

## Asesmen *Question Student Have* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Kimia

Sindy Yulia Pratiwi<sup>1\*</sup>, Luki Yunita<sup>2</sup>, Miessya Wardani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Kimia, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan,  
Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Kota Tangerang Selatan, Banten

\* Penulis korespondensi: [sindy.yulia02@gmail.com](mailto:sindy.yulia02@gmail.com)

### Abstrak

Keterampilan berpikir kritis termasuk keterampilan yang harus dimiliki siswa di abad ke-21. Rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa disebabkan oleh pembelajaran bersifat pasif dan satu arah, sehingga tidak ada interaksi timbal balik antara guru dan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil analisis asesmen *Question Student Have* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia. Metode penelitian berupa deskriptif. Penentuan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan sampel terdiri dari 38 siswa yaitu kelas XI BKFM 1. Hasil analisis pengujian mann whitney diperoleh Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 dengan taraf signifikan 5% sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Instrumen yang digunakan untuk mengukur asesmen *Question Student Have* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa yaitu tes berbentuk essay pada materi kimia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terlihat rata-rata *pretest* sebesar 32,29 lebih rendah daripada *posttest* sebesar 74,79, sehingga dapat disimpulkan bahwa asesmen *Question Student Have* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia.

Kata kunci: Berpikir kritis, Kimia, *Question Student Have*

### 1. Pendahuluan

Penurunan skor PISA menjadi hal yang memprihatinkan bagi pendidikan Indonesia karena mengindikasikan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa masih rendah (Dewi et al., 2022). Keterampilan berpikir kritis adalah salah satu keterampilan penting yang harus dimiliki siswa dalam menghadapi tantangan abad ke-21 (Chusni et al., 2020). Siswa harus memiliki kemampuan pola pikir ilmiah yang penting untuk belajar dan berpikir kritis di abad ke-21. Penelitian berpikir kritis siswa SMA menurut penelitian (Hidayat et al., 2020) bahwa pembelajaran kimia masih berlangsung satu arah dari guru ke siswa. Guru hanya berbicara tentang materi dan siswa hanya mendengarkan dan mencatat apa yang disampaikan oleh guru. Hal ini tidak dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa (Hidayat et al., 2020). Selain itu, hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2022 menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa Indonesia dalam matematika, membaca, dan sains

masing-masing adalah 366, 359, dan 383 (OECD, 2023). Padahal, keterampilan berpikir kritis bermanfaat untuk memungkinkan siswa dapat belajar secara efektif dan berkontribusi secara aktif dalam kehidupan sehari-hari (Nursakinah & Suyanta, 2023).

Keterampilan berpikir kritis dapat dikembangkan di sekolah dengan mengintegrasikannya ke dalam materi pelajaran. Salah satu mata pelajaran di jenjang SMA yang efektif untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa adalah kimia. Hal ini dikarenakan, mata pelajaran kimia bertujuan untuk memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis, dan bekerja sama dengan orang lain (Kusumaningtyas et al., 2020). Dalam pembelajaran kimia, keterampilan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pertanyaan ilmiah (Kusumaningtyas et al., 2020). Siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis yang baik tidak akan mudah percaya tanpa adanya dukungan hasil observasi empiris (Kusumaningtyas et al., 2020). Selain itu, dengan mengembangkan keterampilan berpikir kritis, siswa akan lebih mudah memahami konsep konsep kimia serta penerapannya dalam menyelesaikan masalah sehari-hari dan teknologi. Oleh karena itu, mengajarkan keterampilan berpikir kritis melalui integrasi materi pembelajaran kimia dapat membantu siswa menjadi pemikir yang kritis dan kreatif secara efektif (Kusumaningtyas et al., 2020).

Pembelajaran yang dilakukan oleh guru belum cukup melatih keterampilan berpikir kritis, sehingga siswa tidak terbiasa berpikir kritis dalam memecahkan masalah, memberikan argumen, menarik kesimpulan, dan menemukan konsep-konsep dari materi yang sedang dipelajari secara mandiri (Nursakinah & Suyanta, 2023). Terkait dengan permasalahan ini, keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran kimia perlu dioptimalkan dengan menerapkan asesmen yang efektif agar keterampilan berpikir kritis siswa dapat berkembang.

