

**STRATEGI PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED INSTRUCTION*; ANALISIS
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PADA ASAM-BASA**

***PROBLEM BASED INSTRUCTION LEARNING STRATEGY; CRITICAL THINKING
SKILLS ANALYSIS ON ACID-BASE***

Saidah Fitri^{1*}, Pangoloan Soleman Ritonga²

¹² Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim
Riau

Jl. HR. Soebrantas Panam Km. 15 No. 155, Pekanbaru, 28293

*e-mail korespondensi : (saidahfr@gmail.com)

Abstrak

Identifikasi tujuan utama dari studi ini adalah untuk menganalisis keterampilan murid dalam berpikir secara kritis menggunakan strategi pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) pada materi asam-basa. Studi ini dilakukan pada murid kelas XII MIAdi MA Nahdlatul Ulama Kediri selama tahun ajaran 2021/2022. Studi ini mengadopsi desain one-shot case study yang bersifat deskriptif. Studi ini melibatkan 25 murid yang dipilih secara purposive sebagai sampel. Untuk memperkuat data yang diperoleh, peneliti menggunakan berbagai instrumen seperti tes, lembar observasi, dan wawancara. Temuan dari studi ini menunjukkan bahwa keterampilan murid dalam berpikir secara kritis yang mendapat pembelajaran melalui strategi pembelajaran PBI menunjukkan persentase yang bervariasi pada kelima sub-indikator berpikir kritis. Sub-indikator yang memiliki persentase tertinggi adalah bertanya dan menjawab pertanyaan menantang dengan persentase 86,76% dan berada pada level yang sangat baik. Sub-indikator terkait penarikan kesimpulan dan penilaian hasil memiliki skor 83,83% dengan level sangat baik. Di sisi lain, sub-indikator menilai kehandalan narasumber memiliki skor 72,79%. Sub indikator yang berfokus pada identifikasi asumsi memiliki peringkat baik dengan skor 70,59%. Namun, sub-indikator untuk mengambil keputusan dari suatu tindakan memiliki persentase terendah sebesar 68,38%, menunjukkan peringkat cukup. Berdasarkan temuan tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis murid pada pembelajaran asam basa memiliki skor rata-rata sebesar 76,67% yang termasuk dalam level baik.

Kata kunci: Asam-Basa, Berpikir Kritis, Problem Based Instruction

Abstract

Identification of the main purpose of this study is to analyze students' skills in thinking critically using Problem Based Instruction learning strategies on acid-base materials. This study was conducted on students of class XII MIA at Nahdlatul Ulama Kediri High School during the 2021/2022 academic year. This study adopted a one-shot case study design that is descriptive in nature. This study involved 25 students who were selected purposively as a sample. To strengthen the data obtained, researchers used various instruments such as tests, observation sheets, and interviews. The findings from this study indicate that students' skills in critical thinking who are taught through Problem Based Instruction learning strategies show varying percentages of the five sub-indicators of critical thinking. The sub-indicator that has the highest percentage is asking and answering challenging questions with a percentage of 86.76% and is in the very good level. Sub-indicators related to drawing conclusions and evaluating results have a score of 83.83% in the very good level. On the other hand, the sub-indicator assessing resource reliability has a score of 72.79%. The sub-indicators that focus on identifying assumptions have a good rating with a score of 70.59%. However, the sub-indicator for making a decision on an action has the lowest percentage of 68.38%, indicating an adequate rating. Based on these findings it can be concluded that students' critical thinking skills in acid-base learning have an average score of 76.67% which is included in the good level.

