

# Pengembangan Asesmen Pembelajaran Matematika untuk Menguji Kemampuan Bernalar Kritis dan Kreatif Siswa Sekolah Menengah Atas

Agus Priyanto<sup>1</sup>, Agung Hartoyo<sup>2</sup>, Evi Noviani<sup>3</sup>  
(1,2,3) Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Tanjungpura

✉ Corresponding author  
(f2181211012@student.untan.ac.id)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan asesmen pembelajaran matematika untuk menguji kemampuan bernalar kritis dan kreatif. Subjek uji coba penyebaran dalam penelitian adalah siswa kelas X IPA-2 SMA Negeri 3 Sanggau. Objek penelitian ini adalah asesmen pembelajaran matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) untuk menguji kemampuan bernalar kritis dan kreatif siswa SMA Negeri 3 Sanggau. Hasil penelitian menunjukkan bahwa asesmen pembelajaran matematika sangat layak untuk digunakan, dimana hasil validasi dari ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media menunjukkan asesmen SPLTV dikategorikan sangat layak dengan persentase secara berurutan yakni 90,27%, 91,67%, dan 92,96%. Sehingga dari hasil tersebut secara keseluruhan asesmen pembelajaran matematika materi SPLTV ini sangat layak untuk digunakan pada asesmen pembelajaran di kelas 10. Sedangkan hasil ujicoba asesmen bernalar kritis terhadap 35 siswa memperlihatkan hasil 8 siswa berada pada kategori baik, 14 siswa berada pada kategori cukup dan 13 orang siswa dengan kategori kurang. Sedangkan berdasarkan kemampuan berpikir kreatif memperlihatkan 5 siswa berada pada kategori baik, 18 siswa berada pada kategori cukup dan 12 orang siswa dengan kategori kurang.

**Kata kunci:** Bernalar Kritis dan Kreatif, Asesmen Pembelajaran Matematika, SPLTV

## Abstract

This study aimed to develop mathematic assesment to test critical and creative thinking skills of senior highschool student. Method used in this study was Research and Development. The development of the assesment was adapted from 4-D Model by Thiagrajan, consist of Define, Design, Develop, and Disseminate. The subject of this study was X IPA-2 students of SMA Negeri 3 Sanggau. The object of this study was mathematic assesment of Variables Linear Equation System material to test critical and creative thinking of SMA Negeri 3 Sanggau students. Based on the validation result of the assesment by material, language, and media validators, it categorized as very feasible with scores 90,27%, 91,67%, and 92,96%. It showed that the assesment is very feasible especially for Variables Linear Equation System material that learned by 10<sup>th</sup> grade student. While the test of critical thinking to 35 student showed that 8 students categorized as 'good', 14 students categorized as 'average', and 13 students categorized as 'poor'. The test of creative thinking to 35 student showed that 5 students categorized as 'good', 18 students categorized as 'average', and 12 students categorized as 'poor'

**Keywords:** *Critical and Creative Thinking, Mathematic Assesment, Variables Linear Equation System*

## PENDAHULUAN

Pembelajaran dan asesmen merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Asesmen dalam pembelajaran berfungsi untuk melihat kemampuan dan kendala yang sedang dihadapi siswa saat belajar, selain itu juga untuk menentukan apa yang sesungguhnya dibutuhkan siswa dalam pembelajaran. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari hasil asesmen dapat digunakan untuk menyusun program pembelajaran yang bersifat realistik sesuai dengan kondisi siswa. Oleh sebab itu kedudukan asesmen

bersifat penting, karena program pembelajaran dibuat mulai dari potensi yang dimiliki siswa mengarah kepada kompetensi baru yang akan diajarkan.