Salah satu bentuk partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran ditunjukkan dengan mengajukan pertanyaan di kelas (Veronica et al., 2024). Melalui bertanya, siswa belajar untuk terus berpikir, karena bertanya adalah bagian penting dari berpikir itu sendiri (Veronica et al., 2024). Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti asesmen *Question Student Have* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia. Menurut Silberman bahwa *Question Student Have* merupakan penerapan pembelajaran aktif yang bertujuan untuk menggali keinginan dan harapan siswa, serta sebagai landasan untuk membantu mereka menemukan potensi diri melalui pertanyaan-pertanyaan yang tertulis pada kartu tanya yang disediakan.

Bertanya dapat dilakukan dengan mengajukan pertanyaan yang diawali dengan kata tanya seperti apa, mengapa, bagaimana, siapa, kapan, mana, di mana, ke mana, berapa, atau kata tanya lainnya (Veronica et al., 2024). Ciri-ciri pertanyaan yang baik meliputi penggunaan kalimat yang singkat dan jelas, bahasa yang mudah dipahami, tujuan pertanyaan yang jelas, serta tidak menimbulkan multitafsir. Selain itu, pertanyaan yang baik juga dapat mengajak siswa untuk berpikir. Mengajukan pertanyaan akan membantu siswa menyerap informasi dengan lebih baik atau mengembangkan keterampilan kognitif tingkat tinggi (Veronica et al., 2024).

Pentingnya siswa dalam mengajukan pertanyaan di kelas dapat mendorong interaksi antar siswa, sehingga mereka lebih terlibat secara pribadi dan bertanggung jawab terhadap pertanyaan yang diajukan. Melalui penerapan bertanya, pembelajaran akan menjadi lebih dinamis, mendorong proses dan hasil belajar yang lebih luas dan mendalam. Mengajukan pertanyaan menunjukkan bahwa siswa sedang berpikir dan belajar, karena bertanya dapat meningkatkan kemampuan dalam memahami materi, melihat lebih jauh, bahkan mengambil keputusan yang lebih baik (Veronica et al., 2024).

Stoikiometri merupakan salah satu materi yang dianggap sulit oleh siswa. Siswa perlu menggabungkan konsep-konsep kimia dengan perhitungan matematis, serta memerlukan kemampuan analisis untuk menyelesaikan masalah (Ahmad, 2021). Akibatnya, nilai yang dicapai siswa seringkali berada di bawah KKM yang ditetapkan di sekolah yaitu 75. Kesulitan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal stoikiometri disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain kurangnya pemahaman konsep mol, ketidakmampuan dalam menyetarakan persamaan kimia, ketidakkonsistenan dalam menggunakan hubungan stoikiometri, menentukan reaktan pembatas, menghitung hasil teoritis, dan mengidentifikasi zat yang berlebih (Ahmad, 2021). Kesulitan dalam memahami materi stoikiometri dapat menghambat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep lainnya (Manatar et al., 2024). Menurut (Manatar et al., 2024) hal ini merupakan masalah serius, karena dapat menyebabkan hasil yang dicapai siswa belum optimal. Salah satu penyebab keadaan ini adalah kegiatan pembelajaran pada materi stoikiometri masih menggunakan metode konvensional, yang membuat siswa kurang tertarik dan merasa bosan karena pembelajaran cenderung bersifat teoritis. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Asesmen *Question Student Have* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Kimia”.

