
PERBEDAAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DENGAN MODEL KOOPERATIF TIPE MAKE A MATCH DAN TIPE ROUND ROBIN

Kinanti Erdisyah Yusuf¹, Fibri Rakhmawati², Eka Khairani Hasibuan³

¹Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara

Email: kinanti0305202030@uinsu.ac.id

²Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara

Email: fibri_rakhmawati@uinsu.ac.id

³Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara

Email: ekakhairani@uinsu.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe make a match berbantuan alat peraga dan tipe round robin berbantuan alat peraga. Penelitian ini dilaksanakan di MTs. Al-Ittihadiyah Medan. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen dengan metode quasi experiment (semu) dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II yang diberi perlakuan berbeda. Hasil penelitian yang diperoleh, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antara yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe make a match berbantuan alat peraga dan model pembelajaran kooperatif tipe round robin berbantuan alat peraga pada materi lingkaran di MTs Al-Ittihadiyah Medan. Hal ini ditunjukkan dengan nilai $t\text{-hitung} = 2,185 > t\text{-tabel} = 2,015$. Dengan nilai rata-rata post-test kelas eksperimen I sebesar 73,63 dan nilai rata-rata post-test kelas eksperimen II sebesar 68,25.

Kata Kunci: Berpikir Kritis; Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match; Pembelajaran Kooperatif Tipe Round Robin; Alat Peraga.

ABSTRACT

This research aims to determine the differences in students' critical thinking abilities who are taught using the make a match type cooperative learning model assisted by props and the round robin type assisted by props. This research was carried out at MTs. Al Ittihadiyah Medan. This research is a type of experimental research with a quasi-experiment method with a quantitative approach. This research involved two classes, namely experimental class I and experimental class II which were given different treatments. The research results obtained show that there are differences in students' critical thinking abilities between those taught using the make a match type cooperative learning model assisted by props and the round robin type cooperative learning model assisted by props on circle material at MTs Al-Ittihadiyah Medan. This is indicated by the value $t\text{-hitung} = 2.185 > t\text{-tabel} = 2.015$. With an average post-test score for experimental class I of 73.63 and an average post-test score for experimental class II of 68.25.

Keywords: Critical Thinking; Make A Match Type Cooperative Learning; Round Robin Type Cooperative Learning; Teaching Aids.

PENDAHULUAN

Diera globalisasi saat ini, kemampuan berpikir kritis menjadi salah satu hal yang dianggap perlu. Seiring dengan banyaknya sumber informasi yang didapat baik itu dari internet maupun surat kabar kita dituntut untuk paham dalam membedakan informasi yang benar serta informasi yang keliru. Selain dikehidupan sehari-hari, kemampuan berpikir kritis juga penting dalam pembelajaran. Dalam dunia pendidikan, guru diwajibkan mampu membina kemampuan berpikir kritis siswa-siswanya, karena berpikir kritis dibutuhkan bagi siswa. Dalam mempelajari matematika, anak-anak perlu diberikan pendekatan khusus, yang akan membantu mereka meningkatkan kemampuan berpikir, berimajinasi, serta bernalar. Hal ini berarti bahwa seorang anak secara langsung meningkatkan kecerdasannya karena tingkat kecerdasan terkait erat dengan kemampuan berpikir, bernalar, serta berimajinasi mereka (Priatna & Yuliardi, 2019).