Pendekatan dalam asesmen sendiri terbagi menjadi tiga jenis yakni, *assessment of learning*, *assessment for learning*, dan *assessment as learning* (Anggraena, dkk: 2022). Penilaian pada Kurikulum 2013 cenderung dilakukan untuk mengukur hasil belajar siswa. Dalam konteks ini, penilaian diposisikan seolah-olah sebagai kegiatan yang terpisah dari proses pembelajaran. Terbukti dari hasil *survey* studi literatur Rapor Mutu Pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) khususnya di wilayah provinsi Kalimantan Barat pada 2022 perlu penguatan pada bagian asesmen numerasi dan literasi. Pada capaian hasil belajar numerasi terutama kemampuan bernalar kritis dan kreatif berada di kategori kompetensi minimum yaitu ketercapaiannya kurang dari 50%. Hal ini menjadi salah satu alasan perlu adanya perubahan baru berupa pengembangan asesmen yang dapat meningkatkan kemampuan bernalar kritis dan kreatif siswa.

Sejalan dengan diterapkannya kurikulum merdeka perlu diketahui bahwa pemanfaatan asesmen bukan sekedar mengetahui pencapaian hasil belajar lagi, melainkan *asessment as learning* dan *assessment for learning* dibandingkan *assessment of learning*. *Assessment as Learning* melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan penilaian tersebut, sedangkan *assessment for learning* dapat memberikan umpan balik bagi yang berkelanjutan terhadap proses belajar siswa, memantau kemajuan, dan menentukan kemajuan belajarnya. Kesimpulan yang dapat diambil disini bahwa dalam kurikulum baru guru diharapkan memberikan proporsi lebih banyak pada pelaksanaan asesmen formatif dan diseimbangkan dengan asesmen sumatif daripada menitikberatkan orientasi pada asesmen sumatif saja seperti yang terlihat pada kurikulum 2013.

Berdasarkan *survey* awal yang dilakukan pada beberapa siswa kelas X di SMA Negeri 3 Sanggau semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023 pada 10 Oktober 2022. Hasil Penilaian Tengah Semester (PTS) pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dengan implementasi Kurikulum 2013 menunjukkan lebih dari 50% siswa belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 65. Berdasarkan hasil tersebut dilakukan wawancara bebas, diperoleh kesimpulan jawaban di antaranya: (1) Belum memahami penjelasan guru secara maksimal, (2) Sulit mengembangkan jawaban apabila tipe soal berbeda dari yang disampaikan oleh guru, (3) Sulit menyelesaikan tipe soal berbentuk cerita, (4) Penilaian yang sering digunakan menggunakan Lembar Kerja Siswa dari penerbit, guru jarang membuat lembar kerja penilaian sendiri.

Sejalan dengan hasil di atas dilakukan observasi awal terhadap guru khususnya yang mengajar matematika dengan siswa sebagai sampel wawancara. Hasil observasi diperoleh: (1) Guru memberi soal rutin yang belum sesuai dengan kondisi dan lingkungan belajar siswa, (2) Guru belum mampu membuat desain yang mudah dipahami siswa untuk menumbuhkan kemampuan bernalar kritis dan kreatif dan lebih sering menggunakan penilain yang siap pakai, (3) Guru cenderung langsung meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal pada buku pelajaran tanpa ada inovasi terhadap soal-soal itu. (4) Guru mengajar terkesan masih konvensional dan belum mengintegrasikan kurikulum merdeka belajar dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi awal dan bukti hasil pekerjaan siswa kelas X pada soal uraian bentuk cerita saat PTS pada materi SPLTV, terdapat kelemahan dalam pembelajaran matematika di sekolah, di antaranya: (1) asesmen belum terkonsep dengan jelas serta belum ada integrasi kemampuan bernalar kritis dan kreatif sehingga kemampuan pada siswa belum sepenuhnya muncul pada pemahaman soal bentuk cerita. (2) Guru belum maksimal memberi penguatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan bernalar kritis dan kreatif.