## 2. Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian yaitu berupa tes untuk mengukur penilaian *Question Student Have* terhadap keterampilan berpikir kritis. Tes yang diberikan dalam penelitian ini berupa tes essay dengan 13 soal *pretest* dan 13 soal *posttest*. Sumber data primer yang diperoleh melalui hasil skor tes *essay* di salah satu SMA Negeri di Depok. Pada penelitian ini, peneliti memilih kelas XI BKFM 1 untuk menjadi sampel dengan jumlah sebanyak 38 siswa yang dipilih dengan teknik sampling yaitu *purposive sampling*, dimana sampel ditetapkan secara sengaja oleh peneliti berdasarkan pertimbangan tertentu. Penentuan kelas didasarkan pada hasil *pretest* dan dilengkapi dengan informasi yang diberikan oleh guru kimia di sekolah tersebut terkait pemahaman, karakteristik, daya tangkap siswa selama mempelajari mata pelajaran kimia untuk memastikan penerapan *Question Student Have* dapat terlaksana dengan baik.

Menurut Silberman bahwa *Question Student Have* adalah cara yang tidak membuat siswa takut untuk mempelajari apa yang mereka butuhkan dan harapkan. Cara ini memanfaatkan partisipasi melalui penulisan, alih-alih pembicaraan. Menurut Amanah, membagikan kertas kosong kepada siswa untuk menuliskan pertanyaan-pertanyaan yang muncul di pikiran siswa mengenai materi pelajaran yang belum dipahami dapat menciptakan kondisi belajar yang komunikatif antara guru dengan siswa, baik bagi siswa yang aktif maupun yang pasif. Adapun keterampilan berpikir kritis menurut Ennis terdiri dari 5 aspek diantaranya *elementary clarification, basic support, inference, advanced clarification, dan strategies and tactic*. Indikator berpikir kritis terdapat 12 indikator menurut Ennis yaitu memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan, mempertimbangkan kredibilitas (kriteria) suatu sumber, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi, membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi, membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan, mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi, mengidentifikasi asumsi, menentukan suatu tindakan, dan berinteraksi dengan orang lain.

Menurut Purwanto, menilai tiap jawaban dalam tes soal *essay* dilakukan dengan mempertimbangkan kualitasnya berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan dan mengacu pada indikator berpikir kritis. Oleh karena itu, dapat dilakukan dengan mengklasifikasikan jawaban-jawaban itu ke dalam 5 tingkat, masing-masing diberi nilai 0, 1, 2, 3, 4. *Percentages correction*

atau persen yang digunakan untuk menilai, menunjukkan besarnya persentase penguasaan siswa terhadap materi stoikiometri yang telah diajarkan. Rumus penilaian sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP: nilai persen yang dicari

R: skor mentah yang diperoleh siswa

SM: skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

100: bilangan tetap

Pada penelitian ini, skor maksimum ideal diperoleh dari hasil perkalian jumlah siswa yaitu 38 siswa dan skor maksimum sebesar 4 sehingga skor maksimum ideal yang digunakan sebesar 152. Hal ini dapat digunakan pada rumus penilaian tersebut dan hasilnya dapat dilihat pada tabel 2. Rumus yang digunakan untuk menguji validitas instrumen adalah uji korelasi *Pearson Product Moment* sebagai berikut.

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

Keterangan:

$r_{xy}$  : koefisien korelasi

N : banyaknya responden

X : skor butir soal

Y : skor total

Uji reliabilitas dilakukan dengan uji Alpha Cronbach sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum Sb^2}{St^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  : nilai reliabilitas

k : banyak item

$\sum Sb^2$  : jumlah varians tiap-tiap item

$St^2$  : varians total

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis sehingga hasilnya dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian dan menguji hipotesis penelitian. Analisis data

dilakukan dengan membandingkan hasil tes antara *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dengan menggunakan software SPSS versi 25.0. Uji prasyarat analisis menggunakan uji *Shapiro-Wilk* untuk menguji normalitas dan uji *Levene's statistic* untuk menguji homogenitas. Setelah dilakukan uji prasyarat analisis, dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui peningkatan asesmen *Question Student Have* terhadap keterampilan berpikir kritis di kelas eksperimen . Uji hipotesis yang digunakan adalah uji statistik nonparametrik yaitu uji *Mann Whitney*.