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh (Andriani & Jatmiko, 2018) yang berjudul “Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Model Pembelajaran *Learning Cycle*” menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa belum dapat ditingkatkan dalam pembelajaran matematika karena siswa kurang dapat menganalisis masalah matematika dan kurangnya kemampuan siswa untuk mengkaji soal dengan cara lain. Hal ini terjadi karena tidak adanya dukungan siswa dalam mengambil bagian pelajaran. Siswa hanya memperhatikan penjelasan guru, mencatat, kemudian mengerjakan pertanyaan. Beberapa hal yang dapat menunjang kemampuan berpikir kritis seperti tanya jawab, presentasi, serta kerja kelompok belum ditampilkan dalam pendekatan guru dalam mengajar. Dipergunakan model “*learning cycle*” dalam hal ini karena berfokus pada siswa sehingga mengakibatkan siswa berperan aktif dalam belajar. Selain itu, ternyata terdapat pengaruh model pembelajaran “*Learning Cycle*” terhadap kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan hasil observasi terkait artikel diatas, faktanya kemampuan berpikir kritis matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah serta kurang memadai. Hal ini terlihat dari rendahnya tingkat tanggapan benar siswa SMP Indonesia pada dua nilai hasil pembelajaran dunia “*Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* 1999 dan 2003 serta *Program for International Students Assessment (PISA)* 2003”. Berdasarkan informasi TIMSS, kelemahan siswa di Indonesia terletak pada penyelesaian permasalahan non-rutin yang memerlukan verifikasi, menemukan spekulasi, menangani permasalahan yang memerlukan penalaran matematika, serta menemukan keterkaitan antar informasi yang ditemukan. Berdasarkan data PISA, kemampuan mereka untuk memanfaatkan ilmu pengetahuan yang dipelajari untuk mengatasi permasalahan sehari-hari ialah hal yang rentan bagi siswa di Indonesia. Berdasarkan sebagian informasi diatas, kemampuan berpikir kritis, imajinatif, serta kecerdasan siswa sebagian besar masih rendah (Fristadi & Bharata, 2015).

Berdasarkan hasil observasi, bahwa masih rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa ditunjukkan oleh tabel berikut:

No.	Kelas	Rentang Nilai	Jumlah
1.	VIII-2	0-40	0
		41-55	0
		56-60	0
		61-68	1
		69-75	24
		76-85	1
2.	VIII-3	86-100	0
		0-40	0
		41-55	0
		56-60	0
		61-68	7

69-75	18
76-85	0
86-100	0
Jumlah keseluruhan:	51 Siswa

Sumber: Dokumentasi guru bidang studi matematika T.A. 2023/2024

Tabel 1. Data Nilai Ujian Tengah Semester Siswa Tahun 2023

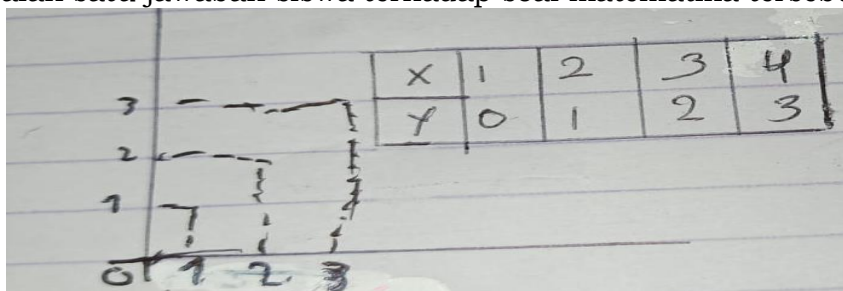
Tabel di atas memperlihatkan bahwa hasil belajar siswa masih rendah pada mata pelajaran matematika. Terlihat masih banyak siswa yang mendapatkan nilai dibawah KKM (75). Dari 51 siswa di 2 kelas, hanya 1 orang saja yang memperoleh nilai diatas KKM. Kebanyakan dari siswa tersebut hanya mendapatkan nilai diantara 69-75. Hal ini, dikarenakan karena tidak tercapainya indikator berpikir kritis siswa dalam penyelesaian soal sehingga nilai yang didapat kurang memuaskan. Menurut Karim dan Nurmaya dalam (Munawaroh & Siswono, 2021) Indikator berpikir kritis ialah siswa dapat mengetahui data apa yang ada dalam suatu pertanyaan, siswa dapat membedah teknik berpikir yang diberikan, serta siswa dapat mengambil keputusan yang tepat. Berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dipaparkan, maka observasi awal yang peneliti lakukan ialah melihat kemampuan siswa dalam mengerjakan masalah matematika. Terlihat bahwa siswa masih merasa sulit dalam menyelesaikan permasalahan/soal. Peneliti melihat terdapat beberapa kesalahan dalam penyelesaian soal matematika yaitu dalam hal ini pada materi relasi dan fungsi yang dikerjakan oleh salah satu siswa. Berikut ini merupakan hasil pekerjaan siswa:

Soal:

Pemetaan dari $D = \{0,1,2,3\}$ ke $K = \{0,1,2,3,4\}$ ditentukan oleh

$f: x \rightarrow x + 1$. Buatlah grafik pemetaannya!