Kemampuan bernalar kritis dan kreatif merupakan dua dimensi yang masuk pada Profil Pelajar Pancasila. Berdasarkan panduan pengembangan Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5), diketahui dimensi Profil Pelajar Pancasila sendiri terdiri dari 6 (enam) aspek yang meliputi (1) Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha esa, dan berakhlak mulia, (2). Berkebhinekaan global, (3) bergotong royong, (4) kreatif, (5) bernalar kritis dan (6) mandiri. (Satria, dkk. 2021). Beyer (dalam Hassoubah, 2004) mengatakan bahwa kemampuan bernalar kritis meliputi beberapa Indikator yaitu siswa memperoleh dan memproses informasi dan gagasan, menganalisis dan mengevaluasi penalaran, merefleksi pemikiran dan proses berpikir, dan mengambil keputusan. Sedangkan menurut Herman Shalahuddin (2006) kreatif adalah suatu kegiatan yang ditandai oleh tiga komponen indikator yang meliputi *fluency*, *flexibility*, dan *novelty*. *Fluency*, siswa dapat menghasilkan banyak solusi dalam menyelesaikan masalah. *Flexibility*, siswa mampu menyelesaikan masalah dengan cara atau metode yang berbeda. *Novelty* siswa menemukan solusi. Indikator-indikator bernalar kritis dan kreatif ini yang dimunculkan dalam asesmen pembelajaran matematika.

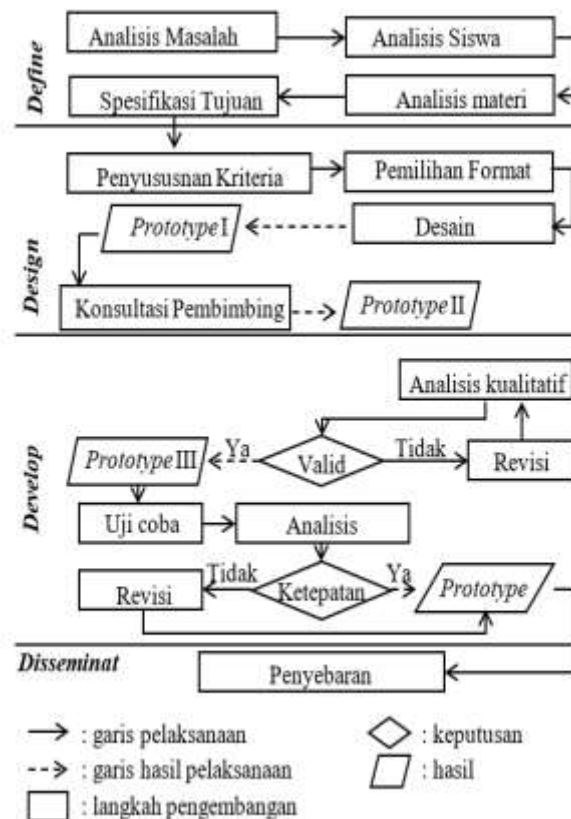
Merujuk pada studi literatur salah satu teori pengembangan yang dapat menguji kemampuan bernalar kritis dan kreatif adalah teori belajar konstruktivistik. siswa tidak hanya belajar konsep matematika tetapi juga belajar untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah. Salah satu bentuk instrumen yang dapat menguji kemampuan bernalar kritis dan kreatif adalah soal uraian berbentuk cerita. Instrumen ini didukung oleh penelitian dari Sari, E.N & Raharjo, S. B (2021). Asesmen yang dikembangkan diambil dari asesmen instrumen soal cerita berbentuk uraian pada PTS di SMAN 3 sanggau, Kurikulum 2013, dan pengembangan asesmen Merdeka Belajar dari Mega Leviana yang ada di Platform Merdeka

Mengajar (PMM). Asesmen ini dikembangkan sehingga terdapat keterbaruan dan keunikan menjadi asesmen pembelajaran matematika yang terintegrasi dengan kurikulum Merdeka yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan bernalar kritis dan kreatif. Keterbaruan dan keunikan yang difokuskan pada penelitian ini yaitu konten materi SPLTV. Pengembangan asesmen yang dibuat menyesuaikan lingkup dan karakteristik siswa di SMA Negeri 3 Sanggau dengan pembelajaran yang dikemas melalui rincian aktivitas yang didalamnya memuat soal-soal cerita SPLTV bentuk uraian dengan ciri kontekstual.