Keywords: Acid-Base, Critical Thinking, Problem Based Instruction

PENDAHULUAN

Secara individual, pendidikan dianggap penting untuk mengembangkan keterampilan yang bisa berguna bagi kehidupan manusia. Untuk mencapai hal tersebut, seseorang harus mendapatkan pendidikan yang berkualitas melalui proses pembelajaran (Anggiasari, Hidayat, & Harfian, 2018). Pembelajaran dengan mengikuti perkembangan zaman dituntut untuk mengimbangi tuntutan era milenial berupa kecanggihan teknologinya dengan tujuan agar murid terbiasa dengan perkembangan hidup pada abad ke-21. Pemikiran yang serupa, Greenstein berpendapat bahwa anak-anak masa kini harus menguasai pengetahuan ilmiah, keterampilan dari hasil pemikiran sendiri, berpikir kritis serta komunikasi atau kolaborasi yang efektif. Ini menyoroti perbedaan antara harapan dan kenyataan. Melalui pendidikan, seseorang dapat memperoleh pengetahuan yang luas tentang berbagai bidang, termasuk ilmu pengetahuan, sejarah, matematika, seni, dan lain sebagainya. Pendidikan memungkinkan kita untuk memperoleh pengetahuan yang menjadi pijakan utama dalam memahami lingkungan sekitar kita serta membuat keputusan yang lebih baik dalam aktivitas sehari-hari (Sugiyarti, Arif, & Mursalin, 2018).

Tujuan dibentuknya Kurikulum 2013 adalah untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan murid dalam berpikir kritis dengan cara mengajarkan mereka untuk mencoba, menalar, menganalisis, dan mencipta, hal ini diungkapkan oleh Ulum dan Hidayah (2015). Kemampuan dan keterampilan ini dianggap sebagai salah satu keterampilan yang sangat berharga untuk murid karena dapat membantu mereka untuk hidup di masyarakat dengan lebih baik, seperti yang disampaikan oleh Sabekti dan Khoirunnisa (2018). Pentingnya keterampilan berpikir kritis semakin meningkat dalam konteks pendidikan modern saat ini.

Murid yang memiliki kemampuan ini dapat mengajukan pertanyaan yang relevan, yaitu pertanyaan yang terkait dengan topik atau masalah yang sedang dibahas. Mereka juga mampu mengumpulkan informasi yang tepat, yaitu memperoleh dan menggunakan informasi yang akurat dan relevan dalam pemikiran dan analisis mereka. Selain itu, murid mampu bertindak secara efektif dan kreatif berdasarkan informasi yang mereka peroleh. Mereka mampu membuat keputusan yang bijaksana dan mencari solusi yang inovatif dalam menghadapi situasi atau masalah tertentu. Selanjutnya, murid dengan kemampuan berpikir kritis juga dapat menyajikan argumen yang masuk akal. Mereka

mampu menggunakan pengetahuan dan informasi yang mereka miliki untuk membentuk argumen yang rasional, logis, dan persuasif. Terakhir, murid tersebut mampu menyimpulkan dengan tepat dan dapat dipercaya. Mereka mampu menggabungkan informasi yang telah mereka peroleh, menganalisisnya secara kritis, dan membuat kesimpulan yang akurat dan dapat diandalkan berdasarkan penalaran dan evaluasi yang obyektif.

Pendidikan membantu mengembangkan beragam keterampilan yang sangat diperlukan. Keterampilan seperti membaca, menulis, berhitung, berpikir kritis, komunikasi efektif, pemecahan masalah, kolaborasi, dan keterampilan teknologi menjadi dasar untuk berhasil dalam karir dan kehidupan sosial. Berpikir kritis juga melibatkan kemampuan konvergen, yaitu kemampuan untuk memilih solusi terbaik dari berbagai opsi yang tersedia. Dengan demikian, melatih keterampilan berpikir kritis dapat membantu peserta didik menjadi lebih tanggap dan mampu mencari jalan keluar dengan baik dalam proses pembelajaran (Anggiasari et al., 2018).

Saat murid menghadapi suatu masalah yang memerlukan penyelesaian sesuai dengan konsep yang ada, mereka akan mulai menggunakan keterampilan berpikir kritis. Hal ini bertujuan agar murid terbiasa dengan situasi di mana mereka harus mengatasi masalah, karena dengan latihan yang cukup, mereka akan menjadi terampil dalam berpikir kritis. Pendidikan memainkan peran penting dalam mengembangkan keterampilan yang dapat berguna bagi kehidupan manusia. Melalui pendidikan, individu dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang diperlukan untuk mencapai kesuksesan pribadi, berkontribusi pada masyarakat, dan beradaptasi dengan perubahan yang terus berlangsung di dunia. (Wati & Harmanto, 2015).