Berikut ialah salah satu jawaban siswa terhadap soal matematika tersebut:



Gambar 1. Contoh jawaban siswa

Melihat gambar 1.1 diatas, terlihat jelas bahwa siswa sebenarnya mengalami kendala dalam menangani masalah matematika, khususnya dalam membuat grafik. Dari gambaran jawaban salah satu siswa terlihat bahwa siswa tersebut benar-benar menyadari apa yang diajukan dalam pertanyaan namun tidak mencatat apa yang ditanyakan pada lembar kerja. Selain itu siswa tidak dapat membuat jawaban menggunakan strategi yang tepat.

Menurut hasil wawancara dengan seorang guru matematika di MTs. Al-Ittihadiyah Medan, yaitu Bapak Subriadi. Beliau mengatakan bahwa ketertarikan siswa dalam pembelajaran matematika bergantung pada materi yang sedang diajarkan serta metode pembelajaran yang digunakan. Siswa cenderung menyukai pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran serta alat peraga. Mereka akan lebih fokus serta tertarik apabila pembelajaran tersebut dilakukan dengan mengikutsertakan mereka secara aktif.

Berdasarkan hasil observasi diatas, peneliti melihat bahwa siswa disekolah tersebut akan merasa lebih tertarik jika pembelajaran yang dilakukan tidak hanya berfokus pada guru, melainkan juga mengikutkan mereka dalam pembelajaran sehingga mereka dapat aktif serta mengeluarkan pendapat selama proses pembelajaran berlangsung.

Pemanfaatan model pembelajaran yang sesuai, pemilihan media, serta bantuan peragaan akan memperluas kecintaan mereka terhadap matematika.

Salah satu tujuan utama dalam pembelajaran matematika ialah mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Setiap siswa mempunyai kemampuan berpikir yang menentukan yang dapat ditingkatkan dengan mempelajari matematika. Apabila siswa dapat membedakan serta membedah permasalahan, memahami serta mengatasi permasalahan, serta menilai serta menutup permasalahan, sehingga pada titik itulah siswa dapat dikatakan mempunyai kemampuan berpikir kritis. Menurut Setyawati (Prayogi et al., 2017) siswa dikatakan belum mencapai kemampuan berpikir kritis jika hanya dapat menangani suatu permasalahan tanpa mengetahui alasan mengapa ide tersebut digunakan. Dengan demikian, selain merasa tidak puas dengan kemampuan berpikir kritis para siswa, para siswa ini juga harus memberikan bantuan. Pengembangan kemampuan berpikir kritis matematis siswa tidak dapat dilepaskan dari fungsi guru karena posisi guru memiliki dampak yang besar terhadap tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, dalam memutuskan bagaimana mengembangkan kemampuan tersebut, guru harus berhati-hati serta cerdas (A. N. S. Hasibuan & Hasibuan, 2023). Demi meningkatkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran, guru memerlukan beragam strategi pembelajaran (Kartika & Rakhmawati, 2022). Maka berdasarkan penjelasan di atas, Salah satu langkah yang dapat diambil ialah menerapkan model pembelajaran kooperatif seperti tipe *make a match* serta tipe *round robin* dengan menggunakan alat peraga.

