

The Effect of Brainstorming and Recall-Based Learning on Eleventh-Grade Students' Learning Outcomes

Dampak Brainstorming dan Recall dalam Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI

*Sofyatun Nisa¹, Imam Mashuri², Rifqi Firdaus³

^{1,2,3}Universitas Islam Ibrahimy Banyuwangi, Indonesia

Correspondence Email: sofiyatun1412@gmail.com

Article History: Submission: 2026-03-06 || Accepted: 2026-05-21 || Published: 2026-06-10

Sejarah Artikel: Penyerahan: 2026-03-06 || Diterima: 2026-05-21 || Dipublikasi: 2026-06-10

Abstract

This study aimed to compare the effectiveness of the *Round Robin Brainstorming* (RRB) and *Memory Recall Examine* (MRE) learning models in improving students' cognitive learning outcomes in Islamic Religious Education and Character Education (PAI and BP). The research employed a *quasi-experimental* design using a *nonequivalent group pretest-posttest* approach involving 36 eleventh-grade students of SMAN Darussholah Singojuruh divided into two treatment groups. Learning outcome data were collected through cognitive tests administered before and after the intervention and analyzed using *paired sample t-tests*, *independent sample t-tests*, *normalized gain* (N-Gain), effect size (*Cohen's d*), and coefficient of determination (R^2) with SPSS 22. The findings revealed that both learning models significantly improved students' cognitive learning outcomes ($p < 0.05$). The MRE group achieved higher improvement with an N-Gain score of 0.62 and a very large effect size (*Cohen's d* = 1.74), while the RRB group showed moderate improvement with an N-Gain score of 0.45 and *Cohen's d* = 0.65. The R^2 value of 0.65 indicated that 65% of the variance in learning outcomes was explained by the implemented learning models. These findings suggest that MRE is more effective in improving cognitive learning outcomes, whereas RRB better promotes student engagement and collaborative participation during structured group discussions.

Keywords: *Round Robin Brainstorming, Memory Recall Examine, Cognitive learning outcomes, ISLAMIC Religious Education, Quasi-experimental.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan membandingkan efektivitas model pembelajaran *Round Robin Brainstorming* (RRB) dan *Memory Recall Examine* (MRE) dalam meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti (PAI dan BP). Penelitian menggunakan desain *quasi-experimental* dengan rancangan *nonequivalent group pretest-posttest* yang melibatkan 36 siswa kelas XI SMAN Darussholah Singojuruh yang dibagi ke dalam dua kelompok perlakuan. Data hasil belajar diperoleh melalui tes kognitif yang diberikan sebelum dan sesudah perlakuan, kemudian dianalisis menggunakan *paired sample t-test*, *independent sample t-test*, *normalized gain* (N-Gain), ukuran efek (*Cohen's d*), dan koefisien determinasi (R^2) dengan bantuan SPSS 22. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua model pembelajaran meningkatkan hasil belajar kognitif secara signifikan ($p < 0,05$). Kelompok MRE memperoleh peningkatan yang lebih tinggi dengan nilai N-Gain sebesar 0,62 dan ukuran efek sangat besar (*Cohen's d* = 1,74), sedangkan kelompok RRB menunjukkan peningkatan sedang dengan N-Gain sebesar 0,45 dan *Cohen's d* sebesar 0,65. Nilai R^2 sebesar 0,65 menunjukkan bahwa model pembelajaran menjelaskan 65% variasi hasil belajar siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa MRE lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif, sementara RRB lebih mendukung keterlibatan dan partisipasi kolaboratif siswa dalam diskusi kelompok.

Kata kunci: *Round Robin Brainstorming, Memory Recall Examine, Hasil belajar kognitif, Pendidikan Agama Islam, Quasi-experimental.*

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



I. PENDAHULUAN

Pendidikan Agama Islam (PAI) dan Budi Pekerti (BP) merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran strategis dalam sistem pendidikan di Indonesia, karena tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan keagamaan, tetapi juga pada pembentukan karakter, sikap, dan perilaku peserta didik sesuai dengan nilai-nilai ajaran Islam. PAI dan BP memberikan wawasan, keterampilan, serta pembinaan moral yang memungkinkan peserta didik memahami, menghayati,

dan mengamalkan ajaran Islam dalam kehidupan sehari-hari. Penambahan istilah *Budi Pekerti* dalam mata pelajaran ini menegaskan bahwa pembelajaran tidak hanya berfokus pada aspek kognitif, tetapi juga pada penguatan nilai moral dan karakter siswa (Faishol dkk., 2022).

Dalam konteks pendidikan nasional, proses pembelajaran saat ini diarahkan tidak hanya pada pencapaian pengetahuan semata, tetapi juga pada pengembangan karakter, keterampilan berpikir, dan internalisasi nilai-nilai religius. Hal ini sejalan dengan implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran bermakna (*meaningful learning*), berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*), serta mendorong partisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, pembelajaran di sekolah perlu dirancang sedemikian rupa agar mampu membangkitkan motivasi belajar, meningkatkan keterlibatan siswa, serta mengembangkan kemampuan adaptasi dan penyesuaian diri terhadap berbagai situasi belajar. Motivasi dan keterlibatan siswa menjadi faktor penting yang dapat mendorong terciptanya proses belajar yang efektif dan berdampak pada peningkatan hasil belajar (Syafirin dkk., 2023).

