



Pengembangan Asesmen Keterampilan Berpikir Kreatif Calon Guru Ilmu Pengetahuan Alam

Muh. Tawil^{1✉}, Andry S. Utama Putra²

Universitas Negeri Makassar, Indonesia^{1,2}

e-mail : muh.tawil@unm.ac.id¹, andryutamaputra@gmail.com²

Abstrak

Latar belakang penelitian ini adalah keterampilan berpikir kreatif di abad 21 sangat urgen diteliti dan merupakan salah satu dimensi profil lulusan peserta didik kurikulum tahun 2025. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan asesmen keterampilan berpikir kreatif: valid dan reliabel, praktis, dan efektif. Pada saat ini belum terdapat asesmen asesmen berpikir kreatif yang berkualitas untuk mengases keterampilan kreatif bagi calon guru ilmu pengetahuan alam. Metode penelitian yang diterapkan pra-eksperimen semu, analisis data. Sampel penelitian calon guru ilmu pengetahuan alam kelas A (n = 31, dan kelas B (n=21). Hasil penelitian: 1) valid dengan nilai validitas ($V_r = 1$) dan nilai reliabilitas $R = 100\%$; 2) keefektifan dengan skor rata – rata keterampilan berpikir kreatif kelas A dan B masing-masing sebesar 95.5 % dan 88.5 % dan skor rata-rata respon mahasiswa kelas A dan B masing-masing 100% (positif); 3) kepraktisan dengan skor rata-rata keterlaksanaan kelas A dan B masing-masing 99.65% dan 99.45 (terlaksana). Kesimpulan, asesmen keterampilan berpikir kreatif memenuhi syarat kualitas.

Kata Kunci: asesmen; valid, reliabel, praktis, efektif, keterampilan, berpikir kreatif.

Abstract

The background of this research is that creative thinking skills in the 21st century are very urgent to be researched and are one of the dimensions of the profile of graduates of curriculum students in 2025. The purpose of this research is to obtain an assessment of creative thinking skills: valid and reliable, practical, and effective. At present there is no quality creative thinking assessment to assess creative skills for prospective natural science teachers. The research method applied is quasi-pre-experimental, data analysis. The research sample is prospective natural science teachers of class A (n = 31, and class B (n = 21). The results of the study: 1) valid with a validity value ($V_r = 1$) and a reliability value of $R = 100\%$; 2) effectiveness with an average score of creative thinking skills of class A and B of 95.5% and 88.5% respectively and an average score of student responses of class A and B of 100% each (positive); 3) practicality with an average score of implementation for classes A and B of 99.65% and 99.45% respectively (implemented). In conclusion, the assessment of creative thinking skills meets the quality requirements.

Keywords: assessment; valid, reliable, practical, effective, skills, creative thinking.

Copyright (c) 2026 Muh. Tawil, Andry S. Utama Putra

✉ Corresponding author :

Email : muh.tawil@unm.ac.id

DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v8i1.8825>

ISSN 2656-8063 (Media Cetak)

ISSN 2656-8071 (Media Online)

PENDAHULUAN

Salah satu kompetensi yang sangat menentukan keberhasilan outcome pendidikan adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi. Akan tetapi, kompetensi ini masih jauh dari harapan. Seperti data hasil Pissa 2022, di atas 99% murid Indonesia hanya dapat menjawab soal level 1-3, lowa order thinking skill (LOTS) dan kurang dari 1 % dapat menjawab sola berpikir tingkat tinggi (HOTS), seperti Gambar 1 (OECD, 2021., Suyanto., et al, 2025).



Gambar 1: Profil Hasil Pissa 2022

Pengembangan berpikir tingkat tinggi tersebut 4C (*Creativity, Critical Thinking, Collaboration, Communication*). Hal ini sangat mendesak dilatihkan kepada seluruh anak bangsa, termasuk dalam hal ini calon guru Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Oleh karena, calon guru ini yang akan berperang aktif di berbagai tingkat pendidikan di Indonesia untuk melatih berbagai potensi peserta didik. Persoalan ini perlu diatasi dengan sinergi berkelanjutan antara pemerintah, sekolah, orang tua, dan masyarakat melalui penguatan delapan dimensi kelulusan tersebut untuk mewujudkan Indonesia yang bermartabat, berbudaya, dan berkarakter.

Kebaharuan pada penelitian ini belum tersedianya asesmen berpikir kreatif pada perkuliahan hukum interaksi, hal ini juga merupakan masalah yang dihadapi oleh dosen dalam mengajarkan materi tersebut, sehingga calon guru IPA sangat sulit mengembangkan kompetensi keterampilan 4Cs.

Berdasarkan masalah tersebut, maka pada penelitian ini akan membuat inovasi asesmen keterampilan berpikir kreatif (KBK) dan *software* simulasi komputer hukum-hukum interaksi dengan menggunakan program PhET dan Gomplayer, sehingga calon guru IPA mampu mengembangkan kompetensi KBK secara maksimal. Hal ini didukung oleh hasil penelitian bahwa pembelajaran berbantuan simulasi komputer dapat meningkatkan kreatif, dan kreativitas. (Matraeva et al., 2020; Stemler & Kaufman, 2020).