alat peraga matematika juga dapat menambah rasa semangat siswa dalam belajar matematika. Pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika akan terbentuk dengan alat bantu yang merupakan penunjang dalam pembelajaran. Sehingga, alat peraga matematika dapat berfungsi dengan baik jika mampu memberikan pemahaman pembelajaran kepada siswa. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa media pembelajaran serta bantuan peragaan matematika berperan besar dalam menyampaikan ide-ide konseptual kepada siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, bermakna, serta siswa terlibat secara efektif dengan pengalaman pendidikan. Menurut (E. K. Hasibuan, 2018) perlunya alat peraga dalam pembelajaran matematika salah satunya karena objek matematika yang bersifat abstrak sehingga perlunya peragaan, materi matematika yang sifatnya tidak mudah dipahami, aplikasi matematika yang kurang nyata, rasa takut serta bosan siswa dalam belajar matematika, kemampuan kognitif serta motivasi belajar siswa yang tidak tinggi. Hal tersebut lah yang menjadi acuan bagaimana perlunya alat peraga dalam pembelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di MTs. Al-Ittihadiyah Medan yang beralamat di Jalan Bromo No. 25, Tegal Sari III, Kec. Medan Area, Kota Medan, Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan pada siswa-siswi kelas VIII pada tahun ajaran semester genap 2023/2024. Materi yang akan diajarkan ialah materi lingkaran, dengan sub materi pengertian lingkaran, unsur-unsur lingkaran, keliling dan luas lingkaran, hubungan sudut pusat dan sudut keliling, serta panjang busur dan luas juring.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Metode yang digunakan ialah metode *quasi experiment* (semu). *Quasi experiment* menurut Sugiyono (2018) mempunyai kelompok control, tetapi tidak dapat berfungsi untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Nst et al., 2019) Terdapat 2 kelas yang dilibatkan dalam penelitian ini, yakni kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II yang diperlakukan dengan beda guna mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa yang diperoleh dari penggunaan model pembelajaran, maka diberi tes.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini, menggunakan instrumen tes dan

dokumentasi. Instrumen tes yang digunakan tes. Teknik analisis data yang digunakan yaitu; validasi dan realibilitas digunakan untuk mengecek data tersebut dapat atau tidak digunakan. Setelah data tersebut valid dan realibel dilakukan uji normalitas dan homogenitas untuk mengecek data tersebut normal dan homogen. Kemudian dilakukan uji hipotesis dengan cara uji t untuk melihat seberapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Validitas Soal

Berikut hasil perhitungan uji validitas dalam uji coba instrument soal ialah sebagai berikut:

No Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Interpretasi
1	0,788	0,316	Valid
2	0,700	0,316	Valid
3	0,743	0,316	Valid
4	0,735	0,316	Valid

Tabel 2. Hasil Perhitungan Uji Validitas

Dari hasil perhitungan uji coba validitas 4 butir soal instrument yang telah diujikan kepada siswa, maka diperoleh keseluruhan soal valid.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan 3 validator 2 diantaranya dosen Pendidikan Matematika yaitu dosen I bernama Rusi Ulfa Hasanah, M.Pd memiliki saran Pertanyaan bagian c diperjelas, dosen II bernama Lisa Dwi Afri memiliki saran kata-kata dibuat lebih sederhana.

Uji Reliabilitas

Reliabilitas, juga dikenal sebagai reliabilitas atau kepercayaan, merujuk pada persepsi apakah suatu tes memiliki kemampuan untuk mengukur sesuatu yang diukur secara konsisten dari waktu ke waktu. Maka, konsistensi (tidak berubah-ubah) merupakan kata kunci untuk syarat kualifikasi suatu tes (Yadnyawati, 2019).

Adapun hasil perhitungan dalam uji coba instrument diperoleh r_{hitung} sebesar 0,70 sehingga tingkat reliabilitasnya bernilai tinggi.

Taraf Kesukaran

Pertanyaan yang baik seharusnya tidak terlalu sederhana ataupun terlalu rumit. Siswa akan menjadi tidak semangat dan malas untuk mencoba lagi jika pertanyaannya sederhana atau terlalu rumit. Masalah yang terlalu sederhana tidak mendorong siswa untuk mencoba menuntaskannya karena terlalu sederhana dan dianggap sepele (Rosnita, 2020).

Besar P	Interpretasi
$P < 0,30$	Terlalu sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	Cukup (sedang)
$P \geq 0,70$	Terlalu Mudah

Tabel 3. Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

Adapun hasil perhitungan pada tingkat kesukaran dalam uji coba instrument ialah sebagai berikut:

No Soal	Indeks	Interpretasi
1	0,748	Mudah
2	0,323	Sedang
3	0,467	Sedang
4	0,628	Sedang

Tabel 4. Hasil Uji Interpretasi Tingkat Kesukaran Soal

Berlandaskan tabel 4. di atas hasil perhitungan uji taraf kesukaran, klasifikasi tingkat

kesukaran setiap butir soal kelima soal ber kriteria sedang.

