



Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Hasil Belajar Peserta Didik dengan Menerapkan Pendekatan Saintifik Materi Larutan Penyangga
(*The Influence of Critical Thinking Abilities on Student Learning Outcomes Using a Scientific Approach to Buffer Solution Materials*)

Maria Paulina Asafa^{1,*}, Vinsensia H.B Hayon², Maria B. Tukan³,
Anselmus Boy Baunsele^{4,*}

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP-Universitas Katolik Widya Mandira,

^{2,3,4}Dosen Program Studi Pendidikan Kimia, KIP-Universitas Katolik Widya Mandira

Jln. A. Yani, No.50-52, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur, Indonesia

*e-mail korespondensi: mariapaulinaasafa@gmail.com, boybaunsele@gmail.com

Info Artikel:

Dikirim:

30 September 2023

Revisi:

10 November 2023

Diterima:

30 November 2023

Kata Kunci:

Kemampuan Berpikir Kritis, Pendekatan Saintifik, Larutan Penyangga.

Keywords:

Critical Thinking Ability, Scientific Approach, Buffer Solutions.

Abstrak-Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan untuk berpikir pada level yang kompleks, untuk melakukan analisis, menciptakan dan menggunakan kriteria secara obyektif, dan melakukan evaluasi data. Pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang memberikan pengalaman belajar bagi peserta didik untuk mengkonstruksikan pengetahuannya melalui kegiatan ilmiah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas pembelajaran dengan menerapkan pendekatan saintifik, mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik, mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik, serta mengetahui ada atau tidaknya pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran yang menerapkan pendekatan saintifik pada materi pokok Larutan Penyangga siswa kelas XI MIA SMA Negeri 3 Kupang tahun ajaran 2022/2023. Jenis penelitian ini adalah deskriptif-asosiatif. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 3 Kupang yang berjumlah 36 orang. berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa (1) pembelajaran dengan menerapkan pendekatan saintifik efektif yakni (a) kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran termasuk dalam kategori baik, (b) ketuntasan hasil belajar KI 3 dan KI 4 dinyatakan tuntas, (2) kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 3 Kupang tahun ajaran 2022/2023 termasuk dalam kategori baik, (3) ada hubungan kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar peserta didik dengan menerapkan pendekatan saintifik, (4) ada pengaruh kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar peserta didik dengan menerapkan pendekatan saintifik.

Abstract-Critical thinking ability is the ability to think at a complex level, to perform analysis, create and use criteria objectively, and evaluate data. The scientific approach is an approach that provides learning experiences for students to construct their knowledge through scientific activities. The purpose of this study was to determine the effectiveness of learning by applying a scientific approach, knowing students' critical thinking skills, knowing whether or not there is a relationship between critical thinking skills and student learning outcomes, and knowing whether there is influence or not the ability to think critically on student learning outcomes in learning that applies a scientific approach to the subject matter of Buffer Solution for class XI MIA students at SMA Negeri 3 Kupang for the 2022/2023 academic year. This type of research is descriptive-associative. The sample in this research was 36 students of class XI MIPA 5 SMA Negeri 3 Kupang. based on the results of data analysis it can be concluded that (1) learning by applying an effective scientific approach namely (a) the teacher's ability to manage learning is included in the good category, (b) the completeness of the learning outcomes of KI 3 and KI 4 is declared complete, (2) the ability to think critically students in class XI MIPA 5 SMA Negeri 3 Kupang for the academic year 2022/2023 are included in the good category, (3) there is a relationship between the ability to think critically and the learning outcomes of students by applying a scientific approach, (4) there is an effect of the ability to think critically on the learning outcomes of participants educate by applying a scientific approach

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu langkah strategis yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas hidup manusia. Pendidikan mampu merubah pola pikir manusia menjadi semakin baik. Peningkatan kualitas pendidikan mendorong terciptanya kehidupan yang lebih baik, dalam artian bahwa pendidikan mampu meningkatkan indeks hidup masyarakat. Semakin baik indeks hidup masyarakat maka akan menunjang peningkatan kapasitas pembangunan nasional [1]. Peningkatan kualitas pendidikan ditentukan oleh berbagai faktor pendukung. Salah satu faktor yang bisa menjadi pemicu peningkatan kualitas pendidikan adalah dengan adanya keterlibatan pemerintah dalam mengupayakan berbagai regulasi untuk meningkatkan kualitas pendidikan [2]. Selain itu proses pembelajaran yang menarik menjadi hal yang harus diupayakan agar minat belajar siswa menjadi semakin meningkat sehingga diharapkan akan mencapai hasil pembelajaran yang maksimal.

