

Pengaruh Metode Eksperimen terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Usia Madrasah Ibtidaiyah

Nashiroh Dini Amaliya¹, Nirwana Anas²

^{1,2}Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

¹diniamaliya25@gmail.com¹

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik usia Madrasah Ibtidaiyah. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, desain yang digunakan adalah eksperimen semu (*Quasi-Experimental*) dengan pretest posttest *non equivalent control group design*. Penelitian ini dilakukan di kelas IV salah satu Madrasah Ibtidaiyah Negeri di Kota Medan. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas IV dengan jumlah total sampel sebanyak 48 peserta didik. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir kritis. Hasil penelitian ini menggunakan uji prasyarat analisis yakni uji normalitas dan uji homogenitas. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan statistik uji paired sample t test pada program IBM SPSS versi 25 diperoleh nilai sig. (2tailed) adalah sebesar $0.000 < 0.05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima menunjukkan adanya pengaruh metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik usia madrasah ibtidaiyah.

Kata kunci: Metode Eksperimen, Berpikir Kritis

Pendahuluan

Kemampuan berpikir kritis merupakan sebuah keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*) (Fitria et al., 2023). Robert dan Price, dalam (Zakaria & Tri Priyatni, 2019) pakar evaluator taksonomi berpikir kritis memaparkan, berpikir kritis terdiri dari proses mental, keputusan, dan mempelajari konsep-konsep baru. Menurut Robert H. Ennis dalam (Fati'ah et al., 2021) kemampuan berpikir kritis memiliki beberapa indikator yaitu memberikan penjelasan sederhana, memberikan penjelasan lanjutan, mengatur taktik dan strategi, serta menyimpulkan. Peter dalam (F. M. Putri, 2018) menyatakan "*Critical thinking is important, students who are able to think critically are able to solve problems*", memiliki makna bahwa berpikir kritis sangat penting karena peserta didik yang memiliki keterampilan berpikir kritis dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Dapat diartikan bahwa, berpikir kritis merupakan proses pengambilan keputusan berdasarkan penalaran dengan alasan yang dapat dipercaya terhadap suatu tindakan yang dilakukan.

Pada proses pembelajaran yang berlangsung di Madrasah Ibtidaiyah, guru ikut serta membangun kemampuan belajar individu dan membangun kemampuan melalui proses berpikir masing-masing peserta didik. Pembelajaran abad 21 kini mengikuti arus perkembangan zaman karena pendidikan yang baik adalah pendidikan yang selalu berkembang mengikuti perubahan zaman serta guru yang berperan sebagai fasilitator (Isnaini et al., 2021). Pembelajaran yang dikenal dengan istilah kompetensi 4C meliputi keterampilan berpikir kritis (*Critical thinking*), keterampilan berpikir kreatif (*Creativity*), keterampilan bekerja sama ataupun berkolaborasi (*Collaboration*), serta keterampilan berkomunikasi (*Comunication*) (Septikasari, 2018). Dari ke empat keterampilan ini, salah satu keterampilan yang diperlukan peserta didik ialah keterampilan berpikir kritis.

Berpikir kritis harus dibiasakan pada peserta didik usia Madrasah Ibtidaiyah khususnya untuk kelas tinggi, karena hal itu akan berpengaruh pada daya ingat peserta didik dalam memahami suatu mata pelajaran (Rachamatika et al., 2021). Berpikir kritis bisa mendorong peserta didik untuk memunculkan ide-ide baru (Yusnaldi et al., 2023). Pentingnya kemampuan berpikir kritis agar pembelajaran dapat terlaksana dengan bermakna bagi peserta didik dalam memperoleh ilmu pengetahuan.

Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari peserta didik usia Madrasah Ibtidaiyah. Pembelajaran IPA diharapkan mampu menjadi wahana bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan, sikap dan nilai ilmiah, serta mempersiapkan menjadi warga negara yang berwawasan sains sebagai bekal hidup di masyarakat. IPA termasuk mata pelajaran yang memberikan kesempatan berpikir kritis kepada peserta didik (Harmaida & Winarni, 2023). Mata pelajaran IPA sangat penting untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik guna dalam mempelajari ilmu pengetahuan maupun menerapkan Ilmu Pengetahuan Alam dalam kehidupan sehari-hari (Nurlaeli, 2022). Pembelajaran IPA diharapkan dapat memfasilitasi peserta didik untuk berpikir kritis sehingga mampu mengembangkan kemampuan tersebut dengan optimal. Kegiatan dalam pembelajaran IPA akan mendapat pengalaman langsung melalui pengamatan, diskusi, dan penyelidikan sederhana (Aufa et al., 2023) sesuai dengan teori Robert H. Ennis pada kegiatan penyelidikan sederhana saling berhubungan yakni termasuk kedalam salah satu indikator berpikir kritis yang dibutuhkan untuk usia Madrasah Ibtidaiyah.