Dalam bidang kimia, banyak yang harus dipahami sebagai prasyarat untuk mempelajari konsep-konsep yang lebih kompleks. Kimia melibatkan pemahaman konsep yang abstrak. Konsep-konsep ini tidak dapat diamati secara langsung dan membutuhkan pemahaman konseptual yang mendalam. Murid mungkin menghadapi kesulitan dalam memvisualisasikan dan memahami konsep-konsep ini karena kurangnya pengalaman langsung (Salmauwati, Wibowo, & Kurniasih, 2016).

Dari wawancara dengan guru kimia, terungkap bahwa murid kurang berminat dalam belajar kimia sehingga mereka belum bisa dalam

mencari solusi secara kritis, logis, cermat, dan tepat. Untuk mengatasi kesulitan dalam mempelajari kimia, penting untuk menggunakan pendekatan pembelajaran yang efektif. Guru dapat menggunakan metode pengajaran yang melibatkan pemahaman konsep secara mendalam, penggunaan analogi, visualisasi, dan aplikasi konsep dalam konteks kehidupan sehari-hari. Murid juga dapat memanfaatkan sumber daya tambahan seperti buku teks, video pembelajaran, dan tutorial online untuk membantu mereka memahami

Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah melalui penerapan metode pendidikan yang mendorong murid untuk berpikir kritis, seperti mengimplementasikan strategi PBI. PBI adalah pendekatan pembelajaran di mana murid dihadapkan pada situasi atau masalah nyata yang memerlukan pemecahan melalui penerapan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh (Syafri, 2016). Dalam konteks kimia, guru dapat menyajikan masalah atau situasi nyata yang melibatkan konsep-konsep kimia. Misalnya, murid dapat diminta untuk menyelesaikan masalah terkait dengan reaksi kimia dalam kehidupan sehari-hari atau menganalisis dampak lingkungan dari penggunaan bahan kimia tertentu (Wati & Harmanto, 2015). Melalui PBI, murid didorong untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah. Mereka harus menganalisis informasi yang diberikan, mengidentifikasi konsep-konsep yang relevan, dan merumuskan solusi yang masuk akal. Dalam konteks kimia, murid dapat mengumpulkan data, menganalisis dan menafsirkannya, membuat hipotesis, dan mencari solusi yang didasarkan pada pemahaman mereka tentang konsep-konsep kimia (Dwijananti & Yulianti, 2010).

Dari pemaparan latar belakang permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan studi mengenai "Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Dengan Strategi Pembelajaran PBI Pada Materi Asam Basa".

METODE STUDI

Studi ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif yang mendasarkan diri pada pendekatan kuantitatif. Metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan dan menganalisis fenomena yang ada secara sistematis, objektif, dan rinci. Pendekatan kuantitatif dalam penelitian ini berfokus pada pengumpulan dan analisis data berupa angka atau statistik yang dapat diukur secara numerik. Pemilihan metode studi deskriptif didasari oleh

niat untuk menggambarkan kemampuan berpikir kritis murid dalam menyelesaikan soal-soal materi asam basa setelah diterapkannya strategi pembelajaran PBI. Desain studi yang diadopsi untuk studi ini adalah studi kasus one-shot, yang menampilkan satu kelompok yang mengalami satu perlakuan dan satu pengukuran. Kelas terpilih dijadikan sebagai sampel studi dan mendapat perlakuan berupa strategi pembelajaran PBI. Terakhir, dilakukan posttest untuk menilai kemampuan berpikir kritis murid setelah diberikan perlakuan.

Sampel yang terlibat dalam studi ini adalah seluruh murid kelas XII di MA Nahdlatul Ulama Kediri yang berjumlah 36 murid. Untuk sampel, dipilih satu kelas dari dua kelas yang ada. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode Purposive Sampling, tanpa mempertimbangkan strata dalam populasi tersebut. Dalam penentuan sampel, pihak sekolah atau guru yang terlibat menentukan kelas yang akan menjadi subjek studi dengan mempertimbangkan perbedaan kemampuan kognitif, baik itu dalam level sedang, rendah, maupun tinggi. Jadi, sampel dalam studi ini adalah kelas XII MIA di MA Nahdlatul Ulama Kediri.