Beberapa hasil penelitian terkait dengan penelitian ini, semuanya tidak menggunakan asesmen berpikir kreatif yang standar diantaranya, terjadi peningkatan kompetensi keterampilan *creativity* peserta didik apabila keterampilan tersebut di latihkan secara *by design* dalam pembelajaran (Matraeva et al., 2020; OECD, 2021). Demikian pula ditemukan bahwa dengan melalui laboratorium virtual dapat meningkatkan sikap ilmiah, berpikir kritis, kolaborasi, motivasi dan komunikasi (Lestari., Supardi.. & Jatmiko, 2022; Pradilasari et al., 2020; Stemler & Kaufman, 2020; Tawil et al., 2022). Hasil penelitian tersebut belum memperlihatkan asesmen alternatif yang mengases berpikir kreatif secara komprehensif.

Keterampilan berpikir kreatif berperan penting dalam mempersiapkan peserta didik agar menjadi pemecah masalah yang baik dan mampu membuat keputusan maupun kesimpulan yang matang dan mampu dipertanggungjawabkan secara akademis. Adapun indikator keterampilan berpikir kreatif, diantaranya: 1) mengembangkan pengetahuan yang sudah dimiliki; 2) merumuskan masalah; 3) merumuskan hipotesis; 3)

menguji hipotesis; dan 4) membangkitkan keingintahuan dan hasrat ingin tahu ((Arista & Kuswanto, 2018;Guswita, S., et al. 2018; Lestari.,Supardi., & Jatmiko, 2022 ; Tawil et al., 2022).

METODE

Objek Penelitian

Penelitian ini menggunakan literature sebanyak 27 artikel yang memenuhi standar jurnal terindeks garuda dan scopus. Artikel ini digunakan pada uraian pendahuluan, review literature dan pembahasan.

Tahapan atau prosedur yang digunakan dalam penelitian, yakni pertama menentukan objek penelitian dalam hal ini calon guru ilmu pengetahuanalam (IPA) kelas A (n=31) dan kelas B(n=21) Fakultas Matematika dan IPA Universitas Negeri Makassar. Teknik pengambilan sampel purposive sampling

Jenis dan Sumber Data Penelitian

Setelah ditentukan objek penelitian, kegiatan berikutnya memilih pendekatan penelitian, yakni pendekatan pra-eksperimen dengan desain one-shot case study (Knapp, 2016). Adapun bentuk rancangannya seperti pada gambar 2.

kelompok	A	O ₁	X	O ₂
	B	O ₃	X	O ₄

Gambar 2. Desain Penelitian

Keterangan: Kelompok A dan B merupakan dua kelas objek penelitian; (X) diberikan perlakuan yang sama yakni simulasi komputer dengan menggunakan aplikasi PheT ; O₁ dan O₃ pemberian pretest pada dua kelas A dan B; O₂ dan O₄ adalah posttest yang diberikan pada dua kelas A dan B setelah dilakukan perlakuan.

Berdasarkan dari pelaksanaan penelitian ini, maka diperoleh data berupa data deskriptif, yakni skor hasil validasi dari pakar pengetahuan alam dan pakar pendidikan IPA; hasil pengamatan dari observer dengan menggunakan lembar observasi; hasil respon calon guru terhadap pelaksanaan asesmen keterampilan berpikir kreatif dan tes keterampilan berpikir kreatif. Semua data tersebut dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif.

Partisipan Penelitian

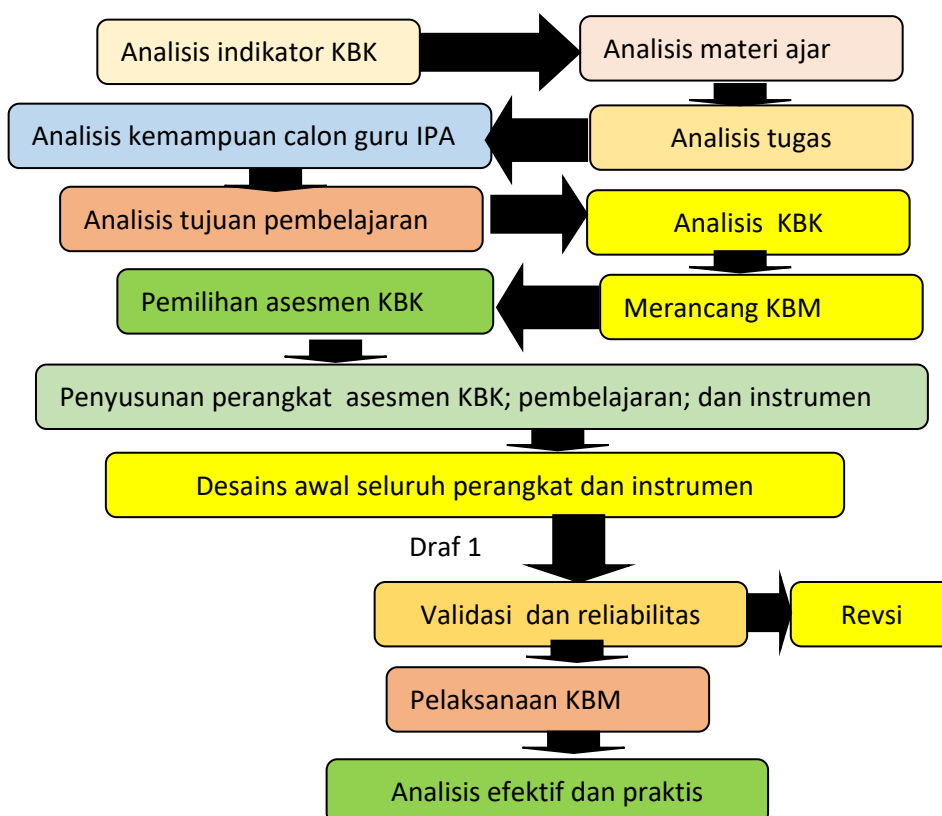
Partisipan dalam penelitian ini terdiri dari berbagai pihak yang memiliki peran penting dalam pengembangan asesmen berpikir kreatif ini . Mereka meliputi pakar ilmu pengetahuan alam (IPA) dan pakar pendidikan IPA, ketua jurusan jurusan pendidikan IPA; ketua program studi pendidikan IPA; asisten laboratorium computer pendidikan IPA, serta para calon guru pendidikan IPA.