Berdasarkan hasil studi *Programme for International Students Assesement (PISA)* kemampuan berpikir kritis di Indonesia termasuk dalam kategori rendah diperkirakan Indonesia menduduki ke 74/79 negara pada tahun 2018 (Rangkuti et al., 2023). Faktanya keterampilan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPA di sekolah dasar, peserta didik belum mencapai pada tahap berpikir kritis maksimal berdasarkan observasi serta tes awal yang dilakukan kepada peserta didik, menunjukkan bahwa 54% peserta didik dalam kriteria kurang kritis dalam hal memahami konsep serta menjelaskan suatu perbedaan yang terjadi. Oleh karena itu, menggambarkan keadaan peserta didik yang kurang siap dalam mengembangkan kemampuan penalaran yang menentukan. Model pembelajaran yang cenderung kurang menarik dan bervariasi saat pembelajaran akan menyebabkan rendahnya keaktifan siswa di dalam kelas serta kurangnya berpikir kritis (Anggita et al., 2023). Hal tersebut juga akan berpengaruh pada kreativitas siswa. (Apriansah et al., 2024)

Berdasarkan hal ini dipicu dari pembelajaran yang masih menggunakan metode konvensional, kegiatan belajar dalam kelas cenderung hanya mengerjakan LKS (Lembar Kerja Siswa), sehingga membuat siswa merasa bosan dan kurang menarik. Pembelajaran IPA belum menggunakan metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik, keterampilan berpikir kritis siswa yang rendah, hal ini dilihat dari kurangnya minat siswa untuk bertanya, menganalisis persoalan yang sedang terjadi dan memberikan jawaban terhadap pertanyaan dari guru. Fakta lain menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran di sekolah berlangsung satu arah, yaitu guru sebagai pusat pembelajaran (*teachercentered*) (Ardianingtyas et al., 2020).

Permasalahan dalam pembelajaran IPA terkait penggunaan metode pembelajaran harus segera diatasi, agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif dalam mengembangkan kemampuan peserta didik baik dalam aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Oleh sebab itu, dalam proses pembelajaran IPA penting untuk mendukung pemikiran kritis pada peserta didik (Dewi Rahmawati Noer Jannah, 2022). Adapun solusi yang dapat digunakan untuk membangun kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA dapat dilakukan melalui berbagai metode, salah satunya dengan metode eksperimen.

Metode eksperimen adalah suatu cara mengajar yang sesuai untuk pembelajaran IPA karena dapat melibatkan aktivitas siswa secara langsung dengan cara melakukan percobaan untuk menemukan konsep atau teori dan berfikir kritis (Hasibuan et al., 2021). Metode eksperimen mampu menciptakan siswa aktif dan memberikan kesempatan untuk melatih aspek keterampilan yang dimiliki oleh peserta didik sehingga metode ini sangat dibutuhkan (Hayati, 2021). Metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran dimana peserta didik melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri suatu yang dipelajari dalam proses belajar mengajar pada peserta didik sehingga dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran, mencoba dan menarik kesimpulan atas proses yang dialaminya (Wandini, 2022). Menggunakan metode eksperimen yakni dengan membagi peserta didik dalam beberapa kelompok kemudian menyiapkan peralatan seperti alat dan bahan serta mempersiapkan langkah kerja sebagai penuntun jalannya kerjasama kelompok (Sinaga et al., 2023).