Dalam studi ini, teknik pengumpulan data yang akan digunakan meliputi tes, pedoman wawancara, dan dokumentasi. Tujuan dari pengumpulan data ini adalah untuk mengukur keterampilan berpikir kritis murid dalam beberapa aspek seperti kemampuan memberikan penjelasan sederhana (dalam bentuk pertanyaan dan jawaban terhadap penjelasan atau tantangan), kemampuan mempertimbangkan kepercayaan sumber informasi, kemampuan membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, kemampuan mengidentifikasi asumsi, serta kemampuan mengambil keputusan dalam suatu tindakan.

Guna mendapatkan kumpulan soal tes yang berkualitas sebagai alat pengumpulan data, dilakukan uji coba kepada murid yang tidak termasuk dalam sampel studi ini. Soal-soal yang diuji coba tersebut kemudian dianalisis menggunakan program ANATES versi 4.0.5 untuk menentukan validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, dan daya pembeda dari setiap soal.

Setelah data terkumpul dalam studi ini, langkah selanjutnya adalah menganalisis data menggunakan metode analisis statistik deskriptif. Hasil analisis tes esai akan digunakan untuk menginterpretasikan nilai dalam bentuk level agar lebih mudah dipahami dan

memberikan kesimpulan terkait kemampuan berpikir kritis masing-masing. Penglevelan ini mengacu pada pedoman penilaian yang disusun oleh Riduwan (Riduwan, 2009). Level yang digunakan antara lain sangat baik, baik, cukup, kurang, atau sangat kurang.

Tabel 1. Penglevelan Skor

No.	Interval Skor	Level
1	81-100%	Sangat Baik
2	61-80%	Baik
3	41-60%	Cukup
4	21-40%	Kurang
5	0-20%	Sangat Kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan mental yang reflektif dan berdasarkan penalaran, yaitu berpikir kritis, bertujuan untuk menentukan tindakan atau keyakinan yang tepat (Kartimi, 2012). Menurut Wati dan Harmanto (2015), keterampilan dan kemampuan berfikir murid dapat dikembangkan dengan cara menghadapi masalah yang memerlukan solusi yang didasarkan pada konsep yang sudah dipelajari.

Strategi pembelajaran PBI dapat digunakan untuk mendorong murid dalam berpikir kritis. PBI menekankan keaktifan murid dan menghadirkan masalah nyata yang berhubungan dengan apa yang diajarkan. Dengan demikian, murid mampu menemukan konsep-konsep yang dibutuhkan untuk mencari jalan keluar dari masalah tersebut. Menurut Ibrahim, salah satu karakteristik yang dapat ditemukan dalam PBI adalah penyajian masalah yang autentik. Hal ini berarti murid tidak hanya mempelajari konsep-konsep, tetapi juga belajar metode ilmiah untuk memecahkan masalah (Wati & Harmanto, 2015).

Tabel 2 berikut ini menyajikan hasil tes kemampuan berpikir kritis yang telah dilakukan pada 25 murid setelah menerapkan strategi pembelajaran PBI, dengan mencapai berbagai level pada sub indikator yang diukur berdasarkan data studi.

Tabel 2. Hasil Analisis Data

No	Sub Indikator Kemampuan Berfikir kritis	Rata – Rata Sub Indikator	Level Sub Indikator
1	Bertanya dan menjawab suatu penjelasan atau tantangan.	86,76%	Sangat Baik
2	Mempertimbangkan apakah sumber dapat	72,79%	Baik

No	Sub Indikator Kemampuan Berfikir kritis	Rata – Rata Sub Indikator	Level Sub Indikator
	dipercaya atau tidak		
3	Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	83,82%	Sangat Baik
4	Mengidentifikasi asumsi	70,59%	Baik
5	Memutuskan suatu tindakan	68,38%	Baik
	Rata – Rata	76,47%	Baik

Dilihat dari Tabel 2, hasil rata-rata kemampuan berpikir kritis murid setelah menggunakan strategi tersebut dapat dilevelkan sebagai sangat baik, baik, dan cukup baik untuk kelima sub indikator yang telah ditentukan. Temuan ini menjadi fokus utama dalam studi ini, yaitu untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kritis murid secara keseluruhan dan untuk setiap sub indikatornya, apakah dapat mencapai level masing-masing. Setiap sub indikator akan dijelaskan secara rinci pada studi ini.

a. Memberikan penjelasan atau menjawab tantangan dengan cara yang mudah dipahami atau sederhana melalui pertanyaan dan jawaban.