Salah satu tantangan utama dalam proses pembelajaran adalah bagaimana menghadirkan model pembelajaran yang mampu meningkatkan partisipasi aktif peserta didik sehingga berdampak positif terhadap hasil belajar. Hal ini menjadi semakin penting pada mata pelajaran yang berbasis nilai dan pemahaman konseptual seperti PAI dan BP. Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Model pembelajaran mencakup perencanaan kegiatan belajar, interaksi antara guru dan peserta didik, serta penggunaan sumber belajar yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal (Ahdar & Wardana, 2020). Dengan demikian, pemilihan model pembelajaran yang tepat menjadi faktor penting dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan hasil belajar siswa.

Fokus penelitian pada hasil belajar didasarkan pada pentingnya mengoptimalkan capaian pembelajaran peserta didik, khususnya pada mata pelajaran yang sarat nilai seperti PAI dan BP. Hasil belajar merupakan indikator penting yang merefleksikan keberhasilan proses pembelajaran, yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dalam konteks pembelajaran PAI dan BP, hasil belajar tidak hanya mencerminkan tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari, tetapi juga menggambarkan sejauh mana nilai-nilai keagamaan dan akhlak dapat diinternalisasikan dalam diri siswa. Namun demikian, observasi awal di kelas XI SMAN Darussholah Singojuruh menunjukkan bahwa variasi model pembelajaran yang digunakan masih terbatas. Dari 36 siswa yang terlibat, nilai rata-rata pretest kognitif sebesar 65,17, dengan 10 siswa (28%) belum mencapai ketuntasan minimal 70, dan nilai terendah mencapai 60. Data ini diperoleh melalui tes tertulis pretest yang diadministrasikan sebelum perlakuan pembelajaran. Hasil observasi juga menunjukkan keterlibatan siswa dalam diskusi kelas kurang merata, dengan hanya 40% siswa secara aktif menyampaikan pendapat. Kondisi ini menandakan perlunya strategi pembelajaran yang mampu mendorong partisipasi aktif, kolaborasi, dan penguatan ingatan.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mendorong partisipasi aktif siswa adalah Round Robin Brainstorming. Model ini menekankan kegiatan diskusi kelompok secara terstruktur, di mana setiap anggota kelompok secara bergiliran menyampaikan ide atau pendapat. Strategi ini memungkinkan setiap siswa memiliki kesempatan yang sama untuk berpartisipasi sehingga dapat meningkatkan interaksi, memperkaya gagasan, serta memperkuat pemahaman melalui proses kolaboratif (Kagan, 2009; Johnson & Johnson, 2014). Selain itu, pendekatan pembelajaran yang berfokus pada penguatan ingatan, seperti Memory Recall Examine, juga memiliki potensi besar dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Model ini menekankan praktik *retrieval* atau pengambilan kembali informasi dari memori sebagai strategi untuk memperkuat retensi dan pemahaman konsep.

Penelitian dalam bidang psikologi kognitif menunjukkan bahwa praktik *retrieval* atau *active recall* merupakan salah satu strategi belajar yang efektif dalam meningkatkan retensi jangka panjang. Roediger dan Karpicke (2006) menunjukkan bahwa teknik *retrieval practice* dapat meningkatkan kemampuan mengingat dan pemahaman materi secara signifikan dibandingkan dengan metode belajar pasif. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa strategi *active recall* mampu meningkatkan retensi belajar dan skor hasil belajar siswa secara signifikan dibandingkan metode pembelajaran konvensional (Ong dkk., 2019). Meskipun demikian, kajian komparatif yang secara khusus membandingkan efektivitas model Round Robin Brainstorming dan Memory Recall Examine dalam

pembelajaran PAI dan BP masih relatif terbatas. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih banyak menitikberatkan pada peningkatan partisipasi atau aspek kognitif secara umum, sementara perbandingan efektivitas kedua pendekatan tersebut dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran PAI dan BP belum banyak dikaji secara mendalam.