Proses dan Teknik Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui empat teknik utama: validasi semua instrument penelitian; observasi, tes keterampilan berpikir kreatif, dan angket respon calon guru IPA. Pertama, pengembangan instrument dan perangkatnya, yakni: (1) asesmen KBK, dan rubriknya, lembar observasi keterlaksanaan, respon calon guru IPA dan perangkatnya semuanya divalidasi oleh 2 (dua) orang pakar asesmen dan materi IPA dengan menggunakan lembar validasi; (2) revisi. Kegiatan ini bersifat siklik hingga dihasilkan produk asesmen KBK, perangkat pembelajaran yang valid dan reliable; (3) produknya yang valid dan reliabel diimplemenatsikan; 4) analisis percentage of agreement, respon partisipan, dan observasi; 5) indikator kevalidan, yakni semua instrument dan perangkatnya memenuhi syarat valid dan reliable; 5) indikator keefektifan, yakni terjadi peningkatan persentase KBK dan respon calon guru IPA positif; 8) inidikator kepraktisan, kegiatan asemen KBK terlaksana dan calon guru IPA aktif. Kedua, pretest dilakukan sebelum pembelajaran dimulai. Ketiga, posttest dilakukan setelah pembelajaran dan pada saat yang sama dilakukan observasi keterlaksanaan pembelajaran. Keempat, angket respon calon guru IPA dilakukan setelah semua proses pembelajaran.

Teknik Analisis dan Keabsahan Data

Proses analisis data kevalidan menggunakan analisis koefisien konsistensi Gregory (Borich, 2015; Ramdani et al., 2021; Tawil., et al,2025). Kriteria asesmen KBK, perangkat, dan instrumennya reliable jika nilai realibilitasnya (R) $\geq 0,75$ dan Analisis peningkatan persentasi rata-rata skor menggunakan n-gain atau normal gain (Ramdani et al., 2021; Tawil., et al,2025)menghasilkan interpretasi ilmiah yang bermanfaat bagi pengembangan teori dan praktik pendidikan Islam di era digital.(Azman et al., 2025). Untuk mencapai tujuan ini, digunakan teori pengembangan Four-D dengan. Rancangan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3: Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan Lingkungan

Berdasarkan dari hasil respon terhadap 100 orang tua/wali calon guru IPA, tentang pelaksanaan asesmen dan evaluasi pembelajaran IPA di perguruan tinggi, ditemukan bahwa hampir semua orang tua/wali menginginkan adanya informasi perkembangan kemajuan belajar putra/putrinya dari waktu ke waktu dan secara komprehensif, yakni perkembangan dalam aspek kompetensi ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, sosial, pengetahuan dan keterampilan. Kecenderungan ini menunjukkan bahwa sistem penilaian “*paper and pencil test*” (tes tertulis) yang dilaksanakan selama ini ini semestinya sudah saatnya dilakukan suatu perubahan paradigma baru, yakni asesmen alternatif sebagai pelengkap sistem tes tertulis. Hal ini sangat mendesak untuk dilakukan mengingat bahwa tes tertulis tidak dapat mengases delapan (8) dimensi kelulusan, salah satu dimensi tersebut adalah dimensi kreativitas. Dimensi ini sangat ditentukan oleh keterampilan berpikir kreatif.

Sistem asesmen yang dapat menjawab kebutuhan masyarakat ini salah satu diantaranya adalah asesmen KBK, hal ini cukup beralasan, oleh karena KBK merupakan salah satu jenis asesmen yang memiliki filosofi

asesmen berkelanjutan. Filosofi tersebut menyatakan bahwa untuk mendapatkan gambaran secara utuh tentang profil peserta didik, maka tentu peserta didik harus dipotret dari berbagai sisi, tidak hanya dalam segi aspek kognitif, akan tetapi aspek afektif, dan aspek psikomotornya perlu diperhatikan. Ketiga aspek kemampuan ini mutlak dikembangkan secara bersamaan.