Dalam aspek ini, analisis keterampilan berpikir kritis sering melibatkan evaluasi kemampuan individu dalam memfokuskan pertanyaan serta kemampuan untuk bertanya dan menjawab pertanyaan yang memerlukan penjelasan. (Hidayat, Rahayu, & Rahmawati, 2016). Kemampuan murid dalam bertanya dan menjawab suatu penjelasan atau tantangan dievaluasi melalui soal tes tertulis nomor 1.

Keterampilan berpikir kritis melibatkan kemampuan seseorang dalam merumuskan pertanyaan yang jelas, relevan, dan terarah. Dalam analisis ini, peneliti mengevaluasi sejauh mana individu mampu mengidentifikasi inti masalah atau topik yang sedang dibahas dan merumuskan pertanyaan yang sesuai. Pertanyaan yang baik mampu memfokuskan perhatian pada aspek-aspek penting dan mengarahkan proses pemikiran.

Bertanya merupakan salah satu aspek penting dari keterampilan berpikir kritis. Peneliti menganalisis kemampuan individu dalam mengajukan pertanyaan yang relevan, mendalam, dan menantang. Pertanyaan-

pertanyaan ini dapat mengungkap asumsi, meminta klarifikasi, atau mendorong pemikiran kritis dan refleksi. Peneliti juga memperhatikan sejauh mana individu mampu mengajukan pertanyaan yang terbuka, memungkinkan diskusi lebih mendalam dan pemikiran kritis.

Keterampilan berpikir kritis juga melibatkan kemampuan individu untuk menjawab pertanyaan yang memerlukan penjelasan. Peneliti menganalisis sejauh mana individu mampu memberikan jawaban yang jelas, terperinci, dan substansial. Jawaban ini harus didukung oleh bukti, penalaran logis, dan pemahaman yang mendalam tentang topik yang sedang dibahas. Kemampuan untuk memberikan penjelasan yang meyakinkan menunjukkan pemahaman yang baik dan kemampuan untuk menerapkan keterampilan berpikir kritis.

Setelah menerapkan strategi pembelajaran PBI, terlihat bahwa pencapaian sub-kemampuan ini secara keseluruhan sangat baik, dengan persentase rata-rata mencapai 86,76%. Hal ini terjadi karena dalam kelas yang menerapkan strategi PBI, guru menyediakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang terkait dengan materi asam-basa, sehingga murid terstimulasi untuk menjawab setiap pertanyaan yang ada. Jika ada murid yang kurang memahami pertanyaan, mereka dapat bertanya kepada guru untuk mendapatkan penjelasan (Mustamiroh, Hidayati, & dkk, 2019).

b. Keterampilan dasar yang dalam hal ini adalah kemampuan untuk mengevaluasi apakah suatu sumber informasi dapat dipercaya atau tidak

Sub indikator mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak bertujuan untuk mengasah kemampuan murid dalam memberikan alasan. Murid diajarkan untuk secara kritis mengevaluasi sumber informasi yang mereka gunakan. Mereka diberikan keterampilan dalam mengidentifikasi karakteristik sumber yang dapat dipercaya, seperti keandalan, keberimbangan, dan kredibilitas penulis. Murid juga diajarkan untuk melihat apakah sumber tersebut didukung oleh bukti yang valid dan dapat diverifikasi. Terdapat dua soal pada sub indikator ini, yaitu nomor 2 dan nomor 3. Pada soal nomor 2, murid diberikan tiga reaksi asam-basa Bronsted-Lowry dan diminta untuk menentukan sifat H₂O pada masing-masing reaksi tersebut. Sedangkan pada soal nomor 3, murid diminta untuk mencari nilai

Kb suatu obat dalam sebuah perhitungan. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis murid kelas XII MIAMA Nahdlatul Ulama Kediri dalam mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak pada soal nomor 2 dan 3 setelah menggunakan strategi pembelajaran PBI mencapai 72,79%, dengan level baik.