Salah satu materi pembelajaran IPA usia Madrasah Ibtidaiyah kelas IV adalah transformasi energi, pada materi ini peserta didik membutuhkan sebuah kegiatan percobaan atau eksperimen untuk mengetahui bagaimana proses transformasi energi yang terjadi secara konkret, sehingga kemudian dibutuhkan sebuah metode eksperimen, metode ini digunakan dikarenakan memiliki cara penyajian pelajaran disertai pembuktian dan pengalaman nyata yang dialami peserta didik menjadi sesuatu yang dapat dikenang dan akhirnya akan berpengaruh pada peningkatan kemampuan berpikir kritis pembelajaran IPA tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di sekolah dasar. Penelitian ini didukung oleh penelitian yang relevan yakni (Hayati, 2021) menyatakan bahwa terdapat pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar IPA kelas IV di Sekolah Dasar pada materi cahaya dan sifat-sifatnya. Hasil penelitian yang diperoleh dari perhitungan uji-t yaitu $t_{hitung} > t_{table}$ yaitu $3,467 > 2,179$ maka dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh penggunaan metode eksperimen terhadap hasil belajar IPA. Penelitian yang dilakukan oleh (Hamdani et al., 2019) memiliki hasil bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen. Berdasarkan uraian dan fenomena yang telah dipaparkan, maka perlu dilakukan penelitian pada materi transformasi energi terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik usia Madrasah Ibtidaiyah guna menciptakan pembelajaran yang efektif dan dapat meningkatkan minat belajar peserta didik di perlukan metode dan media yang sesuai dalam kegiatan pembelajaran (Watch & Sorong, 2022) berarti bahwa penerapan metode sangat penting dalam pembelajaran. Guru perlu menerapkan metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik, agar dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis (Juhji & Suardi, 2018). Adapun langkah awal untuk menentukan metode adalah dengan mengenali karakteristik peserta didik lebih mendalam. Maka dengan hal ini perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik usia Madrasah Ibtidaiyah.

Metode

Penelitian ini dilakukan di MIN 12 Medan yang berlokasi di Jl. Pertiwi, Bantan, Kec. Medan Tembung, Kota Medan, Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret tahun ajaran 2024. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV MIN 12 Medan. Sampel penelitian ini adalah kelas IV D sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan metode eksperimen dan untuk kelas IV C sebagai kelas kontrol diberi perlakuan menggunakan metode konvensional dengan total 48 sample. Masing-masing kelas eksperimen dan kontrol berjumlah 24 orang dan akan sama-sama melawati soal pretest dan posttest.

Metode penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif melihat hubungan variabel terhadap objek-objek yang ditelitinya lebih bersifat sebab dan akibat (kausal), oleh karena itu dalam penelitiannya ada variabel independen dan variabel dependen. Sehingga selanjutnya dicari seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen (Sugiyono, 2019). Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (*Quasi-Experimental*). Penelitian eksperimen semu bertujuan untuk mengkaji kemungkinan sebab akibat (Salim & Haidir, 2019). Adapun alasan menggunakan metode eksperimen semu ini untuk mengetahui pengaruh percobaan atau perlakuan terhadap karakteristik subjek yang diinginkan peneliti.

Desain dari penelitian ini ialah *non equivalent control group desain*. Pada desain ini menggunakan instrumen pretest sebelum diberikan perlakuan khusus dan posttest sesudah diberikan perlakuan guna untuk mengetahui apakah terdapat atau tidaknya pengaruh metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik dan untuk mengetahui adakah perbedaan tingkat kemampuan peserta didik pada kelas eksperimen dengan menggunakan metode eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan metode konvensional. Adapun rumus *non equivalent control group desain* sebagai berikut :

Tabel 1. *Non equivalent control group desain*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
E	O ₁	X	O ₂
K	O ₃	-	O ₄

Keterangan :

- E = Kelompok eksperimen
- K = Kelompok kontrol
- O₁ = Pretest kelompok eksperimen
- O₂ = Posttest kelompok eksperimen
- X = Perlakuan metode eksperimen
- = Perlakuan metode konvensional
- O₃ = Pretest kelompok kontrol
- O₄ = Posttest kelompok kontrol

Pada eksperimen quasi pengukuran dan pengujiannya didapatkan dengan menggunakan instrumen tes berupa 5 butir soal essay pada setiap butir soal mengandung indikator kemampuan berpikir kritis. Sehingga instrumen tes dalam penelitian ini menggunakan pretest dan posttest yang diberikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Instrumen penelitian terlebih dahulu dilakukan validasi sebelum digunakan. Analisis data yang digunakan yakni uji prasyarat analisis dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan bantuan program IBM *SPSS Versi 25*. Pengujian hipotesis menggunakan uji paired sampel t test untuk menguji apakah terdapat pengaruh metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik usia Madrasah Ibtidaiyah.

Hasil

Hasil yang didapat berupa data pada riset ini ialah dengan membagikan pretest serta posttest pada instrumen test. Data pretest diperoleh sebelum peserta didik mendapat materi pelajaran, tujuannya untuk mengetahui pengetahuan serta kemampuan awal yang dimiliki peserta didik sebelum diterapkannya metode eksperimen kemudian posttest diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. data posttest diperoleh setelah peserta didik diberikan

materi pembelajaran melalui metode eksperimen yang dilakukan oleh peneliti pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional yang dilakukan pada kelas kontrol. Hal ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh penggunaan metode eksperimen dengan pembelajaran secara konvensional terhadap keterampilan berpikir kritis. Dalam riset ini memakai kelas kontrol serta kelas eksperimen. Kelas eksperimen diberikan perlakuan berbentuk metode eksperimen didalam kelas sebaliknya kelas kontrol diberikan perlakuan berbentuk metode konvensional.