Pada hasil survei ini ditemukan juga informasi yang menarik untuk dicermati. Pertama, pada umumnya masyarakat menginginkan supaya kriteria asesmen (rubrik) yang diterapkan, sebaiknya diinformasikan kepada peserta didik. Hal itu berarti bahwa rubric yang digunakan dalam menilai hasil kinerja (tugas-tugas, karya ilmiah, ulangan harian, ulangan semester) di sekolah dan perguruan tinggi diinformasikan. Kedua, masyarakat pada umumnya berpendapat bahwa calon guru perlu diikuti dalam melakukan asesmen terhadap hasil kinerjanya, hal itu berarti masyarakat sudah menyadari perlunya dilakukan dilatih asesmen diri terhadap hasil kinerjanya, sehingga calon guru IPA memiliki kemampuan menentukan "kelemahan" dan "kekuatan" yang dimilikinya, sehingga pada akhirnya calon guru IPA dapat memiliki kemampuan mengatasi masalah-masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan dari hasil kajian survei respon orang sebagai salah satu elemen di dalam masyarakat, maka dapat dikatakan bahwa kebutuhan masyarakat sangat sesuai dengan manfaat KBK, yakni dengan menerapkan KBK di perguruan tinggi, maka orang tua/wali dapat (1) mengetahui kelemahan dan kelebihan dalam belajar. Hal ini dapat tercapai, karena setiap hasil kinerja yang dicapainya, pihak orang dapat memberikan komentar. Mereka memiliki kesempatan untuk memberi motivasi dan ungkapan harapan-harapan, (2) penentuan jenis bimbingan, dan (3) peningkatan komunikasi.

Hasil angket dari 10 orang guru IPA di SMP (Tawil et al., 2022; Tawil., et al, 2025), diperoleh informasi umumnya guru tidak melakukan "umpan balik" terhadap hasil-hasil kinerja, rubric, dan asesmen diri terhadap hasil kinerjanya (Borich, 2015; Ramdani et al., 2021; Tawil et al., 2022). Hal itu menunjukkan terjadi kesenjangan antara kebutuhan masyarakat dengan sistem asesmen di sekolah. Masyarakat membutuhkan informasi bagaimana kemajuan belajar sekolah dari waktu ke waktu dan secara komprehensif, dan rubrik asesmen, dan dilatih asesmen diri, dilain pihak ternyata kebutuhan tersebut tidak sepenuhnya dipenuhi. Berdasarkan dari hasil survei tersebut, maka informasi ini semakin memperkuat perlunya dikembangkan KBK.

Hasil Analisis Kurikulum

Analisis ujung depan

Pemilihan model KBK dalam penelitian ini disebabkan karena model tersebut dapat menerapkan paham konstruktivis, dan juga merupakan salah satu model asesmen yang dapat melatih calon guru IPA agar dapat memiliki keterampilan sosial lewat interaksinya dalam aktivitas belajar kelompok. Menurut hasil penelitian Hulten dan Devries menemukan bahwa kerja kelompok membuat peserta didik bersemangat untuk belajar, aktif untuk saling menampilkan diri atau berperan di antara teman-teman sebaya (Tawil et al., 2022; Tawil., et al, 2025). Sehingga KBK dapat memacu semangat peserta didik saling membantu memecahkan masalah. Sedangkan menurut, menyatakan bahwa kunci keberhasilan penggunaan KBK di dalam kelas adalah melibatkan peserta didik bekerjasama dalam pembelajaran. Hal itu berarti, pemilihan metode KBK sangat mendukung.

Analisis calon guru

Hasil analisis kemampuan awal penguasaan konsep hukum-hukum newton dari 95 calon guru ((Tawil et al., 2022; Tawil., Said., & Kemala, 2023; Tawil., et al, 2025) IPA program studi pendidikan IPA FMIPA Universitas Negeri Makassar diperoleh informasi masih banyak konsep tersebut yang belum dikuasai. Hal ini ditunjukkan dari hasil tes awal, skor rata-rata hanya mencapai 3,65. Calon guru IPA dalam mengikuti pelaksanaan KBK dibagi dalam kelompok, setiap kelompok terdiri dari 5 orang. Pada pembagian anggota kelompok berdasarkan pada teori pembagian kelompok (Lie, 2005; Tawil., Hasanuddin., Andry, 2025).

Analisis materi

Analisis struktur isi, yang dapat dilihat dari Rancangan Perkuliahan Semester (RPS) Interaksi antar faktor fisis. Hasil analisis struktur isi yang dikembangkan berdasarkan dari isi RPS, khususnya materi hukum-hukum interaksi, ditemukan bahwa pada RPS Interaksi antar faktor fisis dijabarkan capaian pembelajaran (CPL-Prodi), yakni sikap, pengetahuan dan keterampilan khusus dan umum. CPL_prodi diuraikan menjadi Capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) yang terdiri dari sub-CPMK. Deskripsi kuliahnya meliputi meningkatkan kemampuan calon guru IPA dalam mengapresiasi content matakuliah yang mencakup materi interaksi hukum-hukum newton; gravitasi, listrik dan magnet, inti atom dan getaran. Pada penelitian ini dikhususkan mengkaji interaksi listrik, magnet dan inti atom. Hal itu berarti bahwa dosen dituntut untuk membuat praktikum dan memberikan fakta-fakta gejala interaksi. Di laboratorium IPA tidak memiliki alat percobaan interaksi tersebut, sehingga pada penelitian ini diterapkan praktikum simulasi komputer melalui laboratorium virtual. Berdasarkan dari informasi tersebut, maka dalam pengembangan perangkat KBK dilengkapi rubrik, buku ajar, lembar kegiatan berpikir kreatif LKM-KBK) , lembar observasi aktivitas, dan keterlaksanaannya, dan respon calon guru IPA.