Dalam penerapan strategi pembelajaran PBI, murid diberi tantangan untuk memecahkan masalah yang diberikan oleh guru sebagai cara untuk melatih kemampuan berpikir kritis mereka. Murid diajarkan untuk mempertimbangkan konteks di mana sumber informasi itu muncul. Mereka diberikan pemahaman bahwa sumber informasi dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kepentingan penulis, bias, atau agenda tertentu. Murid juga belajar untuk melihat apakah sumber tersebut menghadirkan informasi secara objektif dan tidak memihak. Dalam proses ini, murid diharapkan mampu mengamati dan mengevaluasi sumber-sumber yang relevan untuk menentukan apakah sumber tersebut dapat dipercaya atau tidak. Meskipun pada sub indikator ini, murid mendapat dua soal yaitu nomor 2 dan nomor 3, namun hasil perolehan murid pada indikator ini tidak optimal, mungkin karena kurangnya teliti murid dalam menyelesaikan soal atau kurangnya latihan dalam menyelesaikan soal dengan tingkat kognitif C4-C6.

Hasil wawancara terhadap murid menunjukkan bahwa beberapa murid mengalami kesulitan dalam menjawab soal karena lupa rumus atau tidak membawa kalkulator. Oleh karena itu, perlu adanya proses pembelajaran dan evaluasi yang lebih terarah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis murid. Hal ini sejalan dengan temuan studi oleh Wira Suciono bahwa murid perlu dibiasakan dengan soal-soal dengan tingkat kognitif C4-C6 dan perlu diberikan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis murid. Dengan mempertimbangkan sub-indikator di atas, murid diajarkan untuk mengasah kemampuan mereka dalam memberikan alasan yang didukung oleh sumber yang dapat dipercaya. Mereka belajar untuk membedakan antara informasi yang valid dan tidak valid, serta mengembangkan pemikiran kritis yang berkualitas tinggi. Ini membantu mereka menjadi pembelajar yang lebih efektif dan memiliki kemampuan yang kuat dalam

menganalisis informasi yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari.

c. Membuat kesimpulan dengan menggunakan deduksi dan mengevaluasi hasil deduksi

Indikator berpikir kritis ketiga adalah kemampuan murid dalam membuat kesimpulan dan mempertimbangkan hasil deduksi pada soal nomor 4. Untuk membuat kesimpulan, murid harus mampu mengidentifikasi elemen yang diperlukan untuk menyimpulkan data, laporan, prinsip, penilaian, keyakinan, atau pendapat. Dalam hal ini, kemampuan penalaran deduktif dan induktif sangat penting (Hidayat dkk., 2016). Murid diharapkan mampu menentukan nilai derajat ionisasi (α) pada soal nomor 4. Setelah menggunakan strategi pembelajaran PBI, murid kelas XII MIAMA Nahdlatul Ulama Kediri mampu berpikir kritis pada indikator 3 dengan hasil rata-rata sebesar 83,82% dengan level sangat baik. Meskipun demikian, tidak semua murid dapat menjawab soal nomor 4 dengan benar dan tepat. Berdasarkan wawancara, soal nomor 4 dianggap cukup sulit oleh murid dan mereka mengalami kesulitan dalam menafsirkannya serta lupa dengan rumus yang digunakan.

Agustiana (2019) menyatakan bahwa penarikan kesimpulan dapat dilakukan melalui dua cara berpikir, yaitu penalaran deduktif dan induktif. Penalaran deduktif adalah proses berpikir dimana dari suatu pernyataan umum, diambil suatu kesimpulan yang bersifat khusus. Sementara itu, penalaran induktif adalah proses berpikir dimana dari beberapa kasus khusus diambil kesimpulan yang bersifat umum.

d. Menguraikan lebih jauh dengan cara mencari asumsi yang mendasari

Sub indikator berpikir kritis berikutnya adalah kemampuan mengidentifikasi asumsi. Tujuan dari sub indikator ini adalah untuk membangun kembali argumen. Murid diharapkan dapat menjelaskan teori asam-basa menurut Lewis dan memberikan contoh dalam tes esai nomor 6. Sub indikator ini ditemukan dalam tes esai dan murid kelas XII MIAMA Nahdlatul Ulama Kediri diharapkan dapat mengidentifikasi asumsi setelah menggunakan strategi pembelajaran PBI. Hasil tes menunjukkan bahwa rata-rata murid mencapai 70,59% dengan level baik. Menurut (Miftianah, Astuti, & Hidayah, 2016), skor pencapaian dari data hasil penilaian jawaban tes esai KBK

adalah 7,9 dalam level "sangat baik" karena murid mampu memberikan definisi dengan baik dan mengidentifikasi perbedaan.