### **3. Hasil dan Pembahasan**

#### **Validitas**

Uji validitas adalah ketepatan dan kecermatan hasil pengukuran. Suatu tes dinyatakan valid jika alat ukur butir-butirnya mengukur sasaran tes berupa kemampuan di dalam bidang tertentu, bukan kemampuan dibidang lainnya. Validitas suatu alat ukur menggunakan indeks angka yang menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran dapat mencerminkan secara tepat tingkah laku seseorang yang diperoleh dari berbagai proses.

Dalam *software IBM SPSS Statistics* versi 25 skor pada tiap butir soal akan dikorelasikan dengan jumlah total skor, selanjutnya dibandingkan langsung dengan  $r_{tabel}$ . Jika hasil yang diperoleh  $> r_{tabel}$ , maka butir instrumen yang diuji dinyatakan valid. Uji validitas yang diperoleh pada penelitian ini menggunakan *Pearson Product Moment* memiliki 26 butir soal valid dan 4 butir soal tidak valid.

#### **Reliabilitas**

Uji reliabilitas adalah tingkat kepercayaan hasil pengukuran. Dalam membuat tes yang dapat dipercaya, hasil tes tidak berubah atau menghasilkan hasil yang sama setiap kali dilakukan. Instrumen dikatakan reliabel jika dapat memberikan hasil relatif sama saat dilakukan pengukuran kembali pada objek yang berlainan pada waktu yang berbeda atau dapat dikatakan memberikan hasil yang tetap. Reliabilitas item diuji dengan melihat nilai Alpha-Cronbach yang diperoleh dengan melakukan *Reliability Analysis* dengan *software IBM SPSS Statistics* versi 25. Penelitian telah menghasilkan nilai reliabilitas sebesar 0,892 dari 30 butir soal sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen soal yang telah valid dan nilai reliabilitas tersebut termasuk ke dalam kategori sangat tinggi.

### Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui nilai residu/ perbedaan yang ada dalam penelitian memiliki distribusi normal atau tidak normal. Perhitungan uji normalitas menggunakan software SPSS versi 25.0, taraf nyata ( $\alpha$ ) adalah 5% (0,05) dan menggunakan uji Shapiro-Wilk (karena sampel terdiri  $<50$ ) dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Uji Normalitas

Data Nilai	Kelas	Statistic	df	Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i>	Eksperimen	0,948	38	0,079	Tidak Normal
<i>Posttest</i>	Eksperimen	0,950	38	0,089	Tidak Normal

Hasil uji normalitas yang terdapat pada tabel 1. Diatas, memperoleh nilai Sig.  $< 0,05$ . Berdasarkan kriteria pengujian untuk uji normalitas dapat disimpulkan bahwa data nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dari kelas eksperimen berdistribusi tidak normal.

### Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah pengujian untuk mengetahui sekumpulan data memiliki varian homogen atau seragam Pengujian ini juga dapat dilakukan dengan membandingkan nilai signifikansi hasil perhitungan dengan tingkat  $\alpha$  yang telah ditetapkan, yaitu 0,05. Dalam uji homogenitas ini, peneliti menggunakan software IBM SPSS versi 25 dan menerapkan uji Levene, yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Uji Homogenitas

Data Nilai	Kelas	Levene Statistic	Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i>	Eksperimen	0,222	0,639	Homogen
<i>Posttest</i>	Eksperimen			

Pada tabel 2. pada tingkat signifikansi 5%, nilai signifikansi uji homogenitas untuk data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen adalah 0,639. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi  $0,639 > 0,05$  yang mengindikasikan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen, berdasarkan pada kriteria pengujian yang homogenitas data dapat disimpulkan bahwa varians data *pretest* dan *posttest* homogen.