Berdasarkan permasalahan di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan efektivitas model pembelajaran Round Robin Brainstorming (RRB) dan Memory Recall Examine (MRE) terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa kelas XI pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti di SMAN Darussholah Singojuruh. Penelitian ini secara khusus bertujuan untuk mengukur sejauh mana kedua model pembelajaran mampu meningkatkan skor pretest–posttest siswa, menilai efektivitas masing-masing model melalui N-Gain dan ukuran efek (Cohen's d), serta mengetahui kontribusi model pembelajaran terhadap variasi hasil belajar (R^2). Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengeksplorasi manfaat RRB dalam meningkatkan keterlibatan aktif siswa, partisipasi kolaboratif, dan kemampuan mereka dalam menyampaikan gagasan secara sistematis selama diskusi kelompok, serta keunggulan MRE dalam memperkuat retensi informasi dan pemahaman konsep secara mendalam. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan memberikan dasar empiris bagi guru PAI untuk menerapkan strategi pembelajaran yang lebih efektif, interaktif, dan inovatif di kelas.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono (2017), penelitian kuantitatif merupakan jenis penelitian yang didasarkan pada filsafat positivisme, digunakan untuk menyelidiki populasi atau sampel tertentu dengan teknik pengambilan sampel secara acak atau purposif, serta mengumpulkan dan menganalisis data menggunakan instrumen dan metode statistik. Sejalan dengan itu, penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu (Quasi-Experimental Design). Desain yang diterapkan adalah pretest-posttest control group design, di mana dua kelompok eksperimen diberikan perlakuan berbeda untuk kemudian dibandingkan peningkatan hasil belajarnya. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2026/2027 di SMAN Darussholah Singojuruh. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada komitmen sekolah dalam pengembangan karakter religius, sehingga relevan untuk menguji efektivitas model pembelajaran pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI di SMAN Darussholah Singojuruh. Pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling, dengan jumlah responden sebanyak 36 siswa yang terbagi ke dalam dua kelas eksperimen. Kelas pertama menerapkan model Round Robin Brainstorming, sedangkan kelas kedua menggunakan model Memory Recall Examine. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah tes tertulis yang terdiri dari pretest dan posttest. Tes disusun berdasarkan kompetensi dasar kurikulum Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti di kelas XI dengan bentuk pilihan ganda, serta telah melalui uji validitas dan reliabilitas. Selain itu, digunakan lembar observasi untuk memantau keterlaksanaan model, pedoman wawancara semi-terstruktur untuk menggali persepsi guru dan siswa, serta dokumentasi aktivitas pembelajaran sebagai data pendukung. Pengumpulan data dilakukan melalui teknik tes, yaitu Tes tertulis, berupa pretest dan posttest yang diberikan sebelum dan sesudah perlakuan untuk mengukur hasil belajar kognitif peserta didik. Instrumen tes telah melalui uji validitas oleh ahli materi dan uji reliabilitas menggunakan koefisien Alpha Cronbach dengan kriteria $\alpha > 0,70$.

Analisis data dilakukan secara kuantitatif dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 22. Tahapan analisis data meliputi:

1. Uji kualitas instrumen, yang terdiri atas uji validitas butir menggunakan korelasi Pearson dan uji reliabilitas menggunakan Alpha Cronbach.
2. Uji prasyarat analisis, meliputi uji normalitas menggunakan Kolmogorov–Smirnov atau Shapiro–Wilk dan uji homogenitas menggunakan *Levene's Test* untuk memastikan data memenuhi asumsi statistik parametrik.
3. Uji hipotesis, yang terdiri atas:
 - a) uji *Paired Sample t-test* untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara skor pretest dan posttest pada masing-masing kelompok,

b) analisis *normalized gain* untuk membandingkan tingkat peningkatan hasil belajar antara kedua kelompok, dan Uji koefisien determinasi, yang digunakan untuk mengetahui besarnya kontribusi model pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Analisis Bivariate pearson correlation

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana instrumen penelitian mampu mengukur variabel yang diteliti secara tepat. Pengujian validitas dalam penelitian ini menggunakan korelasi Pearson Product Moment dengan membandingkan nilai *r* hitung dengan *r* tabel serta melihat nilai signifikansi (Sig. 2-tailed). Jumlah responden yang digunakan dalam uji validitas adalah 25 responden, sehingga derajat kebebasan ($df = n - 2$) adalah 23. Berdasarkan tabel distribusi *r* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, diperoleh nilai *r* tabel sebesar 0,396. Suatu item pernyataan dinyatakan valid apabila nilai *r* hitung $>$ *r* tabel (0,396) dan memiliki hubungan yang signifikan.

Instrumen penelitian yang diuji terdiri dari 36 item pernyataan, hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh item memiliki nilai *r* hitung lebih besar dari *r* tabel (0,396). Nilai *r* hitung berkisar antara 0,411 hingga 0,924. Item dengan nilai korelasi tertinggi adalah R3 dengan nilai *r* hitung sebesar 0,924, sedangkan nilai korelasi terendah terdapat pada item R13 dengan nilai *r* hitung sebesar 0,411. Meskipun demikian, seluruh nilai tersebut tetap berada di atas nilai *r* tabel yang telah ditentukan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa seluruh 25 item pernyataan dalam instrumen penelitian dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai alat pengumpulan data dalam penelitian ini. Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat konsistensi atau keandalan instrumen penelitian dalam mengukur variabel yang diteliti. Instrumen dikatakan reliabel apabila memberikan hasil pengukuran yang konsisten ketika digunakan pada waktu yang berbeda dalam kondisi yang relatif sama. Dalam penelitian ini, pengujian reliabilitas dilakukan menggunakan metode Cronbach's Alpha dengan bantuan program SPSS.

Tabel 1. Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.652	36

Berdasarkan hasil pengujian reliabilitas, diperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,652 dengan jumlah item pernyataan sebanyak 36 item. Menurut kriteria pengujian reliabilitas, suatu instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha lebih besar dari 0,60. Nilai Cronbach's Alpha yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan angka $0,652 > 0,60$, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian memiliki tingkat reliabilitas yang cukup baik. Dengan demikian, 36 item pernyataan yang digunakan dalam instrumen penelitian dinyatakan reliabel, sehingga layak digunakan sebagai alat pengumpulan data dalam penelitian ini. Hasil ini menunjukkan bahwa setiap item pernyataan dalam kuesioner memiliki tingkat konsistensi yang memadai dalam mengukur variabel penelitian, seperti pada table berikut.