Telah banyak upaya dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran formal, misalnya dengan menerapkan berbagai model, metode dan pendekatan pembelajaran. Variasi pengarahannya yang sering dilakukan ini membawa hasil yang cukup memuaskan karena ada banyak indikator positif yang menunjukkan peningkatan kualitas pembelajaran. Variasi yang dimaksud diantaranya penerapan model pembelajaran diskusi kelas strategi *beach ball* untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa SMP pada materi IPA [3], penerapan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan hasil belajar pada materi fisika kuantum [4], penerapan model pembelajaran tipe STAD untuk materi titrasi asam basa [5]. Analisis perbandingan antara penerapan model *project based learning* dan *discovery learning* dapat diaplikasikan untuk pembelajaran materi kimia larutan penyangga [6], komparasi hasil pembelajaran menggunakan *free discovery* dan *guided discovery* pada materi hukum-hukum dasar kimia [7] dan analisis kemampuan berpikir kritis pada materi larutan penyangga menggunakan model pembelajaran *predict observe explain* [8]. Berbagai cara ini diterapkan untuk dapat meningkatkan kemampuan belajar siswa serta mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Situasi pembelajaran yang sudah terjadi di SMAN 3 Kupang sudah banyak melakukan banyak variasi model dan pendekatan pembelajaran, namun belum dilakukan secara menyeluruh. Misalnya pembelajaran pada materi larutan penyangga. Materi ini menurut hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia SMAN 3 Kupang, merupakan materi hitungan yang membutuhkan strategi pembelajaran yang tepat. Guru menyampaikan bahwa materi ini perlu diajarkan dengan cara membimbing siswa lebih intensif agar siswa bisa secara jelas memahami materi yang diberikan. Sejak dilanda covid 19, pembelajaran *online* mengharuskan siswa untuk bisa secara mandiri belajar di rumah. Hal ini menyebabkan kurangnya variasi model atau pendekatan pembelajaran yang bisa diterapkan oleh guru dalam pembelajaran. Hasil yang diperoleh adalah nilai KKM yang ditentukan oleh sekolah tidak seluruhnya terpenuhi oleh para siswa namun hanya beberapa siswa yang berhasil mencapai KKM tersebut. Analisis yang dilakukan oleh guru menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik saja yang dapat mencapai KKM. Oleh karena ini perlu dilakukan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa untuk bisa meningkatkan hasil belajar siswa. Upaya peningkatan pemahaman siswa dapat dilakukan pula dengan menggunakan media pembelajaran misalnya video pembelajaran untuk membantu kemampuan berpikir kritis siswa dalam memahami materi [9], [10], [11] atau pemanfaatan bahan di lingkungan sekitar sebagai media pembelajaran [12].

Pendekatan pembelajaran yang mampu melibatkan kinerja maksimal dari siswa salah satunya yaitu pendekatan pembelajaran saintifik. Peningkatan kemampuan berpikir kritis bisa dilakukan melalui pendekatan saintifik karena siswa akan lebih aktif dan siswa akan dipaksa untuk menyelesaikan penugasan yang diberikan. Dengan demikian siswa akan lebih berpikir secara mandiri untuk menyelesaikan tahapan pembelajaran yang dihadapinya. Pendekatan pembelajaran saintifik mencakup tahapan mengamati (mencemati, membandingkan dan mendeskripsikan fenomena); menanya (mempertanyakan atau menduga); mengumpulkan informasi (mengumpulkan data eksperimen); mengasosiasi (menalar dan menyimpulkan); dan

mengkomunikasikan [13]. Pendekatan pembelajaran ini dapat diterapkan pada pembelajaran dalam bidang apa saja, termasuk materi kimia. Materi kimia dianggap memiliki tingkat kesulitan yang dapat diselesaikan dengan strategi pembelajaran yang tepat, misalnya penerapan pendekatan saintifik pada materi ikatan kimia [14].