### Uji Mann Whitney

Uji statistik nonparametrik ini berisi uji hipotesis yang tidak mengharuskan data berdistribusi normal. Pada uji statistik nonparametrik ini digunakan uji Mann-Whitney yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Uji Mann Whitney

Data Kelas	Mann-Whitney U	Asymp. Sig. (2-tailed)
<i>Pretest</i> Eksperimen	12.000	0.000
<i>Posttest</i> Eksperimen		

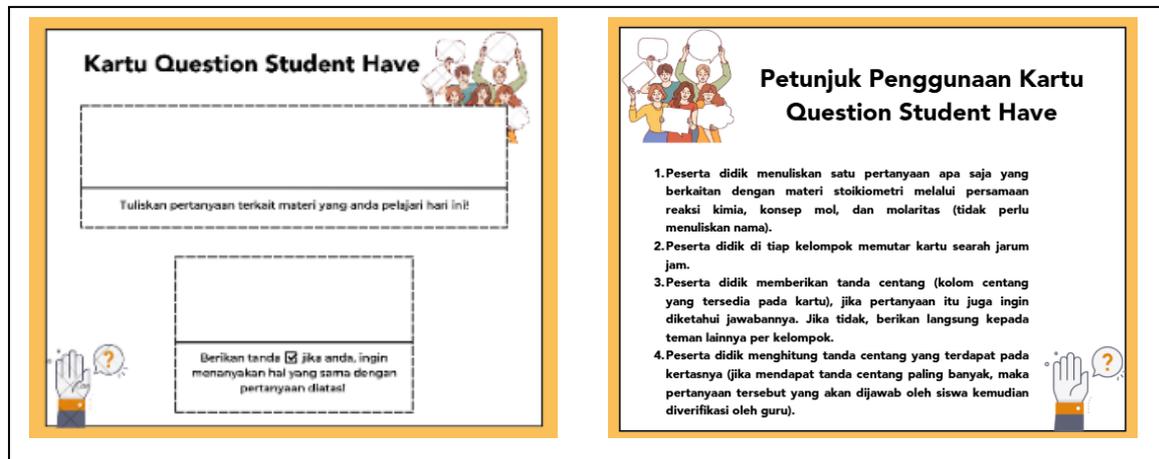
Pada tabel 3, dapat diketahui bahwa asesmen *Question Student Have* terhadap keterampilan berpikir kritis melalui uji Mann Whitney diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed)=0,000. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Asymp. Sig.  $0,000 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan asesmen *Question Student Have* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dari hasil *pretest*.

### *Question Student Have*

Guru membagi kelas menjadi 5 kelompok yang masing-masing kelompok beranggotakan 7 atau 8 siswa. Guru menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan menggunakan *Question Student Have*. Guru membagikan kartu untuk menuliskan pertanyaan kepada masing-masing siswa dalam setiap kelompok dan memberikan instruksi untuk membuat pertanyaan dari materi yang dibahas dan diharapkan dalam satu kelompok tidak terdapat pertanyaan yang sama. Waktu untuk membuat pertanyaan adalah 5 menit sampai 7 menit. Namun, beberapa siswa terlihat bingung dalam membuat atau menyusun pertanyaan. Guru membimbing siswa untuk membuat pertanyaan dengan cara memberikan contoh untuk membuat pertanyaan.

Guru menginformasikan bahwa untuk membuat pertanyaan dapat dimulai dengan “apakah, bagaimana, jelaskan, sebutkan, dan lain sebagainya”. Setelah 7 menit, guru menginstruksikan siswa untuk menggeser kartu *Question Student Have* searah jarum jam dan memberikan tanda centang pada pertanyaan yang ingin diketahui jawabannya dengan diberi aba-aba oleh guru. Siswa terlihat bersemangat dalam melaksanakan pembelajaran *Question Student Have*. Kemudian, kartu *Question Student Have* kembali kepada pemiliknya, masing-

masing siswa dalam kelompok, menghitung tanda centang terbanyak, kartu dengan tanda centang terbanyak mewakili kelompok, dan kartu tersebut dikumpulkan kepada guru.



**Gambar 1.** Kartu *Question Student Have*

Guru melaksanakan tanya jawab berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada kartu *Question Student Have* seperti pada gambar 1. Dalam kondisi kelas dan waktu yang ada, guru memberikan kesempatan kepada tiga sampai lima kelompok untuk dijawab pertanyaannya oleh kelompok lain, pada setiap pertemuan.