Tabel 2. Hasil Uji Deskriptif

Descriptives					
	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pretest Eksperimen	24	61,83	12,071	40	86
Posttest Eksperimen	24	79,63	8,345	66	93
Pretest Kontrol	24	59,71	13,757	40	86
Posttest Kontrol	24	68,96	10,179	53	93

Berdasarkan hasil uji analisis statistik deskriptif pada tabel 2 diketahui nilai rata-rata atau mean pada pre-test kelas eksperimen adalah 61,81 dan pada kelas kontrol 59,71. Lalu post-test pada kelas eksperimen diketahui nilai rata-rata atau mean 79,63 dan pada kelas kontrol 68,96. Sehingga berdasarkan nilai rata-rata tersebut disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan metode eksperimen lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kritis menggunakan metode konvensional.

Tahap selanjutnya adalah melakukan uji prasyarat analisis data riset dilakukan dengan memakai uji normalitas, uji homogenitas serta uji hipotesis menggunakan uji paired sampel test.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan pada nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji normalitas juga dilakukan untuk mengetahui langkah selanjutnya dalam uji hipotesis, yang harus menggunakan uji parametrik atau uji non parametrik. Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui data yang akan diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini Uji Normalitas menggunakan program IBM SPSS Statistic 25 Menggunakan Uji Shapiro Wilk karena jumlah sampel yang diuji jumlahnya sedikit dengan kriteria jika signifikan $\alpha > 0,05$ maka data dapat dikatakan berdistribusi normal. Begitu pula sebaliknya jika nilai signifikan $\alpha < 0,05$ maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Shapiro Wilk					
No	Kelompok	Data	Nilai Sig.	Kondisi	Keterangan
1.	Eksperimen	Pretest	,376	>0,05	Normal
		Posttest	,064	>0,05	Normal
2.	Kontrol	Pretest	,188	>0,05	Normal
		Posttest	,077	>0,05	Normal

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 3. uji normalitas shapiro wilk yang peneliti lakukan untuk variabel pre-test eksperimen terdapat hasil nilai sig = 0,376 > 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data pre-test eksperimen berdistribusi normal, untuk variabel post-test eksperimen terdapat hasil sig = 0,064 > 0,05 sehingga dapat disimpulkan data post-test kelas eksperimen berdistribusi normal, lalu untuk variabel pre-test kontrol terdapat hasil nilai sig = 0,188 > 0,05 maka dapat disimpulkan juga data tersebut berdistribusi normal dan untuk variabel post-test kontrol terdapat hasil nilai sig = 0,077 > 0,05 dapat disimpulkan bahwa data post-test

kontrol berdistribusi normal. Sehingga uji lanjutan yang dilakukan adalah uji homogenitas dan uji statistik yang digunakan adalah uji statistik parametrik.

2. Uji Homogenitas

Setelah data dari kedua kelas tersebut dinyatakan berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji Homogenitas disebut juga uji kesamaan varians (Usmadi, 2020). Pengujian kehomogenan dilakukan dengan tujuan untuk melihat sama ada data kajian adalah homogen atau tidak Untuk mengetahui homogenitas data peneliti menggunakan uji levene program IBM SPSS statistic versi 25. Adapun aturan analisis program jika memiliki taraf sig $\alpha = 0,05$ yaitu $> \alpha$ maka data tersebut homogen sedangkan $< \alpha$ maka data tersebut tidak homogen untuk lebih jelasnya mengenai uji homegenitas pada penelitian ini perhatikan tabel dibawah berikut

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

No.	Jenis Data	Nilai Sig.	Kondisi	Keterangan
1.	Posttest Eksperimen dan Posttest Kontrol	,740	>0,05	Homogen

Berdasarkan pada tabel 4. hasil uji homogenitas diketahui nilai signifikansi (sig) based on mean pada kelas eksperimen dan kontrol sebesar $0,740 > 0,05$ berarti data tersebut adalah homogen.

3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah melakukan uji persyaratan analisis data. Uji hipotesis dilakukan pada data *posttest* yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan dengan diterapkannya metode eksperimen terhadap kemampuan keterampilan berpikir kritis. Berdasarkan hasil uji sebelumnya, ditemukan bahwa data berdistribusi normal dan kedua sampel homogen. Oleh karena itu dapat dilakukan uji hipotesis untuk menjawab hipotesis yang ada dengan uji Paired Sample t Test untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik di Sekolah Dasar. Jika nilai sig. (2-tailed) < 0.05 maka hipotesis diterima dan jika nilai Sig. (2-tailed) > 0.05 maka hipotesis ditolak.