Faktor eksternal terkait kesuksesan pembelajaran bisa berupa model atau pendekatan pembelajaran yang diterapkan saat pembelajaran, sedangkan salah satu faktor internal yang dapat mempengaruhi kesuksesan pembelajaran yaitu faktor kemampuan berpikir kritis. Siswa yang memiliki kemampuan kognitif yang baik bisa dipengaruhi oleh kecakapan dalam berpikir secara kritis. Hal ini karena kemampuan berpikir kritis akan mendorong seseorang untuk menganalisa suatu permasalahan secara kompleks sebelum mengambil keputusan atau tindakan lanjutan. Tahapan pembelajaran pada pendekatan saintifik memiliki kaitan erat dengan kemampuan berpikir kritis, karena kemampuan berpikir kritis akan dilakukan melalui tahapan analisis, evaluasi, dan penjelasan yang cukup terstruktur sehingga pengambilan kesimpulan akan lebih logis dan valid [15]. Berbagai uraian ini menjadi dasar untuk melakukan kajian tentang pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap materi larutan penyangga dengan menerapkan pendekatan saintifik. Hal ini karena jika diperhatikan secara baik maka akan ditemukan adanya kaitan antara langkah-langkah berpikir kritis dan pendekatan saintifik. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 3 Kota Kupang. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk melihat berbagai langkah ilmiah yang dilakukan dengan penerapan pendekatan saintifik serta untuk melihat pengaruhnya terhadap hasil belajar kimia pada materi larutan penyangga.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif-asosiatif. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (*independen*) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain. Lokasi penelitian ini di SMA Negeri 3 Kupang. Subjek penelitian adalah siswa SMA Negeri 3 Kupang kelas XI MIPA 5 dengan waktu penelitiannya pada 20-24 Mei 2023. Alur penelitian ini disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan alur penelitian

Beberapa langkah yang digunakan untuk analisis data pada penelitian ini diantaranya:

1. Analisis deskriptif terkait variabel kemampuan guru mengelola kelas dapat dianalisis menggunakan konversi klasifikasi nilai pada Tabel 1. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dianalisis menggunakan Persamaan (1) yang digunakan untuk menghitung skor kemampuan guru dalam mengolah pembelajaran.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Kemampuan Guru

Rentang skor	Kriteria penilaian
1,00-1,99	Tidak baik
2,00-2,99	Kurang baik
3,00-3,49	Cukup baik
3,50-4,00	Baik

$$\bar{x} = \frac{SP_1 + SP_2}{2} \quad (1)$$

Keterangan :

X = Skor rata-rata dari setiap aspek pengamatan

SP₁ = Skor yang diberikan oleh pengamat 1 dan untuk setiap aspek pengamatan

SP₂ = Skor yang diberikan oleh pengamat 2 untuk setiap aspek pengamatan.

Tabel 2. Klasifikasi Nilai Kemampuan Berpikir Kritis

Nilai siswa	Kategori
81-100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup baik
21-40	Kurang baik
0-20	Sangat kurang

Analisis kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditentukan menggunakan kriteria penilaian yang tersaji pada Tabel 2 sedangkan untuk hasil belajar siswa disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria penilaian hasil belajar [16]

Nilai siswa	Kategori
81-100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup baik
21-40	Kurang baik
0-20	Sangat kurang

- Analisis statistik pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil uji normalitas dan linearitas data. Setelah dilakukan kedua uji maka selanjutnya dilakukan uji korelasi untuk mengetahui hubungan antara variabel-variabel dalam penelitian ini. analisis korelasi menggunakan Persamaan (2) [16].