Analisis Kevalidan dan Reliabilitas Asesmen Keterampilan Berpikir Kreatif

Kevalidan (Vr) dan reliabilitas (R) instrumen dan perangkat KBK (Tabel 2).

Tabel 1. Nilai Validasi dan Reliabilitas

No.	Komponen	Nilai		Keterangan
		Vr	R(%)	
1.	Asesmen KBK	1	100	Valid dan reliabel
2.	LKM-KBK	1	100	Valid dan reliabel
3.	Rubrik LKM-KBK	1	100	Valid dan reliabel
4.	Lembar observasi aktivitas	1	100	Valid dan reliabel
5.	Angket	1	100	Valid dan reliabel
6.	Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran	1	100	Valid dan reliabel

Tabel 1, menjelaskan bahwa instrument dan perangkatnya memenuhi kevalidan dan reliabilitas. Hasil validasi Instrumen. Hasil validasi item-item dari seluruh konstruk komponen-komponen KBK adalah valid dan reliabel (Tabel 1). Hal itu berarti bahwa teori-teori yang mendukung dalam pengembangan KBK sangat kokoh dan saling terkait diantara teori-teori.

Hasil Validasi Perangkat Pendukung Pelaksanaan KBK. Seluruh perangkat pendukung pelaksanaan KBK adalah valid dan reliabel (Tabel 3). Hal itu, berarti bahwa seluruh perangkat pendukung pelaksanaan KBK layak untuk diimplementasikan.

Hasil Kefektifan

Keefektian asesmen KBK ditinjau dari peningkatan rata-rata skor melalui kegiatan praktikum (Tabel 2)

Tabel 2. Peningkatan Persentase KBK

Kelas	Peningkatan(%)	Kategori
A	96	Tinggi
B	100	tinggi

Tabel 2, menjelaskan bahwa terjadi peningkatan persentase KBK calon guru IPA kelas A dan B kategori tinggi. Hal ini berarti asesmen KBK memenuhi syarat keefektian. Tabel 3, distribusi peningkatan indikator KBK calon guru IPA kelas A dan B.

Tabel 3. Dsitribusi Peningkatan KBK

Indikator KBK	Rata-rata N-gain		Kategori
	A	B	
Mengembangkan pengetahaun yang sudah dipelajari	1	1	Tinggi
Merumuskan masalah	0.9	1	Tinggi
Merumuskan Hipotesis	0.98	1	Tinggi

Tabel 3, menjelaskan bahwa indikator KBK calon guru IPA kelas A dan B kategori tinggi sehingga memenuhi syarat keefektifan. Hasil analisis respon calon guru IPA terhadap pelaksanaan asesmen KBK aplikasinya (Tabel 4 dan 5).

Tabel 4. Distribusi Respon Calon Guru IPA

Kelas	Kegiatan Perkuliahan	Presentasi	Asesmen KBK	Perangkat Kuliah
	Senang	Senang	Baru	Baru
A	100	99	100	100
B	100	97	100	100

Tabel 5. Distribusi Aplikasi Asesmen KBK

Kelas	Aplikasi Ke Kuliah Lain	Aplikasi Materi IPA
	Setuju	Setuju
A	99.58	99.68
B	98.89	99.55

Tabel 4 dan 5, menjelaskan bahwa respon calon guru IPA terhadap pelaksanaan asesmen KBK dan aplikasinya pada perkuliahan yang lain positif. Berdasarkan dari hasil analisis (Tabel 3,4,5,dan 6) terjadi peningkatan persentase KBK dan setiap indikatornya, serta responnya positif, maka dapat dikatakan bahwa asesmennya memenuhi syarat efektifitas.

Peningkatan Persentase KBK calon guru IPAmemenuhi kriteria ketercapaian kriteria keefektifan yang ditetapkan. Hal ini diduga disebabkan karena dilakukan pelatihan indikator-indikator KBK pada LKM-KBK sehingga soal-soal KBK dapat diselesaikan dengan baik. Demikian pula skor rata-rata KBK yang diperoleh dari LKM-KBB. Hasil respon calon guru terhadap komponen dan pelaksanaan KBK positif. Hal itu menunjukkan bahwa dalam aspek respon calon guru IPA terhadap komponen dan pelaksanaan KBK memenuhi kriteria keefektifan. Artinya, seluruh perangkat KBK mendukung pelaksanaan pembelajaran di kelas yang diharapkan lebih termotivasi belajar IPA. Ketercapaian kedua syarat tersebut di atas, yakni (1) peningkatan KBK, dan (2) respon calon guru IPA, maka dapat dikatakan bahwa KBK memenuhi kriteria keefektifan

Selanjutnya berdasar dari hasil angket ini pada umumnya calon guru IPA berpendapat bahwa perangkat KBK perlu dan layak dikembangkan pada pokok bahasan lainnya dengan cara dilakukan pelatihan pembuatan perangkat dan disertai dengan penyediaan alat-alat laboratorium yang sesuai dengan media yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KBK tersebut.

Analisis Kepraktisan

Kepraktisan asesmen KBK (Tabel 7).