Tabel 2. Analisis Deskriptif

Descriptives				
		Statistic	Std. Error	
Kelas Control	Mean	64,67	,756	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	63,13	
		Upper Bound	66,20	
	5% Trimmed Mean	64,52		
	Median	64,00		
	Variance	20,571		
	Std. Deviation	4,536		
	Minimum	60		
	Maximum	72		

Range	12
Interquartile Range	8
Skewness	,401
Kurtosis	-1,273

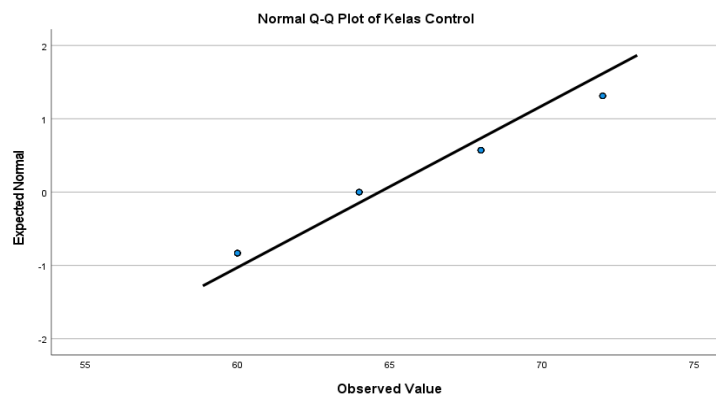
Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan bahwa variabel Kelas Control memiliki nilai rata-rata (mean) sebesar 64,67 dengan standar deviasi sebesar 4,536, yang mengindikasikan bahwa data relatif cukup homogen. Rentang nilai berada antara 60 hingga 72, dengan range sebesar 12. Nilai median sebesar 64,00, yang relatif dekat dengan nilai mean, menunjukkan bahwa distribusi data cenderung simetris. Hal ini diperkuat dengan nilai skewness sebesar 0,401, yang berada dalam rentang normal. Nilai kurtosis sebesar -1,273 menunjukkan bahwa distribusi data cenderung platikurtik, artinya data relatif lebih menyebar dan tidak terlalu mengelompok di sekitar rata-rata. Interval kepercayaan 95% untuk mean berada pada rentang 63,13 hingga 66,20, yang menunjukkan bahwa estimasi rata-rata cukup stabil dan dapat mewakili populasi.

Tabel 3. Uji Normalitas

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas Control	,237	36	,100	,841	36	,087
Kelas Eksperimen	,217	36	,076	,933	36	,114

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan uji normalitas Shapiro-Wilk, diperoleh nilai signifikansi pada Kelas Control sebesar 0,087 dan Kelas Eksperimen sebesar 0,114. Karena nilai signifikansi > 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data pada kedua kelompok berdistribusi normal, Gambar berikut merupakan Normal Q-Q Plot menunjukkan distribusi skor pretest dan posttest dari kedua kelompok penelitian, yaitu kelas kontrol (menggunakan Round Robin Brainstorming) sebagai berikut:



Gambar 1. Normal Q-Q Plot untuk kelas kontrol

Berdasarkan gambar di atas, Titik-titik data pretest dan posttest sebagian besar berbaris mengikuti garis diagonal, menunjukkan distribusi yang mendekati normal. Tidak terdapat penyimpangan signifikan pada bagian ekor, sehingga asumsi normalitas terpenuhi dan mendukung penggunaan uji parametrik. Kelas eksperimen

Tabel 4. Analisis Deskriptif kelas Eksperimen

		Descriptives	
		Statistic	Std. Error
Kelas Eksperimen	Mean	65,67	,737
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	64,17
		Upper Bound	67,16
	5% Trimmed Mean	65,63	

	Median		66,00	
	Variance		19,543	
	Std. Deviation		4,421	
	Minimum		60	
	Maximum		72	
	Range		12	
	Interquartile Range		8	
	Skewness		,021	,393
	Kurtosis		-1,325	,768
KE2	Mean		87,89	1,319
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	85,21	
		Upper Bound	90,57	
	5% Trimmed Mean		87,88	
	Median		88,00	
	Variance		62,616	
	Std. Deviation		7,913	
	Minimum		76	
	Maximum		100	
	Range		24	
	Interquartile Range		16	
	Skewness		,088	,393
	Kurtosis		-1,320	,768

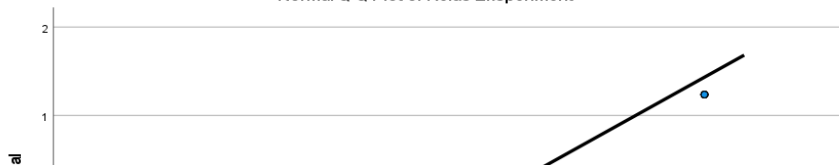
1. Statistik Deskriptif Variabel Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif, variabel Kelas Eksperimen memiliki nilai rata-rata (mean) sebesar 65,67 dengan standar deviasi sebesar 4,421. Nilai ini menunjukkan bahwa sebaran data relatif cukup homogen, karena standar deviasi lebih kecil dibandingkan nilai rata-rata. Rentang nilai Kelas Eksperimen berada antara 60 hingga 72, dengan range sebesar 12, yang mengindikasikan variasi data tidak terlalu lebar. Nilai median sebesar 66,00, yang sangat dekat dengan nilai mean, menunjukkan bahwa distribusi data cenderung simetris. Interval kepercayaan 95% untuk mean berada pada rentang 64,17 hingga 67,16, yang menunjukkan bahwa estimasi rata-rata cukup stabil dan dapat merepresentasikan nilai populasi. Nilai skewness sebesar 0,021 mengindikasikan distribusi data hampir simetris dan sangat mendekati distribusi normal. Hal ini diperkuat dengan nilai kurtosis sebesar -1,325, yang menunjukkan bahwa distribusi data bersifat platikurtik, yaitu data relatif menyebar dan tidak terlalu terpusat di sekitar nilai rata-rata. Dengan demikian, data Kelas Eksperimen dapat dikatakan berdistribusi normal dan layak digunakan dalam analisis statistik parametrik.