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (2)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Guru dalam Mengelola Kegiatan Pembelajaran

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan saintifik di kelas terdapat beberapa aspek yang diamati, meliputi kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup. Kemampuan guru mengelola pembelajaran pada kegiatan pendahuluan yang menerapkan pendekatan saintifik ada beberapa tahapan yaitu berdoa, mengecek kehadiran siswa, melakukan apersepsi, dan memotivasi siswa. Fungsi dari kegiatan pendahuluan utamanya adalah untuk menciptakan suasana awal pembelajaran yang menarik yang memungkinkan siswa dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Pada tahapan pendahuluan guru melakukan pengecekan terhadap kesiapan siswa dalam pembelajaran misalnya menanyakan materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Hal ini sangat penting karena dapat mengukur daya ingat siswa terkait materi yang telah dipelajari sebelumnya. Kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar. Pada kegiatan inti, siswa diajarkan materi dengan menerapkan pendekatan saintifik. Dalam prosesnya guru mengupayakan kegiatan pembelajaran menarik agar dapat menarik minat belajar siswa. Materi yang disampaikan dikaitkan dengan contoh nyata yang ditemui pada kehidupan sehari-hari. Kegiatan inti pembelajaran dilakukan dengan menerapkan pendekatan saintifik meliputi beberapa tahapan

diantaranya yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. Kegiatan penutup pada proses pembelajaran, guru mendampingi para siswa untuk mengambil kesimpulan atas materi yang dipelajari pada hari tersebut. Pada tahapan ini, setelah membuat kesimpulan akhir, guru juga memberikan tugas rumah kepada para murid. Sebelum guru meninggalkan kelas, guru mengajak para siswa untuk berdoa bersama setelah menyelesaikan pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis kemampuan guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran di kelas, yang dianalisis menggunakan rumus pada Persamaan 2, diperoleh hasil bahwa rata-rata keterlaksanaan pengelolaan pembelajaran adalah sebesar 3,90. Nilai ini menunjukkan bahwa guru mampu untuk mengelola kelas dengan baik atau kategori kemampuan pengelolaan kelas guru adalah baik. Sedangkan nilai reliabilitas instrumen pengelolaan pembelajaran yang diperoleh dinyatakan baik dengan koefisien reliabilitas sebesar 98,73 %.

Ketuntasan Hasil Belajar Aspek Pengetahuan KI 3

Variabel lain yang dianalisis pada penelitian ini adalah ketuntasan belajar siswa pada aspek kemampuan kognitif. Hasil analisis ketuntasan hasil belajar KI 3 dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Data Ketuntasan Hasil Belajar Aspek Pengetahuan (KI 3)

No.	Kode siswa	Nilai				Ket.
		Tugas	Kuis	THB	KI 3	
1.	APLL	80	75	90	84	Tuntas
2.	AEW	80	85	90	85	Tuntas
3.	CATT	75	80	95	86	Tuntas
4.	CMA	85	75	80	80	Tuntas
5.	CNN	80	65	90	81	Tuntas
6.	DGDA	85	70	85	81	Tuntas
7.	FWK	90	80	90	86	Tuntas
8.	GRAN	90	80	85	83	Tuntas
9.	GAA	70	85	85	81	Tuntas
10.	IDGYK	80	65	90	81	Tuntas
11.	JRRA	95	80	85	86	Tuntas
15.	KTW	90	70	80	80	Tuntas
16.	KLK	95	80	85	86	Tuntas
17.	LIYL	75	70	85	79	Tuntas
18.	L	75	70	80	76	Tuntas
19.	LCL	85	80	80	81	Tuntas
20.	LSD	80	80	70	75	Tuntas
21.	MDS	80	70	80	78	Tuntas
22.	MDAP	95	75	85	85	Tuntas
23.	MS	95	70	85	84	Tuntas
24.	MJG	85	70	80	79	Tuntas
25.	NSTS	80	75	90	84	Tuntas
26.	NPDH	85	65	85	80	Tuntas
27.	NMM	80	70	80	76	Tuntas
28.	NKP	85	80	85	84	Tuntas
29.	NPKW	90	70	85	83	Tuntas
30.	OAD	95	85	80	85	Tuntas
31.	RMM	90	80	80	83	Tuntas
32.	RHT	85	80	75	79	Tuntas
33.	SPN	90	80	90	88	Tuntas
34.	SL	80	80	85	83	Tuntas
35.	SCN	85	70	80	79	Tuntas
36.	TRDDY	95	75	80	83	Tuntas