Tabel 7. Keterlaksanaan KBK Kelas A dan B

Kelas	Rata-rata Persentase (%)	Kategori
A	99.65	Terlaksana
B	99.45	Terlaksana

Tabel 7, menjelaskan bahwa asesmen KBK terlaksana dan distribusi aktivitas calon guru IPA mengikuti asesmen KBK (Tabel 8).

Tabel 8. Distribusi Aktivitas

Kelas	Rata-rata Persentase Aktivitas Pada Setiap pertemuan					Keterangan
	I	II	III	IV	V	
A	74.31	75.25	80.04	84.45	90.96	Aktif
B	72.54	74.65	79.30	86.5	92.54	Aktif

Tabel 8, menjelaskan bahwa calon guru IPA aktif mengikuti asesmen KBK. Berdasarkan dari hasil analisis keterlaksanaan asesmen KBK dan aktivitas calon guru IPA, maka dapat dikatakan bahwa asesmen KBK memenuhi syarat praktis.

Hasil respon tersebut sangat sesuai dengan tanggapan para ahli yang berdasarkan pengetahuan dan pengalamannya secara teoritis. Hal tersebut dibuktikan secara empirik keterlaksanaan KBK di lapangan yang diperoleh dari hasil observasi 1 (satu) orang pengamat menunjukkan bahwa hasil rata-rata skor penilaiannya tersebut termasuk dalam kategori tinggi dan reliabel. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa keterlaksanaan KBK secara teoritis didukung oleh data empirik di lapangan dengan tingkat reliabilitas yang tinggi. Artinya, pelaksanaan KBK kondisi yang berbeda akan memberikan hasil yang konsisten. Demikian pula aktivitas calon guru mengikuti kegiatan KBK sangat aktif..

Ringkasan Substansi Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk asesmen KBK yang dikembangkan memenuhi syarat kualitas produk sesuai teori Neeven, yakni kevalidan, reliabilitas isi dan konstruk seluruh perangkat asesmen KBK; perangkat pembelajaran (rencana perkuliahan semester, lembar kegiatan mahasiswa, rubric penilaian, lembar observasi, angket respon mahasiswa; dan tes KBK). Hal itu menunjukkan bahwa semua komponen-komponennya saling berkaitan, teori-teori belajar dan pembelajaran, dan teori asesmen sangat kuat mendukung produk yang dikembangkan.

Analisis Hubungan dengan Penelitian Lain

Temuan penelitian ini memperlihatkan keterkaitan kuat dengan berbagai studi terdahulu mengenai asesmen berpikir tingkat tinggi, termasuk salah satunya adalah keterampilan berpikir kreatif. Misalnya, jika dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lestari., Supardi., & Jatmiko, (2022) yang menyoroti bahwa efektivitas asesmen berpikir tingkat tinggi sangat menentukan keberhasilan peserta didik memahami konsep-konsep dan memecahkan berbagai masalah yang dihadapinya. Demikian pula temuan (Matraeva et al., 2020) mengkaji kreativitas seseorang sangat ditentukan oleh keterampilan berpikir kreatif.

Refleksi Manfaat Tujuan Penelitian

Refleksi terhadap hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan asesmen KBK memiliki manfaat besar bagi perguruan tinggi, dosen dan mahasiswa dalam mengukur salah satu variabel berpikir tingkat tinggi. Hasil pengukuran KBK akan lebih tepat dan sesuai potensi yang dimiliki oleh mahasiswa, sehingga mereka

dapat mengembangkan dirinya berkreaitivitas pada proses pembelajaran di kelas dan juga bermanfaat untuk memberi kesempatan para mahasiswa menentukan pilihan kerja di masa akan datang. Hal ini sesuai dengan temuan penelitian bahwa dengan menguasai indikator-indikator KBK , maka akan lebih mudah mengembangkan daya kreativitas peserta didik (Matraeva et al., 2020).

Analisis Implikasi Hasil Penelitian

Implikasi dari hasil penelitian ini mengarah pada pentingnya pengembangan asesmen KBK yang berkualitas, dalam melakukan evaluasi keterampilan berpikir tingkat tinggi seseorang. Hasil ini dapat dijadikan pedoman untuk merancang kurikulum yang mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, terutama untuk mencapai delapan dimensi kelulusan saat sekarang ini (OECD, 2021., Suyanto., et al, 2025).

Analisis Penyebab Fenomena Hasil Penelitian

Fenomena hasil penelitian yang menunjukkan keberhasilan mahasiswa mengembangkan keterampilan berpikir kreatif, hal ini disebabkan karena pada saat dilakukan pembelajaran semua indikator-indikator KBK dilatihkan secara kontinu dan berkelanjutan. Kegiatan latihan tersebut dikerjakan pada lembar kegiatan mahasiswa (LKM-KBK), mereka melakukan kegiatan praktikum simulasi computer dengan menggunakan aplikasi PhET. Pada simulasi ini, mereka secara nyata dapat melihat keterkaitan antara fenomena IPA dengan berbagai jenis variabel, Seperti halnya temuan yang menegaskan pentingnya sinergi antara asesmen KBK dengan kegiatan praktikum di laboratorium IPA. (Abu et al., 2025)

Analisis Aksi Berdasarkan Hasil Penelitian

Berdasarkan keseluruhan temuan, beberapa tindakan strategis perlu diambil untuk memperkuat keberhasilan mahasiswa meningkatkan KBK di perguruan tinggi. Pertama, perguruan tinggi perlu memperluas pelatihan pembuatan asesmen berpikir tingkat tinggi, terkhusus KBK bagi calon guru IPA dan dosen IPA agar mereka memiliki keterampilan membuat asesmen yang berkualitas. Kedua, perlu adanya penguatan sistem kurikulum IPA yang menekankan pengembangan berpikir tingkat tinggi, khususnya KBK dan penerapan pada proses pembelajaran di kelas secara kontinu dan komprehensif.