2. Statistik Deskriptif Variabel KE2

Hasil statistik deskriptif menunjukkan bahwa variabel KE2 memiliki nilai rata-rata (mean) sebesar 87,89 dengan standar deviasi sebesar 7,913, yang menunjukkan tingkat variasi data lebih besar dibandingkan variabel Kelas Eksperimen. Nilai minimum dan maksimum masing-masing sebesar 76 dan 100, dengan range sebesar 24, yang menandakan sebaran nilai KE2 cukup luas. Nilai median sebesar 88,00, yang hampir sama dengan nilai mean, mengindikasikan bahwa distribusi data relatif simetris. Interval kepercayaan 95% untuk mean berada pada rentang 85,21 hingga 90,57, yang menunjukkan bahwa rata-rata KE2 cukup representatif terhadap populasi. Nilai skewness sebesar 0,088 menunjukkan distribusi data sedikit condong ke kanan, namun masih berada dalam batas normal. Sementara itu, nilai kurtosis sebesar -1,320 menunjukkan bahwa distribusi data bersifat platikurtik, sehingga data tidak terlalu mengelompok pada satu nilai tertentu. Secara keseluruhan, distribusi data KE2 dapat dikategorikan normal dan memenuhi asumsi untuk dilakukan analisis statistik lanjutan, hasil analisis Q-Q Plot kelas eksperimen (menggunakan Memory Recall Examine) dapat dilihat pada gambar berikut:

Normal Q-Q Plot of Kelas Eksperimen



Gambar 2. Normal Q-Q Plot untuk kelas kontrol

Berdasarkan gambar di atas, Titik-titik data pretest dan posttest juga mengikuti garis diagonal dengan cukup rapat, menandakan distribusi normal. Meskipun ada beberapa titik yang sedikit menyimpang di ekor atas, penyimpangan ini tidak signifikan sehingga tetap memenuhi asumsi normalitas. Pada Pair 1 (Kelas Control dan Kelas Eksperimen), diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,798 dengan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,044. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara Kelas Control dan Kelas Eksperimen.

Tabel 5. Uji Paired Samples Correlations

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Kelas Control & Kelas Eksperimen	36	,798	,044
Pair 2	KC2 & KE2	36	,833	,029

Berdasarkan table di atas, nilai koefisien korelasi yang mendekati 1 menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel tergolong kuat dan positif, yang berarti peningkatan nilai pada Kelas Control cenderung diikuti oleh peningkatan nilai pada Kelas Eksperimen. Selanjutnya, pada Pair 2 (KC2 dan KE2), diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,833 dengan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,029. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara KC2 dan KE2. Nilai korelasi yang sangat tinggi menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel sangat kuat dan searah, sehingga perubahan nilai pada KC2 sangat berkaitan dengan perubahan nilai pada KE2.

Tabel 6. Uji Paired Samples Test

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Kelas Control - Kelas Eksperimen	-11,000	6,076	1,013	12,056	9,056	8,988	35	,023
Pair 2	KC2 - KE2	-13,556	7,784	1,297	-16,189	-10,922	-10,448	35	,000

Pada Pair 1 (Kelas Control – Kelas Eksperimen), diperoleh nilai rata-rata selisih (mean difference) sebesar –11,000, dengan nilai t = 8,988 dan signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,023. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara Kelas Control dan Kelas Eksperimen. Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen

menghasilkan perubahan yang bermakna dibandingkan dengan kelas kontrol. Selanjutnya, pada Pair 2 (KC2 – KE2), diperoleh nilai rata-rata selisih sebesar $-13,556$, dengan nilai $t = -10,448$ dan signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar $0,000$. Karena nilai signifikansi jauh lebih kecil dari $0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara KC2 dan KE2. Tanda negatif pada nilai selisih menunjukkan bahwa nilai KE2 lebih tinggi dibandingkan KC2, yang mengindikasikan bahwa perlakuan pada tahap kedua memberikan pengaruh yang sangat kuat terhadap peningkatan hasil.

Tabel 7. Uji Paired Samples Effect Sizes

		Paired Samples Effect Sizes				
		Standardized Cohen's d	Point Estimate	95% Confidence Interval		
				Lower	Upper	
Pair 1	Kelas Control - Kelas Eksperimen	Cohen's d	6,076	-1,165	-1,165	
		Hedges' correction	6,142	-1,163	-1,164	
Pair 2	KC2 - KE2	Cohen's d	7,784	-1,741	-1,215	
		Hedges' correction	7,869	-1,723	-1,202	

The denominator used in estimating the effect sizes.