Pada nomor 5, murid hanya menandai satu indikator tanpa alasan yang jelas karena mereka buru-buru menyelesaikan soal dan tidak membaca dengan seksama. Hasil analisis jawaban murid pada nomor 6 dan wawancara menunjukkan bahwa murid kesulitan dalam memahami asumsi yang membutuhkan bukti langsung. Mereka dapat menjawab soal, tetapi tidak dapat memberikan penjelasan tentang teori Lewis.

e. Strategi dan taktik untuk menentukan suatu tindakan

Sub indikator berikutnya adalah menentukan tindakan yang terdiri dari soal nomor 7 dan 8. Pada soal nomor 7, murid diminta untuk mengurutkan pH larutan dari yang tertinggi, sedangkan pada soal nomor 8, murid diminta untuk menentukan pH larutan yang terbentuk. Murid kelas XII MIAMA Nahdlatul Ulama Kediri berhasil mencapai pencapaian yang baik pada sub indikator ini dengan rata-rata persentase 68,38% setelah mendapatkan perlakuan dengan strategi pembelajaran PBI. Namun, skor murid pada indikator ini mengalami penurunan dibandingkan dengan indikator lainnya. Beberapa murid terkadang mencontek jawaban yang salah, sementara yang lain menjawab kurang tepat. Dalam menjawab soal, diperlukan kemampuan berpikir kritis yang tinggi, sehingga murid dapat menemukan strategi atau taktik yang tepat.

Berdasarkan hasil analisis jawaban murid pada soal nomor 7 dan 8, ditemukan bahwa ada murid yang mampu menjawab dengan benar dan rinci, tetapi ada juga yang kurang tepat. Dalam studi yang menggunakan strategi PBI untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis murid pada materi asam-basa, didapatkan rata-rata kemampuan berpikir kritis murid sebesar 76,47%, yang menunjukkan level yang baik. Temuan ini sejalan dengan studi sebelumnya (Khoirunnisa & Sabekti, 2020), yang menemukan bahwa kemampuan murid dalam mengatur strategi-taktik, khususnya pada indikator menentukan tindakan, termasuk dalam level sedang dengan perolehan skor rata-rata berpikir kritis sebesar 55,61.

Menurut studi yang dilakukan oleh P. Dwijananti dan D. Yulianti, penggunaan strategi pembelajaran PBI dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah murid (Dwijananti &

Yulianti, 2010). Strategi PBI juga memberikan kesempatan bagi murid untuk mengatasi suatu masalah yang diberikan oleh guru, seperti membuat hipotesis, merancang percobaan, dan membuat kesimpulan. Strategi ini membutuhkan kemampuan berpikir kritis dari murid, sehingga dapat melatih kemampuan mereka. Dengan demikian, diharapkan bahwa dengan strategi pembelajaran ini, murid dapat mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan mereka di masa depan setelah lulus dari sekolah.

KESIMPULAN

Kesimpulan keseluruhan adalah bahwa kemampuan berpikir kritis murid di kelas XII MIAMA Nahdlatul Ulama Kediri tahun ajaran 2021/2022 pada materi asam basa dalam studi ini secara umum tergolong baik dan dapat dikembangkan secara efektif. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis murid sebesar 76,47% dalam tes uraian, yang menunjukkan tingkat yang baik.

Selanjutnya, ketika melihat setiap indikator kemampuan berpikir kritis secara individu, ditemukan bahwa indikator bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan menantang memiliki performa yang sangat baik, mencapai skor 86,76% dalam level yang sangat baik. Indikator menilai keterpercayaan narasumber juga mencapai skor 72,79% dengan level yang baik, sementara indikator melakukan pemotongan dan mempertimbangkan hasil pemotongan mencapai skor 71,72% dengan level yang baik. Selanjutnya, indikator mengidentifikasi asumsi dan memutuskan tindakan masing-masing mencapai skor 70,59% dan 68,38% dengan level yang baik.