Melihat permasalahan yang terjadi penulis sebagai guru matematika tertarik untuk mencoba melakukan penelitian "Pengembangan Asesmen Pembelajaran Matematika untuk Menguji Kemampuan Bernalar Kritis dan Kreatif Siswa Sekolah Menengah Atas".

## METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini adalah metode pengembangan (Research and Development). Model penelitian pengembangan yang dilakukan melalui 4-D model Thiagarajan, et.al (1974) yang telah dimodifikasi dengan prosedur yang ditunjukkan pada **Gambar 1**.



**Gambar 1. Bagan Prosedur Pengembangan Asesmen**

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 dan bertempat di SMA Negeri 3 Sanggau. Subjek uji coba penyebaran dalam penelitian adalah siswa kelas X IPA-2 SMA Negeri 3 Sanggau. Penelitian mengambil sampel dari siswa yang subjek uji coba produk pengembangan asesmen yang berjumlah 35 orang. Objek penelitian ini adalah asesmen pembelajaran matematika pada materi SPLTV untuk menguji kemampuan bernalar kritis dan kreatif siswa SMA Negeri 3 Sanggau. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini mencakup instrumen untuk menilai kelayakan berupa kualitas produk yang meliputi aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Kemudian pada tahap pengembangan (*develop*) digunakan lembar validasi, angket dan soal tes dengan indikator bernalar kritis dan kreatif. Data yang diperoleh merupakan data kuantitatif berupa skor dalam skala *Likert* dalam rentang 1 sampai dengan 5 yang akan diubah menjadi persentase. Data kuantitatif berupa angka hasil perhitungan atau pengukuran dapat diproses dengan cara dijumlah, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh persentase (Arikunto, 2010). Analisis data yang dilakukan yakni analisis data validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Pada analisis data validitas persentase kelayakan ditentukan dengan rumus:

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Pada hasil data angket validasi, persentase yang didapatkan kemudian ditafsirkan kedalam kalimat kualitatif atau skala kategori pada Tabel 1.

**Tabel 1 Kategori persentase kelayakan asesmen pembelajaran**

Kategori	Presentase
Sangat Layak	>80% - 100%
Layak	>60% - 80%
Cukup Layak	>40% - 60%
Tidak Layak	>20% - 40%
Sangat Tidak Layak	0% - 20%

(Arikunto, 2010)

Pada analisis kepraktisan, untuk menentukan persentase jawaban siswa dari setiap pernyataan/pertanyaan menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P: persentase jawaban

f: frekuensi jawaban

n: banyak responden

Setelah didapat jumlah skor setiap item jawaban kemudian menghitung jumlah bobot total setiap jawaban dengan menjumlahkan hasil perhitungan dari perkalian jumlah responden yang menjawab dengan nilai bobot atau skor. Kemudian bobot total dirata-ratakan untuk mendapatkan persentase mengenai tanggapan responden dan memudahkan dalam menganalisis hasil penelitian. Menghitung rata-rata bobot total menggunakan rumus:

$$\bar{P}_i = \frac{\sum f_i P_i}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

$\bar{P}_i$  = persentase rata-rata jawaban siswa untuk pertanyaan/ pernyataan ke-i

$f_i$  = frekuensi pilihan jawaban siswa untuk pertanyaan/ pernyataan ke-i

$P_i$  = persentase pilihan jawaban siswa untuk pertanyaan/ pernyataan ke-i

n = banyaknya siswa

Sementara itu, persentase jawaban siswa secara keseluruhan diperoleh dengan:

$$\bar{P}_T = \frac{\sum \bar{P}_i}{k} \times 100\%$$

Keterangan:

$\bar{P}_T$  = persentase jawaban siswa secara keseluruhan (total)

$\bar{P}_i$  = persentase rata-rata jawaban siswa untuk pertanyaan/ pernyataan ke-i

k = Banyaknya item pernyataan

Adapun kriteria yang digunakan untuk jawaban angket menurut Lestari dan Ridwan (2016) diperoleh pada masing-masing item pernyataan/ pertanyaan, yang disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2 Kriteria Penafsiran Persentase Jawaban Angket**

Kriteria	Penafsiran
P = 0%	Tak seorang pun
0% < P < 25%	Sebagian kecil
25% ≤ P < 50%	Hampir setengahnya
P = 50%	Tidak Setuju
50% < P < 75%	Sebagian Besar
75% ≤ P < 100%	Hampir seluruhnya
P = 100%	Seluruhnya

Analisis Keefektifan dinilai dari data hasil asesmen siswa. Pada tahap penyebaran (uji coba) dilakukan analisis data untuk melihat kemampuan bernalar kritis dan kreatif siswa setelah menggunakan asesmen pembelajaran matematika materi SPLTV. Adapun kriteria yang digunakan berdasarkan pencapaian kriteria ketuntasan minimal (KKM). Dimana untuk KKM mata pelajaran matematika kelas X di SMA Negeri 3 Sanggau untuk semester genap tahun pelajaran 2022/2023 sebesar 65. Selanjutnya akan dihitung

persentase ketuntasan klasikal siswa dengan membagi jumlah siswa yang tuntas dengan jumlah keseluruhan siswa dan mengalikannya dengan 100% seperti berikut ini.

$$\text{Presentasi ketuntasan} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Adapun pedoman yang akan digunakan guna menentukan intepretasi data ketuntasan belajar siswa menurut Widyoko (2009) yang disajikan dalam Tabel 3.

**Tabel 3. Kriteria Penilaian Kemampuan Bernalar Kritis dan Kreatif**

Interval Rata-rata Skor	Kategori
> 80	Sangat baik
> 60 – 80	Baik
> 40 – 60	Cukup
> 20 – 40	Kurang
≤ 20	Sangat Kurang

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini produk yang dikembangkan adalah asesmen pembelajaran matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) untuk siswa kelas X-IPA2 semester genap. Penelitian pengembangan asesmen pembelajaran matematika dikembangkan dengan mengadaptasi dari model 4-D (Thiagrajan) yaitu pengembangan produk (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*). Diawali tahap (1) *define*, analisis capaian pembelajaran pada FASE E elemen Aljabar untuk materi SPLTV di kelas X semester genap, (2) *design*, rancangan; penyusunan acuan kriteria, format asesmen, desain asesmen, konsultasi hasil desain asesmen pembelajaran, (3) *develop*, pada tahap digunakan lembar validasi, angket dan soal tes. (4) *disseminate*, Pada tahap ini asesmen disebarakan kepada guru Matematika di SMA Negeri 3 Sanggau.

Validasi oleh ahli materi dilakukan dosen Magister Pendidikan Matematika dan guru matematika SMA Negeri 1 Sanggau. Angket validasi ahli materi terdiri dari 37 butir pernyataan, yang mana terbagi menjadi empat aspek, diantaranya terdapat aspek kelayakan isi sebanyak 10 butir penilaian, aspek kelayakan penyajian sebanyak 8 butir penilaian, aspek kelayakan Bahasa sebanyak 12 butir penilaian serta aspek kesesuaian muatan bernalar kritis dan kreatif sebanyak 7 butir penilaian. Untuk aspek kesesuaian muatan bernalar kritis dan kreatif terbagi dalam aspek muatan indikator bernalar kritis sebanyak 4 butir penilaian, dan aspek muatan indikator kreatif sebanyak 8 butir penilaian. Validasi ahli bahasa dilakukan oleh dosen Magister Pendidikan Matematika dan guru matematika SMA Negeri 1 Sanggau. Angket validasi ahli bahasa terdiri dari 12 butir pernyataan. Validasi ahli media dilakukan oleh dosen Magister Pendidikan Matematika dan Pengajar Praktik guru penggerak Kabupaten Sanggau. Angket validasi ahli media terdiri dari 27 butir pernyataan.