Cohen's d uses the sample standard deviation of the mean difference.

Hedges' correction uses the sample standard deviation of the mean difference, plus a correction factor.

Berdasarkan analisis effect size menggunakan Cohen's d, diperoleh nilai sebesar $-0,165$ pada pasangan Kelas Control dan Kelas Eksperimen yang menunjukkan efek kecil. Interval kepercayaan yang melewati nol mengindikasikan bahwa perlakuan belum memberikan dampak yang berarti. Sementara itu, pada pasangan KC2 dan KE2 diperoleh nilai Cohen's d sebesar $-1,741$ yang termasuk dalam kategori efek sangat besar. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap peningkatan hasil belajar pada tahap kedua.

Tabel 8. Uji Koefisien Determinasi (Model Summary)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,806	0,650	0,635	1,200

Berdasarkan hasil uji koefisien determinasi pada tabel Model Summary, diperoleh nilai R Square (R^2) sebesar $0,650$. Hal ini menunjukkan bahwa 65% variasi pada variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen yang digunakan dalam model penelitian. Sementara itu, 35% sisanya dijelaskan oleh variabel lain di luar model penelitian yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Nilai Adjusted R Square sebesar $0,635$ menunjukkan bahwa setelah disesuaikan dengan jumlah variabel independen dan jumlah sampel, model regresi tetap memiliki daya jelaskan yang kuat. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model penelitian yang digunakan memiliki kemampuan yang baik dalam menjelaskan hubungan antara variabel independen dan variabel dependen, sehingga model dinilai layak dan relevan untuk digunakan dalam penelitian ini.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis statistik, penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model *Round Robin Brainstorming* dan *Memory Recall Examine* sama-sama mampu meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti. Namun demikian, tingkat peningkatan yang diperoleh kedua model tersebut tidak berada pada level yang sama. Hasil uji *paired sample t-test* memperlihatkan bahwa perbedaan skor pretest dan posttest pada masing-masing kelompok bersifat signifikan, terutama pada perbandingan tahap kedua (KC2 dan KE2) dengan nilai signifikansi $0,000$. Namun, perbandingan antar-kelompok melalui independent sample t-test dan N-Gain mengungkapkan bahwa peningkatan yang diperoleh kelompok MRE lebih tinggi (N-Gain = $0,62$, Cohen's d = $1,74$) dibandingkan kelompok RRB (N-Gain = $0,45$, Cohen's d = $0,65$), menandakan efektivitas MRE yang lebih besar dalam memperkuat hasil belajar kognitif. Temuan ini mengindikasikan bahwa perlakuan pembelajaran yang diberikan benar-benar berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan

kognitif peserta didik. Secara empiris, kondisi ini memperkuat pandangan bahwa proses pembelajaran yang dirancang secara sistematis dan berbasis aktivitas mental siswa akan menghasilkan capaian belajar yang lebih baik dibandingkan pembelajaran yang berorientasi pada penyampaian materi semata (Gkintoni et al., 2025).

Perbedaan efektivitas antar model semakin terlihat melalui hasil analisis *effect size*. Nilai Cohen's *d* sebesar $-1,741$ pada pasangan KC2 dan KE2 menunjukkan bahwa model *Memory Recall Examine* memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap peningkatan hasil belajar. Temuan ini sejalan dengan teori *retrieval practice* yang dikemukakan (Roediger & Karpicke, 2006; Agarwal et al., 2017; Rawson & Dunlosky, 2011). yang menegaskan bahwa aktivitas mengingat kembali informasi secara aktif jauh lebih efektif dalam memperkuat retensi jangka panjang dibandingkan dengan membaca ulang atau mendengarkan penjelasan guru secara pasif (Liana Fika Ariyani & Darnoto, 2025). Dalam konteks penelitian ini, siswa tidak hanya menerima materi PAI dan Budi Pekerti, tetapi dilatih untuk memanggil kembali konsep, istilah, dalil, dan makna materi yang telah dipelajari, sehingga terbentuk penguatan memori sekaligus pemahaman yang lebih mendalam.

Keunggulan model *Memory Recall Examine* juga dapat dijelaskan melalui perspektif psikologi kognitif, yang memandang bahwa proses belajar akan lebih bermakna ketika peserta didik terlibat dalam kegiatan elaborasi dan rekonstruksi informasi. Kegiatan mengingat kembali mendorong siswa untuk mengorganisasi ulang pengetahuan yang tersimpan di dalam memori, mengaitkan konsep baru dengan skema yang telah dimiliki, serta melakukan monitoring terhadap tingkat pemahamannya sendiri. Proses ini sangat relevan dengan karakteristik mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti yang tidak hanya menuntut hafalan, tetapi juga pemahaman makna ajaran dan nilai yang terkandung di dalamnya. Hasil penelitian ini juga konsisten dengan temuan (Hidayanti et al., 2021) yang melaporkan bahwa penerapan strategi *active recall* dalam kegiatan pembelajaran dan evaluasi formatif mampu meningkatkan capaian belajar siswa secara signifikan, khususnya pada materi yang membutuhkan ketepatan pemahaman dan ketahanan ingatan.