Daya Pembeda Soal

Daya pembeda didefinisikan sebagai kecakapan suatu soal untuk membedakan siswa yang memiliki pemahaman yang tinggi dari siswa yang memiliki pemahaman yang kurang (Rosnita, 2020).

Hasil perhitungan pada daya pembeda dalam uji coba instrument dalam penelitian ini sebagai berikut:

No Soal	Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,244	Sedang
2	0,363	Sedang
3	0,375	Sedang
4	0,346	Sedang

Tabel 5. Hasil Uji Daya Pembeda Soal

Sehingga indeks daya pembeda dalam penelitian ini ke 4 soal bernilai sedang.

Data Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran *Make A Match* Berbantuan Alat Peraga (A_1B)

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen 1 dilakukan di kelas VIII-2 dengan menggunakan model *make a match* yang berbantuan alat peraga (taman ulin). Secara umum, siswa terlihat antusias dalam mengikuti pembelajaran menggunakan model ini serta terlihat kerja sama yang baik antar kelompok. Siswa di kelas ini aktif bertanya dan aktif dalam menyampaikan pendapat.

Berdasarkan data yang diperoleh melalui nilai *post-test* kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berbantuan alat peraga diuraikan sebagai berikut:

Rata-rata	73,63
Standar deviasi	7,74
Variansi	59,93
Nilai maksimum	89,06
Nilai minimum	56,25
Range	32,81

Tabel 6. Data Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran *Make A Match* Berbantuan Alat Peraga

Nilai *post-test* siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berbantuan alat peraga ditemukan berada dalam kategori penilaian sedang, seperti yang ditunjukkan dalam data tabel di atas. Nilai tertinggi mereka ialah 89,06 dan nilai terendah mereka ialah 56,25, dengan rentang nilai (range nilai) sebesar 32,81. Ada standar deviasi sebesar 7,74 dan variansi sebesar 59,93. Data skor siswa kurang bervariasi karena nilai standar deviasi lebih rendah daripada rata-rata (Muhsana & Diana, 2022). Dengan kata lain, kemampuan berpikir kritis siswa relatif sama (homogen). Oleh karena itu, siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *make a match* berbantuan alat peraga cenderung memiliki kemampuan yang sama (homogen) dalam mengerjakan tes berpikir kritis. Nilai standar deviasi yang lebih rendah daripada nilai rata-rata kelas tersebut menunjukkan hal ini. Selanjutnya, data kuantitatif tersedia dalam tabel berikut:

No.	Interval	F	Persentase	Fk	Persentase Fk
1	56,00-61,99	2	8%	2	8%
2	62,00-67,99	1	4%	3	13%
3	68,00-73,99	7	29%	10	42%
4	74,00-79,99	9	38%	19	79%

5	80,00-85,99	4	17%	23	96%
6	86,00-91,99	1	4%	24	100%
Jumlah		24	100%		

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran *Make A Match* Berbantuan Alat Peraga Data Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran *Round Robin* Berbantuan Alat Peraga (A_2B)

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen 2 dilakukan di kelas VIII-3 dengan menggunakan model *round robin* yang berbantuan alat peraga (taman ulin). Secara umum, terlihat beberapa siswa antusias dalam mengikuti pelajaran dan beberapa siswa lainnya tidak terlalu antusias. Hal ini dikarenakan model pembelajaran *round robin* dilakukan secara bergiliran dalam mengemukakan pendapat, sehingga tidak adanya diskusi antar kelompok dalam menjawab soal yang diberikan.