Data hasil penelitian pada pengembangan asesmen pembelajaran matematika ini berupa data hasil validasi dari ahli materi, ahli bahasa, ahli media, uji coba pada siswa dan hasil tes kemampuan bernalar kritis dan kreatif siswa setelah menggunakan asesmen SPLTV dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Tabulasi Hasil Validasi Ahli Materi, Ahli Bahasa, dan Ahli Media**

No.	Validator	Tabulasi Hasil Validasi
1	Ahli Materi	90,27%
2	Ahli Bahasa	91,67%
3	Ahli Media	92,96%

Terlihat pada tabel 4. dari hasil perhitungan diperoleh persentase hasil validasi ahli materi 90,27%, ahli bahasa sebesar 91,67%, sedangkan ahli media 92,96%. Adapun kategori persentase hasil validasi ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media berada persentase >80% - 100% termasuk pada kategori Sangat Layak (Arikunto, 2010).

Penyebaran berupa uji coba yang dilakukan pada siswa untuk mengetahui penilaian kepraktisan asesmen pembelajaran matematika dari sudut pandang siswa sebagai sasaran penelitian. Angket penelitian ini diberikan setelah penyebaran berupa uji coba asesmen di kelas XIPA-2 SMA Negeri 3 Sanggau dengan jumlah siswa 35 orang. Adapun data hasil tabulasi angket bernalar kritis di kelas X IPA-2 dapat dilihat pada Tabel 5, sedangkan hasil tabulasi angket berpikir kreatif di kelas X IPA-2 dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 5. Tabulasi Hasil tes Bernalar kritis Siswa

No	Siswa	Skor Siswa	Kriteria	No	Siswa	Skor Siswa	Kriteria
1	Siswa 1	50	Cukup	19	Siswa 19	70	Baik
2	Siswa 2	65	Baik	20	Siswa 20	60	Cukup
3	Siswa 3	45	Cukup	21	Siswa 21	25	Kurang
4	Siswa 4	55	Cukup	22	Siswa 22	70	Baik
5	Siswa 5	30	Kurang	23	Siswa 23	60	Cukup
6	Siswa 6	20	Kurang	24	Siswa 24	60	Cukup
7	Siswa 7	65	Baik	25	Siswa 25	45	Cukup
8	Siswa 8	50	Cukup	26	Siswa 26	55	Cukup
9	Siswa 9	70	Baik	27	Siswa 27	60	Cukup
10	Siswa 10	55	Cukup	28	Siswa 28	55	Cukup
11	Siswa 11	40	Kurang	29	Siswa 29	70	Baik
12	Siswa 12	40	Kurang	30	Siswa 30	65	Baik
13	Siswa 13	50	Cukup	31	Siswa 31	25	Kurang
14	Siswa 14	30	Kurang	32	Siswa 32	40	Kurang
15	Siswa 15	30	Kurang	33	Siswa 33	30	Kurang
16	Siswa 16	40	Kurang	34	Siswa 34	50	Kurang
17	Siswa 17	40	Kurang	35	Siswa 35	60	Cukup
18	Siswa 18	65	Baik				
Rata-rata				49,72			