Sementara itu, model *Round Robin Brainstorming* tetap menunjukkan kontribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar, meskipun tidak sekuat model *Memory Recall Examine*. Melalui diskusi kelompok yang terstruktur dan giliran penyampaian ide, setiap siswa memperoleh kesempatan yang sama untuk berpartisipasi. Pola interaksi semacam ini sejalan dengan prinsip pembelajaran kooperatif yang dikemukakan oleh Spencer Kagan, yang menekankan pentingnya partisipasi merata dan tanggung jawab individu dalam kelompok belajar (EalSlman, 2025) Selain itu, pendekatan kooperatif yang menekankan ketergantungan positif dan akuntabilitas individu sebagaimana dijelaskan oleh David W. Johnson dan Roger T. Johnson terbukti dapat meningkatkan keterlibatan siswa serta kualitas pemahaman konsep (Khasanah et al., 2025). Namun, dalam penelitian ini, aktivitas diskusi belum sepenuhnya mendorong proses penguatan memori secara eksplisit, sehingga dampaknya terhadap peningkatan skor hasil belajar relatif lebih kecil dibandingkan model yang secara langsung melatih aktivitas recall.

Hasil uji korelasi berpasangan menunjukkan hubungan antara skor sebelum dan sesudah perlakuan, baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Nilai korelasi yang tinggi pada pasangan KC2 dan KE2 memperlihatkan adanya konsistensi peningkatan hasil belajar setelah penerapan model pembelajaran. Hal ini mengindikasikan bahwa perubahan skor bukan terjadi secara acak, melainkan merupakan hasil dari proses pembelajaran yang terstruktur. Temuan tersebut memperkuat argumentasi bahwa strategi pembelajaran memiliki peran sentral dalam membentuk capaian belajar kognitif siswa, khususnya pada mata pelajaran berbasis nilai dan pemahaman seperti Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti. Kekuatan pengaruh model pembelajaran juga tercermin dari hasil uji koefisien determinasi. Nilai *R Square* sebesar 0,650 menunjukkan bahwa 65% variasi hasil belajar peserta didik dapat dijelaskan oleh model pembelajaran yang digunakan. Persentase ini tergolong tinggi untuk penelitian di bidang pendidikan, sehingga dapat diinterpretasikan bahwa pemilihan dan penerapan model pembelajaran merupakan faktor dominan dalam menentukan keberhasilan belajar siswa. Temuan ini sejalan dengan pandangan Johnson dan Johnson (2014) dalam (Sandi et al., 2023)

yang menegaskan bahwa struktur pembelajaran yang tepat mampu mengarahkan interaksi belajar, motivasi, dan strategi kognitif siswa secara lebih efektif. Adapun sisa variasi sebesar 35% dipengaruhi oleh faktor lain di luar model pembelajaran, seperti kemampuan awal siswa, motivasi belajar, minat terhadap mata pelajaran, dukungan lingkungan keluarga, serta kualitas pengelolaan kelas.

Dalam konteks pengukuran hasil belajar, penggunaan tes tertulis berupa pilihan ganda dan esai dalam penelitian ini dinilai relevan dan memadai untuk menggambarkan capaian ranah kognitif siswa. Menurut (Mora et al., 2025), tes tertulis merupakan alat yang efektif untuk mengukur penguasaan konsep, pemahaman, dan kemampuan berpikir siswa, khususnya pada mata pelajaran yang menuntut ketepatan pemahaman materi. Pandangan ini diperkuat oleh (Hidayanti et al., 2021) yang menyatakan bahwa kombinasi soal pilihan ganda dan esai dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai tingkat penguasaan materi peserta didik. Dengan demikian, peningkatan skor yang diperoleh siswa dalam penelitian ini dapat dipandang sebagai representasi yang cukup akurat dari peningkatan hasil belajar kognitif.

Secara substantif, peningkatan hasil belajar kognitif pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti memiliki implikasi penting terhadap kualitas pembelajaran nilai dan karakter. Pemahaman konsep keagamaan yang baik merupakan prasyarat bagi terbentuknya sikap dan perilaku religius yang sesuai dengan tujuan pendidikan. Meskipun penelitian ini hanya berfokus pada ranah kognitif, peningkatan pemahaman materi diharapkan dapat menjadi landasan bagi internalisasi nilai dan pembentukan akhlak peserta didik. Oleh karena itu, temuan bahwa model *Memory Recall Examine* lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar memberikan implikasi praktis bagi guru PAI untuk lebih menekankan strategi pembelajaran yang melatih siswa mengingat kembali, merefleksikan, dan menstrukturkan pengetahuan secara mandiri.