Jumlah	3055	2730	3010	2951	-
Rata-rata	84,86	75,83	83,61	81,97	Tuntas

Berdasarkan data analisis yang disajikan pada Tabel 4, diperoleh bahwa semua peserta didik dinyatakan tuntas dengan nilai rata-rata 81,97. Ketuntasan yang dialami oleh semua sampel penelitian pada materi larutan penyangga ini dikarenakan nilai rata-rata hasil belajar peserta didik lebih besar dari kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan di SMA Negeri 3 Kupang kelas XI secara keseluruhan yakni 75. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa semua siswa sudah memahami secara baik materi larutan penyangga ini. Berdasarkan pengamatan pada saat penelitian, guru mendampingi semua siswa untuk belajar secara terstruktur dan memberikan jawaban serta solusi atas setiap pertanyaan atau situasi yang membuat siswa tidak maksimal dalam belajar. Pengaruh lain ketuntasan ini adalah karena guru membantu siswa menguasai konsep materi pokok larutan penyangga dan memberikan penekanan terhadap cara menganalisa semua soal yang diberikan. Guru mengarahkan para siswa untuk mampu berpikir secara matang sebelum mengerjakan soal-soal yang diberikan. Senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Sandi dan Fatisa, menunjukkan bahwa dengan berpikir secara kritis maka siswa akan memiliki kemampuan analisis yang sangat baik sehingga akan membantu siswa memahami konsep suatu materi yang diberikan [17]. Variabel yang cukup penting dalam pencapaian ketuntasan yang dialami oleh para siswa adalah pendekatan saintifik. Pembelajaran yang menerapkan pendekatan saintifik akan memaksa siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran sehingga kemampuan individu siswa akan sangat berkembang dan siswa akan dengan mudah memahami materi yang dipelajari [18].

Ketuntasan Hasil Belajar Keterampilan (KI 4)

Ketuntasan belajar yang dialami siswa bukan hanya pada aspek kognitif, tetapi juga pada aspek psikomotorik. Hasil analisis ketuntasan hasil belajar KI 4 ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Data Ketuntasan Hasil Belajar Aspek Keterampilan

No.	Kode siswa	Nilai				KI 4	Ket.
		Psik.	Port.	Pres.	THB Proses		
1.	APLL	90	85	90	85	88	Tuntas
2.	AEW	90	80	90	90	88	Tuntas
3.	CATT	80	85	85	90	85	Tuntas
4.	CMA	90	80	90	90	86	Tuntas
5.	CNN	90	85	85	85	86	Tuntas
6.	DGDA	90	85	85	85	86	Tuntas
7.	FWK	85	85	90	90	88	Tuntas
8.	GRAN	90	80	90	90	88	Tuntas
9.	GAA	90	85	85	85	86	Tuntas
10.	IDGYK	80	85	85	90	85	Tuntas
11.	JRRA	90	85	90	85	88	Tuntas
12.	JTL	90	85	85	85	86	Tuntas
13.	JBS	85	85	90	90	88	Tuntas
14.	JCT	90	80	90	90	86	Tuntas
15.	KTW	85	85	90	90	88	Tuntas
16.	KLK	80	85	85	90	85	Tuntas
17.	LIYL	85	85	90	90	88	Tuntas
18.	L	90	85	85	85	86	Tuntas
19.	LCL	85	85	90	90	88	Tuntas
20.	LSD	90	85	90	85	88	Tuntas
21.	MDS	85	85	90	90	88	Tuntas
22.	MDAP	85	85	90	90	88	Tuntas

23	MS	90	80	90	90	86	Tuntas
24	MJG	90	85	90	85	88	Tuntas
25	NSTS	90	85	85	85	86	Tuntas
26	NPDH	90	85	85	85	86	Tuntas
27	NMM	90	85	85	85	86	Tuntas
28	NKP	90	85	90	85	88	Tuntas
29	NPKW	80	85	85	90	85	Tuntas
30	OAD	90	85	85	85	86	Tuntas
31	RMM	90	80	90	90	86	Tuntas
32	RHT	90	85	85	85	86	Tuntas
33	SPN	80	85	85	90	85	Tuntas
34	SL	90	80	90	90	88	Tuntas
35	SCN	90	80	90	90	88	Tuntas
36	TRDDY	80	85	85	85	85	Tuntas
	Jumlah	3145	3020	3160	3165	3122	-
	Rata-rata	87,36	83,88	87,77	87,91	86,72	Tuntas