SIMPULAN

Pada penelitian ini ditemukan: 1) asesmen keterampilan berpikir kreatif memenuhi persyaratan kualitas: validitas, reliabel, kepraktisan, dan keefektifan; 2) terjadi peningkatan persentase keterampilan berpikir kreatif; 3) pola interaksi sosial multiarah; 4) kemampuan penalaran semakin meningkat. Rekomendasi: penelitian asesmen berpikir kreatif masih perlu diteliti secara berkelanjutan dengan jumlah populasi yang lebih banyak dan berbagai jenis praktikum. Novelty dari penelitian: (1) terjadinya kerja sama yang terpadu antara calon guru IPA dan dosen, (2) karyanya dapat direvisi, (3) dosen menilai hasil karya secara individu dan kelompok, dan (4) pembelajar memiliki kebanggaan mempresentasikan hasil karyanya dan memiliki rasa tanggungjawab mempertahankannya. Kontribusi utama hasil penelitian ini dapat membantu guru dan dosen mengasah keterampilan berpikir kreatif peserta didik yang berkualitas dan kegiatan asesmen semacam ini secara intensif, maka masyarakat secara tidak langsung terlibat dalam meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Negeri Makassar yang telah memberi dukungan finansial terhadap kegiatan penelitian ini melalui dana PNBP. Ketua Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) yang telah memberikan izin dalam pelaksanaan kegiatan ini, demikian pula

- 107 *Pengembangan Asesmen Keterampilan Berpikir Kreatif Calon Guru Ilmu Pengetahuan Alam - Muh. Tawil, Andry S. Utama Putra*
DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v8i1.8825>

Ketua program studi pendidikan IPA FMIPA Universitas Negeri Makassar kerjasamanya sehingga kegiatan ini dapat terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Aljumy, M., Zuri, M., & Zaharudin, R. (2015). The Development Of Creativity Across The Different Stages Of Growth. *Elixir Social Science*, 81(January 2015), 31740–31744. https://www.researchgate.net/profile/Mohd_Zuri_Ghani/publication/299487040_The_International_Of_Creativity_Across_The_Different_Stages_Of_Growth/links/56fb45d808ae8239f6dadbc0.Pdf
- Arista, F. S., & Kuswanto, H. (2018). Virtual Physics Laboratory Application Based On The Android Smartphone To Improve Learning Independence And Conceptual Understanding. *International Journal Of Instruction*, 11(1), 1–16. <https://doi.org/10.12973/Iji.2018.1111a>
- Ashaver, D. (2013). The Use Of Audio-Visual Materials In The Teaching And Learning Processes In Colleges Of Education In Benue State-Nigeria. *IOSR Journal Of Research & Method In Education (IOSRJME)*, 1(6), 44–55. <https://doi.org/10.9790/7388-0164455>
- Borich. (2015). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. In *Proceedings Of The National Academy Of Sciences* (Vol. 3, Issue 1). <http://dx.doi.org/10.1016/J.Bpj.2015.06.056%0Ahttps://academic.oup.com/bioinformatics/article-abstract/34/13/2201/4852827%0Ainternal-pdf://semisupervised-3254828305/semisupervised.ppt%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/J.Str.2013.02.005%0Ahttp://dx.doi.org/10.10>
- Changwong, K., Sukkamart, A., & Sisan, B. (2018). Critical Thinking Skill Development: Analysis Of A New Learning Management Model For Thai High Schools. *Journal Of International Studies*, 11(2), 37–48. <https://doi.org/10.14254/2071-8330.2018/11-2/3>
- Guswita, S., Et Al. (2018). *PENDAHULUAN Pendidikan Memegang Peranan Yang Sangat Penting Dalam Kehidupan , Karena Pendidikan Merupakan Proses Perubahan Sikap Dan Tingkah Laku Seseorang (Puspita , Yetri , Dan Novianti 2017 ; Karyanti Dan Komarudin 2017). Pendidikan Merupakan Kebutuh. 9(2), 249–258.*
- Knapp, T. R. (2016). Why Is The One-Group Pretest–Posttest Design Still Used? *Clinical Nursing Research*, 25(5), 467–472. <https://doi.org/10.1177/1054773816666280>
- Lestari, T. Supardi, Z, A, I. Jatmiko, B. (2022). European Journal Of Educational Research. *European Journal Of Educational Research*, 11(2), 859–872. https://pdf.eu-jer.com/EU-JER_9_1_395.Pdf
- Lie, A. (2005). *Cooperating Learning : mempraktikkan Cooperative Learning Di Ruang-Ruang Kelas* (P. 95).
- Martiningsih, M., Situmorang, R. P., & Hastuti, S. P. (2018). Hubungan Keterampilan Generik Sains Dan Sikap Ilmiah Melalui Model Inkuiri Ditinjau Dari Domain Kognitif. *Jurnal Pendidikan Sains (Jps)*, 6(1), 24. <https://doi.org/10.26714/jps.6.1.2018.24-33>
- Matraeva, A. D., Rybakova, M. V., Vinichenko, M. V., Oseev, A. A., & Ljapunova, N. V. (2020). Development Of Creativity Of Students In Higher Educational Institutions: Assessment Of Students And Experts. *Universal Journal Of Educational Research*, 8(1), 8–16. <https://doi.org/10.13189/Ujer.2020.080102>
- Ode, E. O. (2014). Impact Of Audio-Visual (Avs) Resources On Teaching And Learning In Some Selected Private Secondary Schools In Makurdi. *International Journal Of Research In Humanities, Arts And Literature (IMPACT: IJRHAL)*, 2(5), 195–202. <http://www.impactjournals.us/journals.php?id=11&jtype=2&page=9>
- OECD. (2021). 'EDUC 628 01-00 Education At A Glance 2021. In *Education At A Glance. OECD Indicators/Education At A Glance*. https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2021_B35a14e5-en