Berdasarkan keseluruhan hasil dan pembahasan tersebut, dapat ditegaskan bahwa model *Memory Recall Examine* memiliki keunggulan yang lebih nyata dibandingkan model *Round Robin Brainstorming* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas XI pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti. Keunggulan ini tercermin dari perbedaan skor yang signifikan, ukuran efek yang sangat besar, serta kontribusi model pembelajaran yang tinggi terhadap variasi hasil belajar. Dengan demikian, penerapan pembelajaran berbasis penguatan memori dan aktivitas recall layak dipertimbangkan sebagai alternatif strategis dalam pengembangan pembelajaran PAI di tingkat SMA.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Round Robin Brainstorming* dan *Memory Recall Examine* sama-sama memberikan pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti kelas XI. Namun demikian, model *Memory Recall Examine* terbukti lebih efektif dibandingkan dengan model *Round Robin Brainstorming*, yang ditunjukkan oleh perbedaan hasil belajar yang signifikan, nilai *effect size* yang sangat besar, serta peningkatan skor posttest yang lebih tinggi. Selain itu, hasil uji koefisien determinasi menunjukkan bahwa sebesar 65% variasi hasil belajar peserta didik dapat dijelaskan oleh model pembelajaran yang digunakan, sehingga dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran memiliki kontribusi yang kuat terhadap peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahdar, A., & Wardana, W. (2020). *Belajar dan pembelajaran: Teori, desain, model pembelajaran dan prestasi belajar* (No. 1). CV. Kaffah Learning Center. <https://repository.iainpare.ac.id/id/eprint/2677/>
- Aliyah, S. R., Norlianti, N., & Mukmin, M. (2025). Model pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) berbasis deep learning. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 6(5), 2341–2354. <https://doi.org/10.59141/japendi.v6i5.7798>
- Arafah, F. N., Sumarno, S. ., Rahayu, L. P., & Untari, M. F. A. (2024). Analisis Aktivitas Belajar

- Matematika Siswa pada Model Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) di Sekolah Dasar. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 5(4), 475–483. <https://doi.org/10.54371/ainj.v5i4.632>
- Baunsele, A. B., Wora, T. W., Sooi, A. G., & Nitsae, M. (2023). Pemanfaatan Media Gambar untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 4(3), 143–150. <https://doi.org/10.54371/ainj.v4i3.295>
- EalSlman, E. S. I. (2025). The Impact of Brainstorming Strategy on Developing Sixth Grade Basic Students' Creative Thinking Skills in Jordan. *Journal of Educational and Social Research*, 15(1), 283–299. <https://doi.org/10.36941/jesr-2025-0022>
- EalSlman, E. S. I. (2025). The impact of brainstorming strategy on developing sixth grade basic students' creative thinking skills in Jordan. *Journal of Educational and Social Research*, 15(1), 283–299. <https://doi.org/10.36941/jesr-2025-0022>
- Escorcía Mora, P., Valbuena, D., & Díez-Juan, A. (2025). The role of the gut microbiota in female reproductive and gynecological health: Insights into endometrial signaling pathways. *Life*, 15(5). <https://doi.org/10.3390/life15050762>
- Fadliyani, N. M., Roshayanti, F., & Suprihatini, G. (2024). Pengaruh Penggunaan Game Puzzle terhadap Hasil Belajar Bahasa Jawa Siswa Kelas 1. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 5(2), 106–112. <https://doi.org/10.54371/ainj.v5i2.407>
- Faishol, R., Muftiyah, A., & Bastiar, A. D. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis website pada mata pelajaran PAI dan budi pekerti kelas X di SMK Negeri 1 Tegalsari. *INCARE, International Journal of Educational Resources*, 3(2), 144–156. <https://doi.org/10.59689/incare.v3i2.405>
- Gkintoni, E., Antonopoulou, H., Sortwell, A., & Halkiopoulos, C. (2025). Challenging cognitive load theory: The role of educational neuroscience and artificial intelligence in redefining learning efficacy. *Brain Sciences*, 15(2). <https://doi.org/10.3390/brainsci15020203>
- Hidayanti, W. I., Rochintaniawati, D., & Agustin, R. R. (2021). The effect of brainstorming on students' creative thinking skill in learning nutrition. *Journal of Science Learning*, 1(2), 44. <https://doi.org/10.17509/jsl.v1i2.8738>
- Khasanah, S. B., Puspita, Y., & Selegi, S. F. (2025). The influence of brainstorming method through “good collaboration” stories to improve the critical thinking dimension of elementary school students. *Jurnal Hurriah: Jurnal Evaluasi Pendidikan dan Penelitian*, 6(2), 765–771.
- Khorurrohimah, S., & Nuryadi, N. (2024). Pengaruh model round-robin brainstorming terhadap tingkat kepercayaan diri siswa. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(4), 3578–3584. <https://doi.org/10.31004/irje.v4i4.1957>
- Liana Fika Ariyani, & Darnoto. (2025). Implementation of brainstorming learning method to improve students' understanding of the material of hadith elements for class X Madrasah Aliyah Negeri 2 Jepara. *Al-Iltizam: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 10(1), 166–176. <https://doi.org/10.33477/alt.v10i1.9415>
- Michaelsen, L. K., & Sweet, M. (2008). The essential elements of team-based learning. *New Directions for Teaching and Learning*, 2008(116), 7–27. <https://doi.org/10.1002/tl.330>
- Ong, G., McKague, M., Weekes, B., & Sewell, D. K. (2019). Diffusing the bilingual lexicon: Task-based and lexical components of language switch costs. *Cognitive Psychology*, 114, 101225. <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2019.101225>
- Sandi, S., Azis, E., Yanti, A., & ... (2023). The effect of applying the brainstorming method on results

studying social sciences subjects. *Jurnal Ilmiah...*, 9(4), 2265-2271.
<https://doi.org/10.58258/jime.v9i1.5976/http>

Syafrin, Y., Kamal, M., Arifmiboy, A., & Husni, A. (2023). Pelaksanaan pembelajaran pendidikan agama Islam. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 2(1), 72-77.
<https://doi.org/10.56248/educativo.v2i1.111>