Tabel 5. Hasil Uji Paired Sample Test

	Paired Samples Test		
	t	df	Sig. (2-tailed)
Pretest Posttest Eksperimen	-21,641	23	,000

Berdasarkan hasil yang disajikan pada tabel 5. Uji paired sample test pada kelas eksperimen diketahui nilai sig. (2tailed) adalah sebesar $0.000 < 0.05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima atau dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata antara kemampuan berpikir kritis pada pre-test dan post-test dengan menggunakan metode eksperimen.

Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diawali dengan analisis statistik deskriptif pre-test dan post-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, hasil kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen pada kelas kedua kelas masing-masing memiliki perbedaan. Hal tersebut diperkuat dengan nilai rata-rata atau mean kemampuan berpikir kritis peserta didik di kelas kontrol sebesar 68,96 sedangkan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis peseartha didik dari kelas eksperimen sebesar 79,63 dengan demikian dapat disimpulkan bahwa

pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen lebih unggul dan berdampak positif dari pada pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional. Dapat diketahui juga bahwa proses pembelajaran kelas eksperimen dan kontrol secara keseluruhan masing-masing memiliki pengaruh tetapi terdapat juga perbedaan.

Berdasarkan analisis statistik inferensial yang dilakukan pada uji prasyarat yakni uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas hasil pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan juga kelas kontrol menggunakan uji shapiro wilk dengan hasil menunjukkan bahwa semua data berdistribusi normal. Kemudian dilakukan uji homogenitas antara pretest kelas eksperimen dan pretest kelas kontrol serta posttest kelas eksperimen dan posttest kelas kontrol menggunakan uji levene statistik dengan hasil menunjukkan bahwa kedua kelompok dinyatakan homogen.

Berdasarkan uji hipotesis statistik inferensial menyatakan hasil uji paired sample t test yang dilakukan pada kelas eksperimen untuk mengetahui pengaruh metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis yang disajikan pada tabel 4 nilai signifikansi antara pre-test dan post-test peserta didik 0.000 lebih kecil dari 0.05 maka hipotesis diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis mata pelajaran IPA pada peserta didik.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Khamdanah dkk, yang menunjukkan bahwa Kemampuan berpikir kritis termasuk ke dalam berpikir tingkat tinggi yang merupakan pengalaman yang harus diutamakan pada peserta didik saat pembelajaran berlangsung karena mampu mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dan mampu mentransfer pengetahuannya yang didapat kepada orang lain (Khamdanah et al., 2023) sehingga dalam pembelajaran IPA ini tidak hanya sebatas teori semata namun juga terdapat sebuah metode eksperimen yakni sebuah percobaan yang menjadikan pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mudah untuk dikenang sehingga mampu menciptakan peserta didik mampu berpikir kritis.

Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh (Agustika et al., 2020) Dari penelitian ini diperoleh hasil *pre-test* dan *post-test* yang menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pada kedua kelas yang sebelumnya diberikan soal *pre-test* dan *post-test*, namun hasil *post-test* pada kelas eksperimen sesudah diberikan pembelajaran menggunakan metode eksperimen lebih tinggi dibandingkan hasil *post-test* pada kelas kontrol yang menggunakan pengajaran dengan pembelajaran secara konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa metode eksperimen berpengaruh lebih banyak terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan pembelajaran secara konvensional. Hal ini membuktikan bahwa metode eksperimen berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Penelitian yang sudah dilakukan oleh (Z. A. Putri et al., 2024) dengan riset penelitian analisis kemampuan berpikir kritis melalui implementasi metode eksperimen pada materi mengubah bentuk energi, diperoleh bahwa metode yang dapat melibatkan peran aktif siswa sehingga mampu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis salah satunya yakni metode eksperimen. Pengintegrasian metode ini membantu peserta didik memberikan kesempatan memperoleh pengalaman nyata sendiri dalam kegiatan proses pembelajaran. Metode ini bisa melibatkan secara fisik, pengetahuan, dan juga emosional.

