7%; 85.7%; 85.7%; dan 100%. Borich, (1994) menyatakan instrumen dikatakan realibel jika memiliki *percentage agreement* sebesar = 75%, atau sebanyak 75% skor rata-rata dari validator dengan kategori valid.

### 5. INSTRUMEN DISPOSISI BERPIKIR KRITIS

Ennis (1996) menyatakan disposisi berpikir sebagai sebuah kecenderungan untuk melakukan sesuatu dalam kondisi tertentu. Herlina (2013) merupakan suatu kecenderungan untuk bersikap, bertindak, atau bertingkah laku terhadap suatu perlakuan tertentu. Kecenderungan-kecenderungan tersebut secara alami membentuk pola-pola sikap atau tingkah laku tertentu pada diri seseorang yang dapat menjadi „atribut“ untuk orang tersebut. Definisi di atas menunjukkan bahwa disposisi berpikir kritis merupakan sebuah kecenderungan untuk bersikap, bertindak, atau bertingkah laku menuju pola-pola khusus dari tingkah laku berpikir kritis jika diberikan suatu kondisi atau perlakuan tertentu.

Untuk mengetahui kemampuan disposisi berpikir kritis mahasiswa maka dibutuhkan instrumen. Instrumen yang dikembangkan untuk mengetahui disposisi berpikir kritis menggunakan angket yang dikembangkan yang mengadopsi *California Critical Thinking Disposition Inventory (CCTDI) Questionnaire*. Adapun jumlah butir angket yang dikembangkan adalah 75 butir yang dikembangkan dari tujuh indikator yakni; 1) *Inquisitiveness*, 2) *Self-Confidence*, 3) *Truth-Seeking*, 4) *Open-Mindedness*, 5) *Analyticity*, 6) *Systematicity*, dan 7) *maturity*

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan temuan dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran inkuiri terintegrasi kearifan lokal untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan disposisi berpikir kritis yang dikembangkan berkategori valid baik dari aspek isi maupun konstruk dengan rentang skor validitas yakni > 3.6 dan reliabilitas untuk setiap komponen memiliki *percentage agreement* sebesar > 75%. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran inkuiri terintegrasi kearifan lokal valid dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Mengukur keterampilan berpikir kritis mahasiswa digunakan soal-soal berdasarkan indikator berpikir kritis yakni *Elementary Clarification*, *The Basis for The Decision*, *Advanced Clarification*, dan *Supposition and Integration*. Sedangkan untuk mengukur disposisi berpikir kritis mahasiswa digunakan angket dengan tujuh indikator yakni; 1) *Inquisitiveness*, 2) *Self-Confidence*, 3) *Truth-Seeking*, 4) *Open-Mindedness*, 5)

Analyticity, 6) Systematicity, dan 7) maturity.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach* ninth edition. New York : McGraw-Hill
- Asy'ari, M., Ikhsan, M., & Muhali. (2018). Validitas instrumen karakterisasi kemampuan metakognisi mahasiswa calon guru fisika. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 6(1), 18-26.
- Abdi. A. 2012. A study on the relationship of thinking styles of students and their critical thinking skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 47 (2012) 1719 – 1723
- Aizikovitsh-Udi, E., & Cheng, D. (2015). Developing Critical Thinking Skills from Dispositions to Abilities: Mathematics Education from Early Childhood to High School. *Creative Education*, 6, 455-462. <http://dx.doi.org/10.4236/ce.2015.64045>
- Asry. 2015. Besiru Asri. <http://sosial-keagamaan.kampung-media.com/2015/05/28/besiru-masih-lestari-10777>
- Bell, R. & Loon, M. (2015) The impact of critical thinking disposition on learning using business simulations. *The International Journal of Management Education*, 13(2), 119–12 <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijme.2015.01.002>
- Borich, Gary D. 1994. *Observation Skills for Effective Teaching*. The University of Texas: USA
- Ennis. H.R (1996) Critical Thinking Disposition: Their Nature And Assessability. *Informal Logic* Vol. 18, Nos. 2 & 3 (1996): 165-182.
- Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. Millbrae, CA: The California Academic Press.
- Friesen. S. (2013) *Inquiry Based Learning: A Review of the Research Literature*. Galileo Educational Network, University of Calgary.
- Gronlund, N. E., & Brookhart, S. M. (2009). *Writing Instructional Objectives* (8th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Herlina. E. (2013) Meningkatkan Disposisi Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pendekatan APOS. *InfinityJurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, Vol 2, No.2, 169-182
- Kemendikbut. (2014) *Panduan Penyusunan Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi*. Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Direktorat Jendral Perguruan Tinggi. <http://belmawa.ristekdikti.go.id/dev/wp-content/uploads/2015/11/6A-Panduan-Penyusunan-CP.pdf>.
- Koentjaraningrat. (1980) *Pengantar Antrfologi*. Jakarta. Aksara Baru.
- Mutakinati. L., Anwari. I., and Yoshisuke. K. (2018) .Analysis of students' critical thinking skill of middle School through stem education project-based learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia JPII* Vol 7 No 1. 54-65
- Mimbs. A. C. (2015) *Teaching from the Critical Thinking, Problem Based Curricular Approach: Strategies, Challenges, and Recommendations*. *Journal of family and consumer science education*. Vol 23 No 2.
- Nieveen, N. (1999). *Prototyping to Reach Product Quality*. Kluwer Academic Publishers. University of Twente.

- Nio. T. H., Sukestiyarno. L.Y. Waluya. B., Rochmad., Isnarto., and Manullang. B. (2017) Study on critical thinking skills basic Prospective students primary school teacher. *International Journal of Contemporary Applied Sciences*. Vol. 4, No. 1. 54-70.
- Oguz. A. and Saricam. H. (2016) The Relationship between Critical Thinking Disposition and Locus of Control in Pre-Service Teachers. *Journal of Education and Training Studies*. 4 (2) 182-192. doi:10.11114/jets.v4i2.1196
- Shim. J.W., and Walczak. K. (2012) The Impact of Faculty Teaching Practices on the Development of Students' Critical Thinking Skills. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*. Volume 24, Number 1, 16-30
- Susantini. E., H.T.M., Isnawati, dan Lisdiana. L, (2012) pengembangan petunjuk praktikum genetika untuk melatih keterampilan berpikir kritis. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* (2) (2012) 102-108
- Setyosari. P. (2013) *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta:Kencana Prenadamedia Group
- Yogganci. S. (2016) Critical Thinking Dispositions of Pre-Service Mathematics Teachers, *Participatory Educational Research (PER)*, 3(3); 36-46.
- Zhang, L. F. (2003). Contributions of thinking styles to critical thinking dispositions. *Journal of Psychology*, 137(6), 517-543. Doi: 10.1080/00223980309600633
- Zulkarnain, (2016) Aktualisasi Nilai-Nilai kearifan lokal besiru pada masyarakat sasak sebagai upaya penguatan identitas bangsa. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. <http://repository.upy.ac.id/1257/1/20.%20Zulkarnain.pdf>