- 108 *Pengembangan Asesmen Keterampilan Berpikir Kreatif Calon Guru Ilmu Pengetahuan Alam - Muh. Tawil, Andry S. Utama Putra*
DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v8i1.8825>
- Pradilasari, L., Gani, A., & Khaldun, I. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Pada Materi Koloid Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 7(1), 9–15. <https://doi.org/10.24815/Jpsi.V7i1.13293>
- Ramdani, A., Artayasa, I. P., Yustiqvar, M., & Nisrina, N. (2021). Enhancing Prospective Teachers' Creative Thinking Skills: A Study Of The Transition From Structured To Open Inquiry Classes. *Cakrawala Pendidikan*, 40(3), 637–649. <https://doi.org/10.21831/Cp.V40i3.41758>
- Suyanto., Ali, S., Ananto, K.S., Bambang, S., Bambang, S., Gogot, S., Harris, I., Kiki, Y., Nur, L. R. H., Suwarsih, M., Waras, K., Yuli, R., Laksmi, D., Yogi, A., Fathur, R., & Iip, I. (2025). *Pembelajaran Mendalam Menuju Pendidikan Bermutu Untuk Semua*. Kementerian Pendidikan Dasar Dan Menengah Republik Indonesia. Jakarta.
- Stemler, S. E., & Kaufman, J. C. (2020). Are Creative People Better Than Others At Recognizing Creative Work? *Thinking Skills And Creativity*, 38(July), 100727. <https://doi.org/10.1016/J.Tsc.2020.100727>
- Susantini, E., Faizah, U., Prastiwi, M. S., & Suryanti. (2016). Developing Educational Video To Improve The Use Of Scientific Approach In Cooperative Learning. *Journal Of Baltic Science Education*, 15(6), 725–737. <https://doi.org/10.33225/Jbse/16.15.725>
- Suyanto., Ali, S., Ananto, K.S., Bambang, S., Bambang, S., Gogot, S., Harris, I., Kiki, Y., Nur, L. R. H., Suwarsih, M., Waras, K., Yuli, R., Laksmi, D., Yogi, A., Fathur, R., & Iip, I. (2025). *Pembelajaran Mendalam Menuju Pendidikan Bermutu Untuk Semua*. Kementerian Pendidikan Dasar Dan Menengah Republik Indonesia. Jakarta.
- Tawil, M., & Dahlan, A. (2021). Application Of Interactive Audio Visual Media To Improve Students' Creative Thinking Skill. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1752(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1752/1/012076>
- Tawil, M., Tampa, A., Said, M. A., & Suryansari, K. (2022). Exploration The Skills Of Teachers: Implementation Technological Pedagogical Content Knowledge. *Cypriot Journal Of Educational Sciences*, 17(12), 4713–4733. <https://doi.org/10.18844/Cjes.V17i12.8593>
- Tawil, M., Said, M. A., & Kemala, S. (2023). Authentic Assessment Development Science To Assess Student Competency. *International Journal Of Education And Practice*. 11(2), 194-206. <https://doi.org/10.18488/61.V11i2.3294>
- Tawil, M., Hasanuddin, B., Andry, S. U.P, (2025). Assessing Of Science Literacy Skills Of Natural Science Pre-Service Teachers Through Virtual Laboratory-Based .JPPPF (*Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Fisika*). 11(1), 65-88. <http://doi.org/10.21009/1.11106>
- Tawil, M., , Ahmad, D., St, M. A. M., Nurfitra, Y., Andry, S. U.P. (2025). Pengembangan Asesmen Kinerja Praktikum Untuk Mengases Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Calon Guru IPA. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*. 7(5), 1212 – 1224. <https://edukatif.org/index.php/edukatif/index>.
- Van Laar, E., Van Deursen, A. J. A. M., Van Dijk, J. A. G. M., & De Haan, J. (2020). Determinants Of 21st-Century Skills And 21st-Century Digital Skills For Workers: A Systematic Literature Review. *SAGE Open*, 10(1). <https://doi.org/10.1177/2158244019900176>