Berdasarkan data yang diperoleh melalui nilai *post-test* kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *round robin* berbantuan alat peraga diuraikan sebagai berikut:

Rata-rata	68,25
Standar deviasi	8,96
Variansi	80,31
Nilai maksimum	84,38
Nilai minimum	48,44
Range	35,94

Tabel 8. Data Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran *Round Robin* Berbantuan Alat Peraga

Dapat dilihat pada data tabel diatas, bahwa nilai *post-test* siswa yang diajar dengan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *round robin* berbantuan alat peraga tergolong dalam kategori penilaian sedang dengan nilai tertinggi ialah 84,38 dan nilai terendah ialah 48,44 dengan range (rentang nilai) sebesar 35,94. Nilai standar deviasi yaitu 8,96 dengan variansi sebesar 80,31. Berdasarkan yang telah diuraikan, data skor rata-rata siswa lebih tinggi daripada nilai standar deviasinya, maka dapat dikatakan bahwa data skor ini kurang bervariasi (Muhsana & Diana, 2022). Dengan kata lain, kemampuan berpikir kritis siswa masih relatif sama (homogen). Maka dapat dikatakan bahwa siswa yang diajar dengan model pembelajaran *round robin* berbantuan alat peraga memiliki kemampuan yang cenderung sama (homogen) dalam mengerjakan tes berpikir kritis. Hal ini dapat dilihat dari lebih rendahnya nilai standar deviasi daripada nilai rata-rata (*mean*) dikelas tersebut. Selanjutnya, secara kuantitatif dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

No.	Interval	F	Persentase F	Fk	Persentase Fk
1	48,00-53,99	1	5%	1	5%
2	54,00-59,99	3	14%	4	18%
3	60,00-65,99	5	23%	9	41%
4	66,00-71,99	4	18%	13	59%
5	72,00-77,99	6	27%	19	86%
6	78,00-83,99	2	9%	21	95%
7	84,00-89,99	1	5%	22	100%
Jumlah		22	100%		

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran *Round Robin* Berbantuan Alat Peraga

Analisis Data

Berdasarkan sampel acak, hipotesis yang diuji ialah sebagai berikut: H_0 menyatakan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, sedangkan H_a menyatakan bahwa populasi tidak berdistribusi normal. Dengan ketentuan jika nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data berdistribusi normal, sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Sebaliknya, jika nilai $L_{hitung} > L_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data tidak berdistribusi normal, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil analisis normalitas untuk masing-masing subkelompok dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* Berbantuan Alat Peraga (A_1B)

Berdasarkan hasil uji normalitas untuk sampel pada kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model *make a match* menggunakan alat peraga (A_1B), diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,121$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,176$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sampel pada hasil kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berbantuan alat peraga berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Round Robin* Berbantuan Alat Peraga (A_2B)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan *round robin* menggunakan alat peraga (A_2B), diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,089$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,184$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sampel pada hasil kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *round robin* berbantuan alat peraga berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Secara keseluruhan, hasil pengujian normalitas masing-masing kelompok data ialah bahwa semua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Kelompok	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
A_1B	0,121	0,176	Berdistribusi normal
A_2B	0,089	0,184	Berdistribusi normal

Tabel 10. Hasil Uji Normalitas

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians populasi yang berdistribusi normal dilakukan menggunakan uji *Bartlett*. Dari hasil perhitungan χ^2_{hitung} (chi-kuadrat) diperoleh hasil yang lebih kecil dari χ^2_{tabel} . Data berasal dari varians populasi yang homogen jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Berikut disajikan secara ringkas hasil uji homogenitas yang dilakukan dengan uji *Barlett*

Kelompok	$n_i - 1$	S^2	$(n_i - 1)S^2$	$\log S^2$	$(n_i - 1 \log S^2)$
A_1B	23	59,931 8	1378,431	1,777 657	40,88612
A_2B	21	80,314 36	1686,602	1,904 793	40,00066
Jumlah	44	140,24 62	3065,033	3,682 45	80,88677
Variansi Gabungan	69,65984				

Nilai B	81,09123
Nilai	0,470242
x^2hitung	
Nilai	3,84146
x^2tabel	
Keterangan	x^2 hitung < x^2 tabel, maka data homogen .
n	

Tabel 11. Hasil Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas, dapat disimpulkan bahwa kelompok sampel berasal dari populasi yang memiliki varians homogen.