Hasil belajar pada aspek keterampilan (KI 4) dinilai dari aspek psikomotorik, portofolio, presentase dan THB proses. Penilaian aspek keterampilan dinilai menggunakan penilaian kelompok dimana hasil belajar aspek keterampilan yang diukur pada penelitian ini diperoleh nilai rata-rata 86,72 seperti terlihat pada Tabel 5. Hal ini disebabkan karena semua peserta didik secara aktif melakukan praktikum, ketepatan dalam menjawab pertanyaan dalam tes hasil belajar proses, menyampaikan ide atau gagasan saat berdiskusi dengan temannya dalam bentuk kelompok dan selalu menggunakan bahasa yang baik dan benar pada saat mempresentasikan hasil percobaan.

Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Data hasil analisis kemampuan berpikir kritis siswa terhadap pembelajaran disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis Data Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kritis

No	Kode siswa	Nilai berpikir kritis	Ket.
1.	APLL	75	Baik
2.	AEW	75	Baik
3.	CATT	80	Baik
4.	CMA	85	Sangat baik
5.	CNN	75	Baik
6.	DGDA	70	Baik
7.	FWK	75	Baik
8.	GRAN	80	Baik
9.	GAA	80	Baik
10.	IDGYK	85	Sangat baik
11.	JRRA	80	Baik
12.	JTL	80	Baik
13.	JBS	75	Baik
14.	JCT	78	Baik
15.	KTW	80	Baik
16.	KLK	84	Sangat baik
17.	LIYL	84	Sangat baik
18.	L	80	Baik
19.	LCL	86	Sangat baik
20.	LSD	76	Baik

21.	MDS	78	Baik
22.	MDAP	70	Baik
23.	MS	80	Baik
24.	MJG	84	Sangat Baik
25.	NSTS	80	Baik
26.	NPDH	75	Baik
27.	NMM	85	Sangat Baik
28.	NKP	80	Baik
29.	NPKW	78	Baik
30.	OAD	82	Sangat Baik
31.	RMM	78	Baik
32.	RHT	78	Baik
33.	SPN	80	Baik
34.	SL	82	Sangat Baik
35.	SCN	75	Baik
36.	TRDDY	75	Baik
	Jumlah	2843	-
	Rata-rata	78,97	Baik

Tes berpikir kritis berisi 5 soal tes. Dari analisis soal berpikir kritis terhadap hasil belajar diperoleh nilai sebesar 78,97 dan berada pada kriteria baik. Kemampuan berpikir kritis peserta didik dikatakan baik karena telah memiliki kemampuan menemukan masalah dan menghubungkan masalah serta berpikir secara kritis dalam memecahkan masalah. Implementasi pendekatan saintifik juga sangat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik, dimana dengan menerapkan pendekatan saintifik kemampuan berpikir kritis peserta didik juga meningkat.

Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah data berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji apakah data berdistribusi normal atau tidak dilakukan uji statistik *Kolmogorov-smirnov test* dengan menggunakan program SPSS versi 16.0. Hasil analisis pada SPSS diperoleh nilai $Asymp.sig.(2-tailed)=0,836$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $sig>0,005$ ($0,836>0,005$) yang artinya data berdistribusi normal sehingga analisis kolerasi dan regresi dapat dilanjutkan.

Uji Linearitas

Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan secara linear antara variabel *dependent* terhadap variabel *independent* dilakukan uji statistik *Deviation from Linearity* dengan menggunakan program SPSS versi 16.

Hasil analisis pada SPSS diperoleh nilai *Deviation from Linearity*=0,324. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $sig>0,005$ ($0,324>0,005$) yang artinya data kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa berpola linear.