### Indikator Berpikir Kritis

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 6 Depok pada kelas XI BKFM dengan jumlah sampel 38 siswa kelas XI BKFM 1. Sampel diberikan penilaian *question student have* melalui kartu yang diberikan secara offline di kelas dan dikerjakan oleh siswa. Instrumen tes keterampilan berpikir kritis berbentuk essay berjumlah 13 soal *pretest* dan 13 soal *posttest* yang telah memenuhi 12 indikator berpikir kritis. Data hasil penilaian *Question Student Have* dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut:

**Tabel 4.** Data Penilaian *Question Student Have*

Data	Penilaian <i>Question Student Have (Pretest)</i>	Penilaian <i>Question Student Have (Posttest)</i>
N	38	38
Nilai Minimum	8	44
Nilai Maksimum	65	94
Rata-rata	32,29	74,79

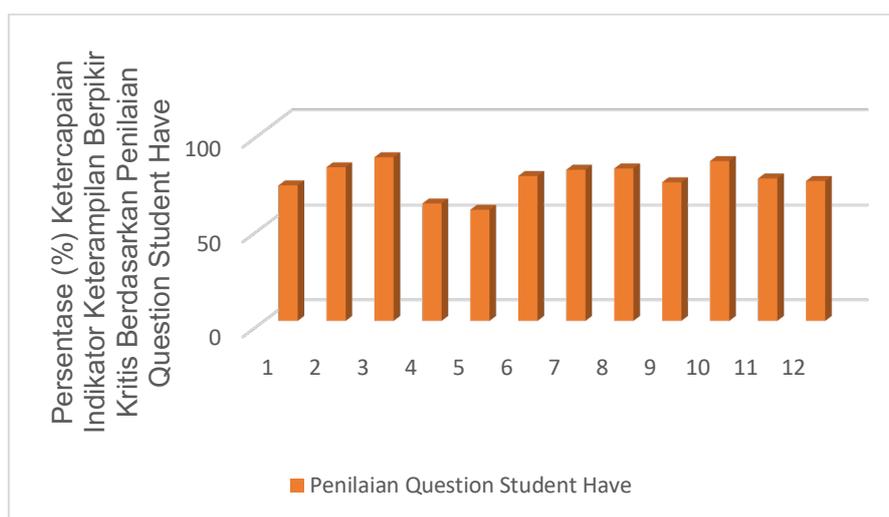
Standar Deviasi	11,846	12,239
-----------------	--------	--------

Berdasarkan data pada Tabel 4, menunjukkan nilai *Question Student Have* memperoleh rata-rata *pretest* sebesar 32,29, dengan nilai terendah 8 dan nilai tertinggi 65 sedangkan rata-rata *posttest* sebesar 74,79 dengan nilai terendah sebesar 44 dan nilai tertinggi sebesar 94. Jika semakin kecil nilai standar deviasi (11,846), maka data pada kelompok tersebut semakin homogen. Sebaliknya semakin besar nilai standar deviasi (12,239), maka data pada kelompok tersebut semakin menyebar (bervariasi). Dengan demikian, asesmen *Question Student Have* lebih efektif dalam mendukung keterampilan berpikir kritis siswa.

**Tabel 5.** Persentase (%) Ketercapaian Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Berdasarkan Penilaian *Question Student Have*

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Penilaian <i>Question Student Have</i> (%)
1	Memfokuskan pertanyaan	71,38
2	Menganalisis argumen	80,92
3	Bertanya dan menjawab pertanyaan	86,18
4	Mempertimbangkan kredibilitas (kriteria) suatu sumber	61,84
5	Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi	58,55
6	Membuat deduksi dan mempertimbangan hasil deduksi	76,32
7	Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi	79,61
8	Membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan	80,26
9	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi	73,03
10	Mengidentifikasi asumsi	84,21
11	Menentukan suatu tindakan	75
12	Berinteraksi dengan orang lain	73,68
	<b>Rata-rata</b>	<b>75,08</b>