Tabel 6. Tabulasi Hasil tes Berpikir Kreatif Siswa

No	Siswa	Skor Siswa	Kriteria	No	Siswa	Skor Siswa	Kriteria
1	Siswa 1	60	Cukup	19	Siswa 19	75	Baik
2	Siswa 2	70	Baik	20	Siswa 20	50	Cukup
3	Siswa 3	50	Cukup	21	Siswa 21	20	Kurang
4	Siswa 4	50	Cukup	22	Siswa 22	60	Cukup
5	Siswa 5	40	Kurang	23	Siswa 23	50	Cukup
6	Siswa 6	20	Kurang	24	Siswa 24	60	Cukup
7	Siswa 7	50	Cukup	25	Siswa 25	45	Cukup
8	Siswa 8	40	Kurang	26	Siswa 26	55	Cukup
9	Siswa 9	75	Baik	27	Siswa 27	60	Cukup
10	Siswa 10	40	Kurang	28	Siswa 28	55	Cukup
11	Siswa 11	30	Kurang	29	Siswa 29	70	Baik
12	Siswa 12	60	Cukup	30	Siswa 30	65	Baik
13	Siswa 13	40	Kurang	31	Siswa 31	50	Cukup
14	Siswa 14	40	Kurang	32	Siswa 32	30	Kurang
15	Siswa 15	25	Kurang	33	Siswa 33	30	Kurang
16	Siswa 16	50	Cukup	34	Siswa 34	60	Cukup
17	Siswa 17	30	Kurang	35	Siswa 35	50	Cukup
18	Siswa 18	45	Cukup				
Rata-rata				48,5			

Tes kemampuan bernalar kritis dan kreatif dilakukan dengan memberikan 14 butir soal berbentuk uraian yang terdiri 8 asesmen bernalar kritis (4 indikator terdiri dari 2 bentuk soal berbeda) dan 6 asesmen berpikir kreatif (3 indikator terdiri dari 2 bentuk soal berbeda). Dalam tes ini siswa diharuskan menuliskan uraian langkah-langkah penyelesaian pada setiap soal.

Hasil ujicoba asesmen bernalar kritis terhadap 35 siswa memperlihatkan hasil 8 siswa berada pada kategori baik, 14 siswa berada pada kategori cukup dan 13 orang siswa dengan kategori kurang. Hasil ujicoba asesmen berpikir kreatif terhadap 35 siswa memperlihatkan hasil 5 siswa berada pada kategori baik, 18 siswa berada pada kategori cukup dan 12 orang siswa dengan kategori kurang. Tabulasi hasil tes



bernalair kritis dan berpikir kreatif siswa dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6. Hasil ini menggambarkan tingkat soal asesmen yang sudah dikembangkan dapat menguji tingkat berpikir kreatif siswa.

Berdasarkan hasil perhitungan angket uji lapangan, diperoleh persentase rata-rata jawaban siswa secara keseluruhan sebesar 76,05%. Hasil ini diperoleh dari jumlah hasil rata-rata per item dari 34 butir pernyataan dibagi banyaknya siswa kelas X IPA-2 yang telah mengisi angket. Berdasarkan kriteria pada Tabel 2, hasil angket menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa menyatakan bahwa angket asesmen pembelajaran sangat baik digunakan dalam pembelajaran SPLTV.