Hasil Analisis Data

Dekripsi Hasil Penelitian

Secara ringkas, hasil penelitian ini dapat dideskripsikan sebagai berikut:

- Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran *Make A Match* Berbantuan Alat Peraga (A_1B)

1. N	= 24
2. $\sum A_1B$	= 1767,19
3. Mean	= 73,63
4. SD	= 7,74
5. Var	= 59,93
6. Nilai Max	= 89,06
7. Nilai Min	= 56,25
8. Range	= 32,81

Tabel 12. Hasil Uji Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran *Make A Match*

- Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran *Round Robin* Berbantuan Alat Peraga (A_2B)

1. N	= 22
2. $\sum A_2B$	= 1501,59
3. Mean	= 68,25
4. SD	= 8,96
5. Var	= 80,31
6. Nilai max	= 84,38
7. Nilai min	= 48,44
8. Range	= 35,94

Tabel 12. Hasil Uji Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran *Round Robin*

Pengujian Hipotesis

Pada bagian sebelumnya, telah disajikan analisis data. Selanjutnya, dilakukan pengujian hipotesis untuk menentukan apakah hipotesis yang diajukan dapat diterima atau ditolak. Hipotesis statistik yang diuji dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu A_1B = \mu A_2B$$

$$H_a : \mu A_1B \neq \mu A_2B$$

Keterangan:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berbantuan alat peraga dan model pembelajaran kooperatif tipe *round robin* berbantuan alat peraga di MTs. Al-Ittihadiyah Medan.

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berbantuan alat peraga dan model

pembelajaran kooperatif tipe *round robin* berbantuan alat peraga di MTs. Al-Ittihadiyah Medan.

Uji hipotesis dilakukan terhadap nilai *post-test* kelas eksperimen 1 di kelas VIII-2 dan kelas eksperimen 2 di kelas VIII-3. Untuk kelas eksperimen 1 sebanyak 24 siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *make a match* berbantuan alat peraga, diperoleh nilai rata-rata 73,63 dan jumlah variansi sebesar 59,93. Sedangkan untuk kelas eksperimen 2 sebanyak 22 siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *round robin* berbantuan alat peraga, diperoleh nilai rata-rata 68,25 dan jumlah variansi sebesar 80,31.

Selanjutnya, untuk menghitung nilai t_{hitung} terlebih dahulu akan dicari jumlah variansi gabungan kemudian nilai variansi gabungan tersebut diakarkan dengan rumus :

$$S^2 = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{(24 - 1)59,93 + (22 - 1)80,31}{24 + 22 - 2}}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{(23)59,93 + (21)80,31}{44}}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{1378,39 + 1686,51}{44}}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{3064,9}{44}}$$

$$S^2 = \sqrt{69,66}$$

$$S^2 = 8,346$$

elanjutnya, akan dicari nilai t_{hitung} dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S^2 \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{73,63 - 68,25}{8,346 \sqrt{\frac{1}{24} + \frac{1}{22}}}$$

$$t = \frac{5,38}{8,346 \sqrt{0,087}}$$

$$t = \frac{5,38}{8,346 \times 0,295}$$

$$t = \frac{5,38}{2,462}$$

$$t = 2,185$$

Berdasarkan hasil diatas, diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 2,185, kemudian harga t_{hitung} dibandingkan dengan harga t_{tabel} dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $(dk) = (n_1 + n_2 - 2) = (24 + 22 - 2) = 44$, maka diperoleh untuk harga t_{tabel} sebesar 2,015. Maka, didapatlah nilai $t_{hitung} = 2,185$ dan nilai $t_{tabel} = 2,015$. Karena nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, mengakibatkan H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka, berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa **terdapat** perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berbantuan alat peraga dan model pembelajaran kooperatif tipe *round robin* berbantuan alat peraga di MTs. Al-Ittihadiyah Medan.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dengan alat peraga dan tipe *round robin* dengan alat peraga. Berdasarkan penentuan sampel yang telah dijelaskan pada bab 3 sebelumnya, kelas VIII-2 dipilih sebagai eksperimen 1 yang menerapkan model *make a match* dengan alat peraga, sementara kelas VIII-3 dipilih sebagai eksperimen 2 yang menerapkan model *round robin* dengan alat peraga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada eksperimen 1 (*make a match*) ialah 73,63, sedangkan pada eksperimen 2 (*round robin*) ialah 68,25.