Berdasarkan Tabel 5, persentase indikator keterampilan berpikir kritis siswa pada penilaian *Question Student Have* yaitu 75,08% berada dalam kategori cukup. Jika dianalisis berdasarkan setiap indikator, indikator keterampilan berpikir kritis tertinggi adalah bertanya dan menjawab pertanyaan dengan persentase 86,18% berada dalam kategori sangat baik, sementara indikator terendah adalah mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi dengan persentase 58,55% berada dalam kategori kurang.



**Gambar 2.** Persentase (%) Ketercapaian Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Berdasarkan Penilaian *Question Student Have*

Berdasarkan gambar 2, terdapat grafik persentase setiap indikator keterampilan berpikir kritis siswa di kelas XI BKFM 1 berdasarkan penilaian *Question Student Have*. Indikator terendah berada pada indikator kelima yaitu mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi dengan persentase 58,55% berada dalam kategori kurang. Sedangkan indikator tertinggi berada pada indikator ketiga yaitu bertanya dan menjawab pertanyaan dengan persentase 86,18% berada dalam kategori sangat baik.

Menurut (Ernawati et al., 2021) bahwa berdasarkan langkah-langkah pembelajaran yang telah dijelaskan, siswa dapat memaksimalkan potensi kreativitas membangun pertanyaan dalam memperoleh partisipasi siswa secara tertulis. Siswa juga dapat menemukan pertanyaan pertanyaan baru yang muncul dari siswa lainnya, sehingga dapat menambah pengetahuan dan wawasan pada materi pembelajaran. Hal tersebut menjadi kelebihan dari *Question Student Have*. Menurut Rozi bahwa asesmen *Question Student Have* tidak hanya membangun partisipasi siswa, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap peningkatan keterampilan

berpikir kritis siswa di kelas. Siswa tidak hanya menerima informasi pasif, tetapi juga belajar untuk merumuskan pertanyaan yang relevan, menggali lebih dalam materi pembelajaran, dan terlibat secara aktif dalam proses tanya jawab. Berbeda dengan pembelajaran pada umumnya yang hanya menjadikan beberapa siswa aktif dalam pembelajaran.

Namun, penelitian lain menjelaskan bahwa terdapat kendala yang dikarenakan siswa memiliki karakter yang berbeda-beda, ada siswa yang sangat pandai dalam membuat pertanyaan dan menjawab pertanyaan dari kelompok lain, namun ada pula siswa yang tidak mudah dalam membuat soal dan kurang memahami pertanyaan dari kelompok lain. Pada data penilaian *Question Student Have* terdapat rata-rata sebesar 74,49 yang diperoleh dari nilai *posttest* berdasarkan 12 indikator keterampilan berpikir kritis.

Adapun komparasi dari *Question Student Have* dan *Socrates Questioning*. *Socrates Questioning* adalah metode pembelajaran yang dilakukan dengan diskusi dengan menghadapkan siswa dengan pertanyaan-pertanyaan Socrates untuk menemukan solusi (Rahmawati et al., 2022). Kelebihan dari *Socrates Questioning* adalah mendorong siswa untuk berpikir kritis. Namun, kekurangan dari *Socrates Questioning* dalam pembelajaran antara lain membutuhkan waktu yang lama, perdebatan antara siswa dan guru, dan suasana yang berat jika siswa tidak siap (Rahmawati et al., 2022).