Penggunaan metode eksperimen pada kelas eksperimen untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran IPA pada kelas tinggi usia Madrasah Ibtidaiyah. Pada penggunaan metode ini ditemukan memberikan dampak yang positif bagi peserta didik. Hal ini ditemukan pada saat menggunakan metode eksperimen peserta didik menjadi lebih aktif, bersemangat dan termotivasi terlebih pada saat alat dan bahan sudah terkumpul peserta didik bertanya-tanya serta memiliki rasa penasaran dan ingin tahu yang tinggi akan akan hasil pada percobaan nantinya. Hal ini berbanding terbalik dengan kelas kontrol yang menggunakan metode

konvensional yang cenderung monoton dan berpusat pada guru. Penggunaan metode eksperimen memfokuskan interaksi antara guru dan peserta didik secara langsung pada saat mengamati, menganalisis percobaan serta menjawab pertanyaan-pertanyaan melalui percobaan yang dilakukan untuk menemukan sebuah kesimpulan secara fakta sehingga peserta didik terlatih untuk mampu memecahkan masalah dan berpikir kritis.

Penggunaan metode eksperimen pada penelitian ini memiliki langkah-langkah antara lain *Pertama* membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok. *Kedua* memberikan lembar kerja atau prosedur tahapan demi tahapan dan lembar hasil jawaban. *Ketiga* menyiapkan alat dan juga bahan. *Keempat* melaksanakan percobaan sesuai tahapan. *Kelima* menjawab pertanyaan terkait percobaan yang telah dilaksanakan serta menyimpulkan. *Keenam* mempresentasikan hasil percobaan dari masing-masing kelompok. *Ketujuh* mengevaluasi secara bersama. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan metode eksperimen layak untuk digunakan di Madrasah Ibtidaiyah khususnya pada materi transformasi energi karena pada materi ini tidak hanya membutuhkan materi namun juga perlu adanya sebuah eksperimen nyata dalam menemukan konsep atau teori serta menghasilkan pembelajaran yang bermakna. Hal ini ditemukannya kemampuan berpikir kritis peserta didik meningkat melalui mengalami, mengamati, mengkomunikasikan, mengobservasi, dan mencatat hasil percobaan kemudian menciptakan peserta didik yang aktif, menimbulkan rasa keingintahuan dengan antusias yang tinggi, peserta didik terhadap hasil dari eksperimen berlangsung hingga menghasilkan suatu kesimpulan yang didapat.

Kelebihan dari metode eksperimen berdasarkan penelitian yang peneliti telah lakukan ialah *Pertama* dari segi kognitif pada saat melakukan percobaan dapat meningkatkan wawasan serta pengalaman nyata bagi peserta didik yang kemudian mampu menumbuhkan rasa ingin tahu terhadap apa saja yang terjadi bila eksperimen berhasil sehingga mampu membangun kemampuan berpikir kritis peserta didik tersebut. *Kedua* dari segi motorik pada pelaksanaan percobaan mampu membuat peserta didik aktif dalam kegiatan seperti menggunting kertas dll. *Ketiga* dari segi emosional melalui kegiatan eksperimen berkelompok peserta didik mampu membangun kebersamaan antar anggota kelompok masing-masing. Melalui kerja kelompok menjadi lebih akrab dan bisa saling bertukar pikiran. *Keempat* dari segi bahasa kegiatan eksperimen dalam membuat laporan mampu mendorong peserta didik untuk mengkomunikasikan ide atau temuannya kepada teman-temannya dan mereka saling memberikan pendapatnya masing-masing untuk kemudian dijadikan satu kesimpulan. *Kelima* dari segi moral ialah bahwa dalam kegiatan eksperimen ini peserta didik juga dilatih untuk sabar dalam melakukan setiap langkah-langkah dalam eksperimen sehingga menemukan hasil yang cukup memuaskan.

Kekurangan dari metode eksperimen ini berdasarkan penelitian yang telah dilakukan. *Pertama* ada kelompok yang kurang bekerja sama antar anggota kelompoknya dan cenderung melibatkan beberapa saja yang mengerjakan hasil laporan. *Kedua* pada pelaksanaan eksperimen ini membutuhkan fasilitas seperti alat dan bahan yang membutuhkan biaya untuk mendukung kegiatan. *Ketiga* membutuhkan waktu yang tidak sebentar karena memerlukan ketelitian. *Keempat* masih terdapat peserta didik yang enggan mengemukakan pendapatnya disela-sela dikusi kegiatan eksperimen berlangsung. Adapun salah satu solusi berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Pinasthika & Kaltsum, 2022) terkait dengan fasilitas seperti alat dan bahan yang kurang memadai oleh karenanya pada fasilitas bisa memanfaatkan lingkungan dan alam sekitar sekolah untuk melakukan eksperimen begitu juga mencari alat dan bahan yang mudah ditemui di lingkungan sekitar serta harga yang relatif murah dan terjangkau, lingkungan sekolah dapat menjadi sumber belajar yang biasanya terdapat hewan, tumbuhan, kolam, kebun, taman yang dapat dijadikan sebagai objek pengamatan dalam eksperimen.