## SIMPULAN

Penelitian pengembangan asesmen pembelajaran matematika dikembangkan dengan mengadaptasi dari model 4-D (Thiagarajan) yaitu pengembangan produk (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*). Diawali tahap (1) *define*, analisis capaian pembelajaran pada FASE E elemen Aljabar untuk materi SPLTV di kelas X semester genap, (2) *design*, rancangan; penyusunan acuan kriteria, format asesmen, desain asesmen, konsultasi hasil desain asesmen pembelajaran, (3) *develop*, pada tahap digunakan lembar validasi, angket dan soal tes. (4) *disseminate*, Pada tahap ini asesmen disebarakan kepada guru Matematika di SMA Negeri 3 Sanggau.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa asesmen pembelajaran matematika sangat layak untuk digunakan, dimana hasil validasi dari ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media secara menunjukkan asesmen SPLTV dikategorikan sangat layak dengan persentase secara berurutan 90,27%, 91,67%, dan 92,96%. Kemampuan bernalair kritis dan kreatif siswa berdasarkan hasil ujicoba asesmen bernalair kritis terhadap 35 siswa memperlihatkan hasil 8 siswa berada pada kategori baik, 14 siswa berada pada kategori cukup dan 13 orang siswa dengan kategori kurang. Sedangkan kemampuan berpikir kreatif memperlihatkan 5 siswa berada pada kategori baik, 18 siswa berada pada kategori cukup dan 12 orang siswa dengan kategori kurang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan tulus saya mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan penelitian ini. Terlebih dahulu, terima kasih untuk istri dan keluarga yang selalu memberikan support dari awal sampai akhir. Kami ingin menyampaikan terima kasih kepada Kepala Sekolah dan siswa siswi SMA Negeri 3 Sanggau, khususnya siswa siswi kelas X yang telah menjadi sampel penelitian ini. Saya juga mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, dosen penguji dan praktisi pendidikan dari Progm Studi Magister Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas [Tanjungpura. Saran dan masukan yang telah diberikan sangat berharga bagi kelancaran penelitian ini dan penyusunan artikel ini. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraena, Y., dkk. (2022). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan dasar, dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
- Arikunto, (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineke Citra
- Lestari, K.E dan Ridwan M. (2016). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Hassoubah. (2004). *Developing Creative & Critical Thinking Skills*. Bandung: Nuansa Cendekia.
- Sari, E.N., & Rahardjo, S.B. (2021). Developing Critical and Creative Thinking Skills through Mathematical Story Problems. *Journal on Mathematics Education*, 12(2), 195-206.
- Satria, M.R., Andiarti, A., dan Herutami, I. (2021). *Panduan Pengembangan Penguatan Projek Profil Pelajar Pancasila Jenjang Pendidikan Dasar dan menengah (SD/MI, SMP/MTS, SMA/MA)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
- Shalahuddin. (2006). Identifikasi Level Berfikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Open Ended pada Materi SPLTV. *Jurnal Pendidikan*, 4(2), 188-195.
- Thiagarajan. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children A Source Book*. Indiana: ERIC
- Widoyoko. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- BSKAP, Kemendikbud. 2022. *Dimensi, Elemen, dan Subelemen Profil Pelajar Pancasila pada Kurikulum Merdeka*. Retrieved Oktober 2022, from <http://kurikulum.kemdikbud.go.id/wp-content/uploads/2022/07/V.2-Dimensi-elemen-subelemen-Profil-Pelajar-Pancasila-pada-Kurikulum-Merdeka.pdf>
- Gokhale. Anuradha A. (2002). *Collaborative Learning Enhances Critical Thinking*. <http://scholar.lib.vt.edu/enjournals/JTE>.
- Harriman. 2017. "Berfikir Kreatif." *Journal of Chemical Information and Modeling*, Vol. 53, No. 9, 1689–1699.

- 
- Respon Asesmen Nasional. (2022). *Rapor Mutu Pendidikan Jenjang SMA Provinsi Kalimantan Barat*. Jakarta: Puspendik. Diunduh dari laman [https://pusmendik.kemdikbud.go.id/profil\\_pendidikan](https://pusmendik.kemdikbud.go.id/profil_pendidikan) (2023-02-23 18:45:59)..
- Sari, E. N., & Rahardjo, S. B. (2021). Developing Critical and Creative Thinking Skills through Mathematical Story Problems. *Journal on Mathematics Education*, 12(2), 195-206
- Shute, V.J., & becker, B.J. (Eds). (2022). *Innovative Assessment for the 21<sup>st</sup> Century: Supporting Educational Needs*. Routledge