Penelitian (Muslem & Zahara, 2022) menjelaskan bahwa terdapat kendala yang dikarenakan siswa memiliki karakter yang berbeda-beda, ada siswa yang sangat pandai dalam membuat pertanyaan dan menjawab pertanyaan dari kelompok lain, namun, terdapat siswa yang kesulitan dalam membuat soal dan kurang memahami pertanyaan dari kelompok lain. Di sisi lain, *Question Student Have* seringkali mencerminkan tingkat pemahaman siswa dan dapat mengungkapkan area di mana mereka membutuhkan bantuan lebih lanjut. Hal ini dapat disimpulkan bahwa hasil dari komparasi penerapan ini juga berbeda, *Socrates Questioning* cenderung menghasilkan pemikiran yang lebih mendalam dan analitis, sementara *Question Student Have* dapat meningkatkan rasa ingin tahu dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

#### **4. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan asesmen *Question Student Have* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia. Hasil analisis pengujian mann whitney diperoleh Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar

0,000 dengan taraf signifikan 5% sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Metode penelitian yang digunakan deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terlihat rata-rata *pretest* sebesar 32,29 lebih rendah daripada *posttest* sebesar 74,79, sehingga dapat disimpulkan bahwa asesmen *Question Student Have* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia. Hal ini menunjukkan bahwa asesmen *Question Student Have* yang diterapkan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia sehingga dapat layak digunakan dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Adapun saran yang peneliti berikan, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan menerapkan asesmen *Question Student Have* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia diantaranya guru dapat menerapkan asesmen yang relevan, terutama pada materi yang memerlukan keterampilan berpikir kritis dan penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan memperhatikan alokasi waktu dalam menerapkan *Question Student Have* pada materi kimia yang lain.

### Daftar Pustaka

- Ahmad, L. F. (2021). Studi Literatur: Analisis Permasalahan Pembelajaran Kimia SMA Pada Materi Stoikiometri. *JKPI : Jurnal Kajian Pendidikan IPA*, 1, 120.
- Chusni, M. M., Saputro, S., Suranto, & Rahardjo, S. B. (2020). Review of critical thinking skill in Indonesia: Preparation of the 21st century learner. *Journal of Critical Reviews*, 7, 1230. <https://doi.org/10.31838/jcr.07.09.223>
- Dewi, N. M., Aziz, M. A., & Indarini, E. (2022). Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4, 50.
- Ernawati, E., Ramdani, R., & Muharram, M. (2021). Pengaruh Metode Question Student Have (QSH) dalam Model Pencapaian Konsep Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMAN 1 Sinjai Timur (Studi Pokok Kesetimbangan Ion dalam Larutan Garam). *ChemEdu*, 2, 61. <https://doi.org/10.35580/chemedu.v2i3.26615>
- Hidayat, Y., Jorfishal, & Seprianto. (2020). Efektifitas Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa pada Materi Sistem Koloid. *Katalis: Jurnal Penelitian Kimia Dan Pendidikan Kimia*, 3, 41.
- Kusumaningtyas, P., Oktafiani, R., Nurhadi, M., & Sulistyanyarni, S. (2020). Pengaruh Isu Sosiosaintifik Dalam Model Discovery Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Asam Basa. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 4, 65–66. <https://doi.org/10.19109/ojpk.v4i1.5172>
- Manatar, J. M., Anom, I. D. K., & Saiya, A. (2024). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Stoikiometri di SMA Negeri 2 Tondano. *General Chemistry Journal*, 2, 36.

- Muslem, M., & Zahara, N. (2022). Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Question Student Have Terhadap Hasil Belajar Sejarah Siswa Kelas X Sman 1 Simpang Tiga. *Jurnal Sosial Humaniora Sigli*, 5, 108. <https://doi.org/10.47647/jsh.v5i1.674>
- Nursakinah, S., & Suyanta, S. (2023). Influence of Models Discovery Learning to Critical Thinking Ability and Scientific Attitude of Students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9, 8880. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i10.4792>
- OECD. (2023). Pisa 2022 Results. In *Factsheets: Vol. I*.
- Rahmawati, D., Vahlia, I., Mustika, M., Yunarti, T., & Nurhanurawati, N. (2022). Socrates Questions to Optimize Students Critical Thinking. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13, 375. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v13i2.13728>
- Veronica, R. H., Nurlaili, & Zubaidah. (2024). Hubungan Keterampilan Bertanya Siswa dengan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Tematik. *PPSDP Undergraduate Journal of Educational Sciences*, 1, 33–34.