Adapun indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis yang sesuai dan diperoleh berdasarkan penelitian yaitu *Pertama* memberikan penjelasan sederhana, dapat dilihat bahwa rata-rata peserta didik mampu menjawab soal dengan memberikan penjelasan sederhana. *Kedua* membangun ketarampilan dasar, yakni peserta didik mampu mempertimbangkan hasilnya sebelum mengisi pernyataan. *Ketiga* menyimpulkan, pada indikator ini peserta didik masih ada beberapa belum sepenuhnya mampu dapat memberi kesimpulan dengan apa yang dilihatnya selama melakukan eksperimen. *Keempat* memberikan penjelasan lebih lanjut, peserta didik mampu menjelaskan jawaban pertanyaan mereka secara lebih mendalam dan kompleks. *Kelima* mengatur strategi dan taktik, yakni peserta didik cukup mampu memutuskan tindakan, kemudian mampu berinteraksi menggunakan argumen saat pembelajaran berlangsung.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan bahwa pembelajaran dengan metode eksperimen memiliki dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik usia Madrasah Ibtidaiyah. Melalui metode eksperimen mampu meningkatkan aspek kognitif berdasarkan percobaan nyata meningkatkan wawasan serta pengalaman nyata bagi peserta didik yang kemudian mampu menumbuhkan rasa ingin tahu terhadap eksperimen yang dilakukan sehingga mampu membangun kemampuan berpikir kritis peserta didik tersebut. Adanya pengaruh tersebut didukung oleh data nilai rata-rata atau mean pada pre-test kelas eksperimen adalah 61,83 dan pada kelas kontrol 59,71. Lalu post-test pada kelas eksperimen diketahui nilai rata-rata atau mean 79,63 dan pada kelas kontrol 68,96. Hasil lain menunjukkan adanya pengaruh pada hasil uji hipotesis atau uji paired sampel t test yang menunjukkan nilai signifikansi 0,000 lebih kecil 0,05. Menunjukkan adanya perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis terhadap kelas yang diberi perlakuan dengan menggunakan metode eksperimen.

Ucapan Terimakasih

Peneliti mengucapkan Puji Syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti mampu menyelesaikan penelitian ini. Peneliti mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang sudah terlibat dalam mendukung penelitian ini yakni keluarga, dosen pembimbing, para dosen, wakil kepada madrasah yang sudah memberikan izin penelitian, guru mata pelajaran IPA, wali kelas serta peserta didik kelas IV C dan IV D dan teman-teman seperjuangan yang ikut membantu atas berlangsungnya penelitian ini. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menambah wawasan bagi pembaca.

References

- Agustika, I. W., Efkar, T., & Sofya, E. (2020). Pengaruh Metode Eksperimen terhadap Peningkatan Aktivitas Belajar dan Penguasaan Konsep Termokimia. *Jurnal FKIP Universitas Lampung*, 1, 38–50.
- Anggita, F., Nisa Lubis, K., & Anas, N. (2023). Pengaruh Game Based Learning (Gbl) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Ipa Di Sdn 060811 Medan. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 8(2), 2816–2826. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i2.585>
- Apriansah, A., Sujana, A., & Ismail, A. (2024). Pengaruh Pembelajaran RADEC Terhadap Pemahaman Konsep dan Kreativitas Siswa Kelas IV pada Materi Transformasi Energi. 13(1), 45–56.
- Ardianingtyas, I. R., Sunandar, S., & Dwijayanti, I. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Imajiner: Jurnal Matematika*