Detail dari eksperimen 1 menunjukkan bahwa nilai tertinggi ialah 89,06 dan nilai terendahnya ialah 56,25, dengan rentang nilai sebesar 32,81. Standar deviasi sebesar 7,74 dan variansi sebesar 59,93 menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam kelas ini cukup seragam (homogen). Sedangkan pada eksperimen 2, nilai tertingginya ialah 84,38 dan nilai terendahnya ialah 48,44, dengan standar deviasi sebesar 8,96 dan variansi sebesar 80,31, menunjukkan bahwa kemampuan siswa cenderung homogen, karena standar deviasi lebih kecil dari nilai rata-ratanya.

Berdasarkan kategori penilaian kemampuan berpikir kritis siswa, pada kelas eksperimen 1 terdapat 1 siswa dalam kategori sangat tinggi, 10 siswa dalam kategori tinggi, 10 siswa dalam kategori sedang, 3 siswa dalam kategori rendah, dan tidak ada siswa yang berada dalam kategori sangat rendah atau mendapat nilai di bawah 55. Sementara itu, pada kelas eksperimen 2, tidak ada siswa yang mencapai kategori sangat tinggi (nilai di atas 86), 3 siswa berada dalam kategori tinggi, 10 siswa dalam kategori sedang, 6 siswa dalam kategori rendah, dan 3 siswa dalam kategori sangat rendah.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *make a match* berbantuan alat peraga sebesar 73,63 dan yang diajar dengan model pembelajaran *round robin* berbantuan alat peraga sebesar 68,25. Sehingga hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar menggunakan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berbantuan alat peraga lebih tinggi daripada yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *round robin* berbantuan alat peraga. Pengujian dilakukan menggunakan *uji-t* dan diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 2,185 dan nilai t_{tabel} sebesar 2,015. Terlihat bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga mengakibatkan h_0 ditolak dan h_a diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berbantuan alat peraga dan yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *round robin* berbantuan alat peraga.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, D. G., & Jatmiko, J. (2018). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Model Pembelajaran Learning Cycle. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 4(2), 125. <https://doi.org/10.29407/jmen.v4i2.12329>
- Fristadi, R., & Bharata, H. (2015). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Problem Based Learning. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY 2015*, 597–602.
- Hasibuan, A. N. S., & Hasibuan, E. K. (2023). Analisis kemampuan komunikasi siswa dengan metode pendekatan Realistis Mathematic Education (RME). *At Turots: Jurnal Pendidikan Islam*. <https://doi.org/10.51468/jpi.v5i001.225>

- Hasibuan, E. K. (2018). ANALISIS KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA POKOK BAHASAN BANGUN RUANG SISI DATAR DI SMP NEGERI 12 BANDUNG. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 7(1).
<https://doi.org/10.30821/axiom.v7i1.1766>
- Kartika, Y. K., & Rakhmawati, F. (2022). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Menggunakan Model Inquiry Learning. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2515–2525.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1627>
- Munawaroh, S., & Siswono, T. Y. E. (2021). Eksplorasi Berpikir Kritis Siswa dalam Aktivitas Collaborative Problem Solving Pada Penerapan Barisan dan Deret. *MATHEdunesa*, 10(2). https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v10n2.ppdf_181-188
- Nst, Z. A., Ariawan, R., & Istikomah, E. (2019). Pengaruh Pendekatan Problem Posing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas X SMK Taruna Pekanbaru. *Aksiomatik*, 7(1).
- Prayogi, A., Widodo, A. T., & Artikel, I. (2017). Unnes Journal of Mathematics Education Research Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Karakter Tanggung Jawab pada Model Brain Based Learning. *Ujmer*, 6(1), 89–95.
- Rosnita. (2020). *Evaluasi Pendidikan* (Cetakan Pertama). Perdana Publishing.
- Yadnyawati, I. A. G. (2019). *Evaluasi Pembelajaran*.