Dengan demikian, hasil studi menunjukkan bahwa murid memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik dalam menghadapi materi asam basa. Namun, masih terdapat ruang untuk pengembangan lebih lanjut dalam meningkatkan kemampuan mengidentifikasi asumsi dan memutuskan tindakan.

DAFTAR RUJUKAN

Agustiana, J. (2019). Analisis kemampuan berpikir kritis murid pada materi koloid. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 5(1), 91. <https://doi.org/10.32699/spektra.v5i1.80>

Anggiasari, T., Hidayat, S., & Harfian, B. A. A. (2018). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Murid Sma Di Kecamatan Kalidoni

Dan Ilir Timur Ii. *Bioma : Jurnal Ilmiah Biologi*, 7(2), 183–195. <https://doi.org/10.26877/bioma.v7i2.2859>

Astuti, S., Danial, M., & Anwar, M. (2018). Pengembangan LKPD Berbasis PBL (Problem Based Learning) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Kesetimbangan Kimia. *Chemistry Education Review (CER)*, 1(2), 90–114.

Dwijananti, P., & Yulianti, D. (2010). Pembelajaran Problem Based Instruction Pada Mata Kuliah. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 6, 108–114. Retrieved from <http://journal.unnes.ac.id>

Hidayat, A., Rahayu, S., & Rahmawati, I. (2016). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Murid SMP Pada Materi Gaya dan Penerapannya. *Pros. Semnas Pend. IPA Pascasarjana UM*.

Khoirunnisa, F., & Sabekti, A. W. (2020). Profil Keterampilan Berpikir Kritis Murid Pada Materi Ikatan Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indoensia*, 4(1), 26–31. Retrieved from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPk/article/view/25635>

Miftianah, N. N., Astuti, A. P., & Hidayah, F. F. (2016). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Murid Melalui Pembelajaran SETS Kelas X Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit. *Jurnal Seminar Nasional Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 249–257.

Mustamiroh, R., Hidayati, Y., & dkk. (2019). Penerapan Strategi Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) Berbasis Open Ended Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siwa. *Journal of Natural Science and Education Research*, 1(2), 124–137.

Permatasary, Y., Purwoko, A. A., & Muntari, M. (2018). Pengaruh Strategi Pembelajaran Problem Based Instruction Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Gaya Belajar Murid. *Jurnal Studi Pendidikan IPA*, 4(1). <https://doi.org/10.29303/jppipa.v4i1.104>

Sabekti, A. W., & Khoirunnisa, F. (2018). Penggunaan Rasch Strategi Untuk Mengembangkan Instrumen Pengukuran Kemampuan Berikir Kritis Murid Pada Topik Ikatan Kimia. *Jurnal Zarah*, 6(2), 68–75. <https://doi.org/10.31629/zarah.v6i2.724>

Salmauwati, S., Wibowo, M. A., & Kurniasih, D. (2016). Pengaruh Metode Praktikum

- Berbantuan Flash Terhadap Hasil Belajar Murid Pada Materi Hidrokarbon Di Kelas Xi Ipa MA Nahdlatul Ulama Pontianak. *AR-RAZI Jurnal Ilmiah*, 4(2), 0–5. <https://doi.org/10.29406/arz.v4i2.684>
- Suciono, W., Rasto, R., & Ahman, E. (2021). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterampilan Berpikir Kritis Murid dalam Pembelajaran Ekonomi Era Revolusi 4.0. *SOCIA: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*, 25(1), 48–56. <https://doi.org/10.21831/socia.v25i1.32254>
- Sugiyarti, L., Arif, A., & Mursalin. (2018). Pembelajaran Abad 21 di SD. *Prosiding Seminar Dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar*, 439–444.
- Suhita, S. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis: Dampak Strategi Pembelajaran Problem Based Instruction. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(2), 189–195. <https://doi.org/10.24042/djm.v2i2.4380>
- Ulum, B., & Hidayah, R. (2015). Penerapan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Pada Materi Pokok Ikatan Kimia Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Murid Kelas X SMA Widya Darma Surabaya. *UNESA Journal of Chemical Education*, 4(2), 156–162.
- Wati, Y. C., & Harmanto. (2015). Penerapan Strategi Problem Based Instruction (PBI) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Murid Pada Pembelajaran PPKn. *Kajian Moral Dan Kewarganegaraan.*, 02(03), 801–815.