- dan Pendidikan Matematika, 2(5), 401–408. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v2i5.6661>
- Aufa, Fathoni, A. L., Ulandari, N., Dermawan, M. O., & Lubis, Z. A. (2023). Proses Peningkatan Hasil Pembelajaran IPA melalui Media Pembelajaran dan Metode Eksperimen di SD IT Miftahul Jannah Bandar Selamat, Kec. Medan Tembung. *Journal on Education*, 05(04), 11294–11300.
- Dewi Rahmawati Noer Jannah, I. R. W. A. (2022). Media Digital dalam Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Abad 21 pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *JURNALBASICEDU*, Vol 6 No 1. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2124>
- Fati'ah, A., Riyadi, & Daryanto, J. (2021). Analisis keterampilan berpikir kritis dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan teori robert h ennis pada kelas v sekolah dasar. *Didaktika Dwija Indria*, 9(6).
- Fitria, R., Nugraheni, P., & Maryam, I. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Smp. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 7(2), 181. <https://doi.org/10.31949/th.v7i2.4363>
- Hamdani, M., Prayitno, B. A., & Karyanto, P. (2019). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Eksperimen. *Proceeding Biology Education Conference*, 16(Kartimi), 139–145. <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/38412/25445>
- Harmaida, M., & Winarni, E. W. (2023). Pengaruh Penggunaan Model Siklus Belajar (Learning Cycle) 5E Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SD Negeri Kota Bengkulu. *JURIDIKDAS: Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 6(2), 253–263. <https://doi.org/10.33369/juridikdas.v6i2.6141>
- Hasibuan, V. U., Suwanto, S., & Rambe, R. N. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Menggunakan Literasi Sains Dengan Metode Eksperimen Di Sekolah Dasar. *Jurnal Guru Kita PGSD*, 6(1), 174. <https://doi.org/10.24114/jgk.v6i1.33185>
- Hayati, N. (2021). *PENGARUH METODE EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS IV SDN JADDIH 04*. Repo. Stkipgri-Bkl. Ac. Id.
- Isnaini, H., Anas, N., & Aisyah, M. (2021). PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI SISTEM EKSKRESI. *School Education Journal*, 11(3).
- Juhji, & Suardi, A. (2018). Profesi Guru Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Di Era Globalisasi. *Jurnal Pnedidikan Agama Islam*, 5(1), 16–24.
- Khamdanah, L., Wijaya, I., & Anjani, A. S. (2023). Pengaruh pembelajaran berbasis HOTS terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 12(4), 371–383.
- Nurlaeli, N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa SMP. *Tsaqofah*, 2(1), 23–30. <https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v2i1.253>
- Pinasthika, R. P., & Kaltsum, H. U. (2022). Analisis Penggunaan Metode Eksperimen pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6558–6566. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3304>
- Putri, F. M. (2018). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Teori Apos Pada Siswa Kelas Viii.1 Smp Negeri 6 Sekayu. *HISTOGRAM: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.31100/histogram.v2i1.29>
- Putri, Z. A., Azizah, M., Sustaminawhanti, Y., Zuhri, M. S., Semarang, U. P., & Semarang, S. D. N. T. (2024). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Implementasi Metode Eksperimen Pada Materi Mengubah Bentuk Energi di Kelas IV SDN Tambakrejo 01. 4*.
- Rachamatika, T., M. Syarif Sumantri, Agung Purwanto, Jatu Wahyu Wicaksono, Alrahmat Arif, &

- Vina Iasha. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA Siswa Kelas V SDN Di Jakarta Timur. *Buana Pendidikan: Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 17(1), 59–69. <https://doi.org/10.36456/bp.vol17.no1.a3162>
- Rangkuti, S. R., Khairuna, K., & Jayanti, U. N. A. D. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Sistem Indera Kelas XI. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(4), 7–15. <https://doi.org/10.57218/jupeis.vol2.iss4.832>
- Salim, & Haidir. (2019). *Penelitian pendidikan : Metode, Pendekatan, dan Jenis*. Kencana.
- Septikasari, R. (2018). Keterampilan 4C abad 21 dalam pembelajaran. *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*, VIII(2), 107–117.
- Sinaga, F. P., Jurhana, J., Yusrita, Y., & M. Hidayat, M. H. (2023). Analisis Penggunaan Metode Mengajar (Metode Demonstrasi, Metode Eksperimen, Metode Inquiry, Dan Metode Discovery Di Sma Negeri 11 Kota Jambi). *Relativitas: Jurnal Riset Inovasi Pembelajaran Fisika*, 5(2), 103. <https://doi.org/10.29103/relativitas.v5i2.7830>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif Dan R&D*. Alfabeta.
- Usmadi, U. (2020). Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas). *Inovasi Pendidikan*, 7(1), 50–62. <https://doi.org/10.31869/ip.v7i1.2281>
- Wandini, R. R. et al. (2022). Metode Eksperimen pada Proses Pembelajaran Perubahan Wujud Benda pada Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(3), 1349–1358.
- Watch, A., & Sorong, G. A. W. (2022). *Pengembangan Modul Materi Jujur Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Dengan Metode Bermain Peran*. 1(11), 2029–2034.
- Yusnaldi, E., Wibowo, S. P., Azzahra, S., Sitorus, P. A., Hutasuhut, N. A., & Nadya, L. (2023). *Strategi Guru dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran IPS di SD / MI*. 7, 32160–32166.
- Zakaria, I., & Tri Priyatni, E. (2019). Dimensi Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 6(10), 1630–1649. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>

---Halaman ini sengaja dikosongkan---