Uji Korelasi

Berdasarkan tabel interpretasi koefisien nilai r , $r_{XY}=0,70$ termasuk kategori kuat. Kemudian berdasarkan uji signifikan dengan menggunakan rumus t_{hitung} diperoleh nilai $t_{hitung} = 3,583$. Nilai t_{tabel} dengan tingkat kesalahan $\alpha = 0,05$, serta $dk = 34$ diperoleh nilai $t_{tabel} = 2,728$. Dengan membandingkan t_{hitung} dan t_{tabel} atau $3,583>2,728$ maka tolak H_0 dan terima H_a maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar siswa kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 3 Kupang tahun ajaran 2022/2023. Indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis adalah analisis, evaluasi dan inferensi karna disesuaikan dengan materi pembelajaran (Larutan Penyangga). Indikator kemampuan berpikir kritis ini erat kaitannya dengan hasil belajar kognitif yang melibatkan

kemampuan siswa dalam mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi sehingga antara kemampuan kognitif dengan berpikir kritis saling berhubungan, apalagi dalam proses pembelajarannya menggunakan pendekatan yang tepat seperti pendekatan saintifik yang melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelektual, khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

Uji Regresi

Berdasarkan persamaan regresi sederhana yang diperoleh diuji signifikasinya dan diperoleh hasil $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ atau $33,31 \leq 4,11$ sehingga tolak H_0 dan terima H_a atau ada pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar peserta didik. Berpikir kritis merupakan suatu kemampuan yang dimiliki oleh setiap peserta didik dalam berpikir tingkat tinggi yang harus dikembangkan dengan cara berlatih dan belajar. Peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik akan memiliki pemahaman yang baik dan teliti serta tepat mengambil keputusan dalam pemecahan masalah sehingga peserta didik akan memiliki hasil belajar yang baik.

KESIMPULAN

1. Pelaksanaan pembelajaran kimia yang menerapkan pendekatan saintifik pada materi pokok Larutan Penyangga peserta didik kelas XI MIA SMA Negeri 3 Kupang adalah efektif yang ditandai dengan:
 - 1) Guru mampu mengolah kegiatan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan saintifik pada materi pokok Larutan Penyangga peserta didik kelas XI MIA SMA Negeri 3 Kupang, dengan perolehan skor rata-rata sebesar 3,90 sehingga dinyatakan baik.
 - 2) Ketuntasan hasil belajar dengan menerapkan pendekatan saintifik meliputi:
 - a) Ketuntasan hasil belajar pengetahuan (KI 3) dinyatakan tuntas dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 81,97.
 - b) Ketuntasan hasil belajar pengetahuan (KI 4), dinyatakan tuntas dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 87,72.
2. Kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIA SMA Negeri 3 Kupang tergolong kategori baik dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 78,97.
3. Ada hubungan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar siswa dalam pembelajaran yang menerapkan pendekatan saintifik pada materi pokok Larutan Penyangga siswa kelas XI MIA SMA Negeri 3 Kupang dengan korelasi *pearson product moment* $r_{XY} = 0,707$.
4. Ada pengaruh yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar siswa dalam pembelajaran yang menerapkan pendekatan saintifik pada materi pokok Larutan Penyangga siswa kelas XI MIA SMA Negeri 3 Kupang yang diperoleh dari persamaan regresi sederhana $Y = 2,416 + 1,102 X$.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Herdiansyah and P. S. Kurniati, "Pembangunan Sektor Pendidikan Sebagai Penunjang Indeks Pembangunan Manusia Di Kota Bandung," *Agregasi*, vol. 8, no. 1, Jun. 2020, doi: 10.34010/agregasi.v8i1.2765.
- [2] Safrida, N. Safrida, and Muhammad, "Implementasi Kebijakan Pemerintah dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan di Aceh Barat," *PUBLIKA*, vol. 9, no. 2, pp. 71–80, Dec. 2021, doi: 10.31289/publika.v9i2.6027.
- [3] A. Djalo, H. Missa, S. Ndukang, and A. B. Baunsele, "Efektivitas Model Pembelajaran Diskusi Kelas Strategi Beach Ball Terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik," *JPP*, vol. 9, no. 1, Jun. 2023, doi: 10.18592/ptk.v9i1.9621.
- [4] A. Doyan, S. Susilawati, and H. Hikmawati, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran

- Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Pada Matakuliah Fisika Kuantum Bagi Mahasiswa Calon Guru,” *ORBITA*, vol. 6, no. 2, p. 278, Nov. 2020, doi: 10.31764/orbita.v6i2.2819.
- [5] I. Khaldun, “Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Titrasi Asam Basa Di Kelas Xi Sma Negeri 6 Lhokseumawe,” 2016.
- [6] N. W. Desni, M. Sihaloho, and M. Pikoli, “Studi Komparasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Discovery Learning Pada Materi Larutan Penyangga di Kelas XI SMA Negeri 1 Telaga,” *JJEC*, vol. 1, no. 2, pp. 63–68, Aug. 2019, doi: 10.34312/jjec.v1i2.2666.
- [7] I. A. Suek, F. Komisia, and A. B. Baunsele, “Perbandingan Hasil Belajar Peserta Didik Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Free Discovery Dan Guided Discovery Pada Materi Hukum-Hukum Dasar Kimia Kelas X IPA,” *DL*, vol. 5, no. 2, p. 30, Nov. 2022, doi: 10.31602/dl.v5i2.8059.
- [8] A. Fernanda, S. Haryani, and A. T. Prasetya, “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Xi Pada Materi Larutan Penyangga Dengan Model Pembelajaran,” vol. 13, no. 1, 2019.
- [9] K. Ardiman, M. B. Tukan, and A. B. Baunsele, “Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Praktikum Dalam Pembelajaran Daring Materi Titrasi Asam Basa Kelas XI SMAN 5 Pocoranaka,” vol. 1, no. 1, 2021.
- [10] E. G. Boelan, A. B. Baunsele, A. M. Kopon, M. B. Tukan, M. A. U. Leba, and F. Komisia, “Improving the pedagogic competence of Pandhega Jaya Christian High School teachers through making learning videos,” *ABDIMAS J. Pengabdian Masy. Univ. Merdeka Malang*, vol. 7, no. 3, pp. 508–518, Aug. 2022, doi: 10.26905/abdimas.v7i3.7587.
- [11] T. W. Wora, “Pemanfaatan Media Gambar untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar,” *Ainara Journal (Jurnal Penelitian dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, vol. 4, 2023.
- [12] A. B. Baunsele *et al.*, “Peningkatan Pemahaman Terhadap Ilmu Kimia Melalui Kegiatan Praktikum Kimia Sederhana Di Kota SOE,” *Aptekmas Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, vol. 3, no. 4, Art. no. 4, Dec. 2020, doi: 10.36257/apts.v3i4.2959.
- [13] R. Aprianita, “Menerapkan Pendekatan Saintifik yang Berorientasi pada Kemampuan Metakognisi dan Keterampilan Sosial,” *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY*, pp. 686–696, 2015.
- [14] P. M. Hutabarat, A. Sanova, and S. Syamsurizal, “Modul Elektronik Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Ikatan Kimia,” *OJPK*, vol. 5, no. 2, pp. 178–187, Dec. 2021, doi: 10.19109/ojpk.v5i2.9471.
- [15] I. I. Widiyowati, “Hubungan Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Respon Mahasiswa Terhadap Penggunaan Model Pembelajaran Advance Organizer Pada Materi Larutan Penyangga,” *Pancaran*, vol. 4, no. 1, 2015.
- [16] F. D. Gultom, “Hubungan Pengelolaan Kelas Dengan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa Di Sd Negeri 200223 Aek Tampang,” vol. 7, no. 3, 2022.
- [17] K. Sandi and Y. Fatisa, “Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Larutan Penyangga Menggunakan Metode Praktikum Virtual,” *JCEI*, vol. 2, no. 1, p. 50, Feb. 2023, doi: 10.24014/jcei.v2i1.21650.
- [18] W. Wati, “Penggunaan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Di Kelas III SDN 07 Lubuk Aluang,” *Journal of Basic Education Studies*, vol. 4, no. 1, 2021.