

Perbandingan Model Pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* dan *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik SMPN 1 Lewa Tidahu

Srisnawati Kaleka Ringgu^{1)*}, Yuliana Tamu Ina Nuhamara¹⁾

¹⁾Universitas Kristen Wira Wacana Sumba

*Corresponding Author: risnamandina@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi efektivitas dua model pembelajaran, yaitu *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) dan *Problem Based Learning* (PBL), terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Lewa Tidahu. Fokus materi pembelajaran adalah perbandingan. Latar belakang penelitian ini adalah observasi terhadap rendahnya hasil belajar peserta didik, yang diyakini disebabkan oleh penggunaan metode pembelajaran konvensional yang kurang mempromosikan keterlibatan aktif siswa. Namun, uji-t menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,62 > 0,05$, sehingga tidak terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan antara kedua model. Disimpulkan bahwa baik model AIR maupun PBL dapat dijadikan alternatif pembelajaran yang efektif. Peneliti menyarankan agar guru mempertimbangkan penggunaan kedua model ini secara kontekstual sesuai karakteristik materi dan peserta didik.

Kata Kunci: Model AIR; Model PBL; Hasil Belajar

Received: 10 Jul 2025; Revised: 22 Jul 2025; Accepted: 31 Jul 2025; Available Online: 3 Aug 2025

This is an open access article under the CC - BY license.



PENDAHULUAN

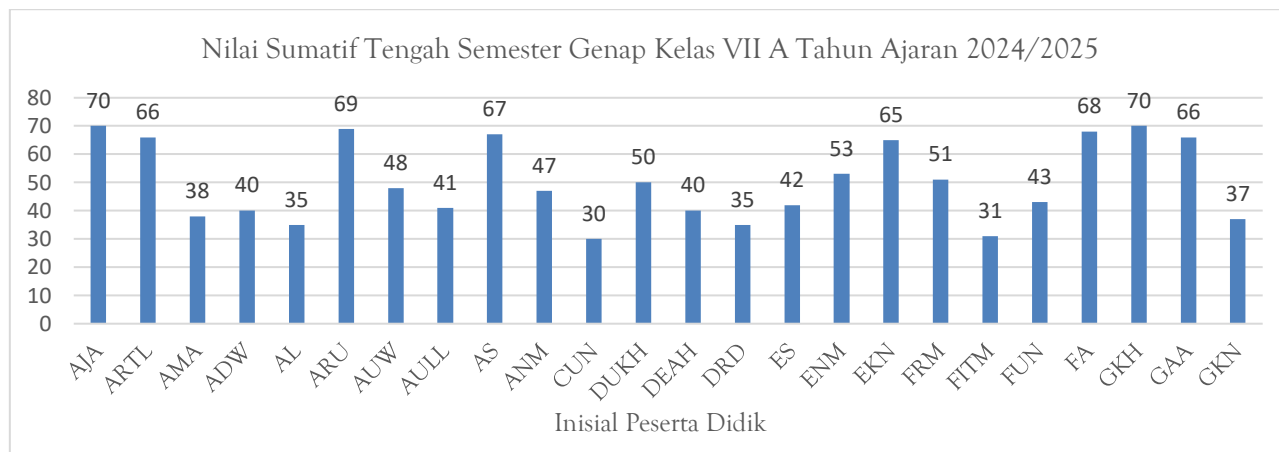
Matematika merupakan bagian penting dari kurikulum sekolah yang bertujuan mengembangkan kompetensi peserta didik dalam sikap, pengetahuan, dan ketrampilan untuk berpartisipasi aktif dalam kehidupan masyarakat, nasional, dan negara (Rahmawati et al., 2023). Peningkatan Kualitas Pendidikan dan Peran Matematika Peningkatan kualitas pendidikan merupakan fokus utama dalam berbagai inisiatif pengembangan sistem pembelajaran. Matematika memiliki aplikasi luas dalam kehidupan sehari-hari, mencakup beragam aktivitas seperti transaksi komersial, pekerjaan konstruksi, pengukuran jarak dan luas area, perhitungan waktu (tahun, tanggal, bulan), hingga estimasi populasi. (Miftahul Jannah & Miftahul Hayati, 2024). Namun, pada pelaksanaannya, pembelajaran matematika sering mengalami kendala, salah satunya adalah rendahnya hasil belajar peserta didik.

Pembelajaran matematika merupakan proses pendidikan yang dirancang untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam memahami, menerapkan, dan menganalisis konsep-konsep matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif (Afsari et al., 2021). Pembelajaran matematika merupakan serangkaian proses yang terjadi dalam kelas yang didalamnya berisi kegiatan belajar dan mengajar dengan materi-materi dan konsep-konsep dalam bidang keilmuan matematika (Maya Nurjanah, 2022). Matematika adalah mata pelajaran yang membutuhkan pemahaman konsep yang kuat, tetapi banyak peserta didik mengalami kesulitan, terutama dalam konsep abstrak seperti perbandingan. Dalam kurikulum SMP, materi ini bertujuan untuk melatih kemampuan menganalisis hubungan antara dua besaran dan penerapannya dalam kehidupan nyata. Kesulitan dalam memahami konsep ini seringkali rendahnya hasil belajar peserta didik.

Hasil belajar peserta didik merupakan pencapaian akademik yang dihasilkan dari evaluasi pembelajaran melalui tugas, ujian, serta partisipasi aktif dalam diskusi dan tanya jawab yang mendukung proses pembelajaran (Wandal et al., 2024). Dalam dunia pendidikan, hasil belajar sangat berkaitan dengan perkembangan kognitif, aspek emosional (afektif), dan aspek fisik (psikomotorik) pada peserta didik (Saparwadi, 2021). Hasil belajar

matematika peserta didik mencerminkan sejauh mana mereka memahami konsep numerik, mengembangkan ketrampilan pemecahan masalah, serta menerapkan logika dan penalaran dalam memecahkan berbagai masalah.

Berdasarkan wawancara dengan guru kelas VII SMP Negeri 1 Lewa Tidahu, hanya 33% dari peserta didik yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 65 pada penilaian tengah semester tahun ajaran 2024/2025.



Gambar 1. Nilai Sumatif Tengah Semester Genap

Pembelajaran matematika seringkali dihadapkan pada beberapa tantangan fundamental yang berkontribusi pada rendahnya efektivitas proses pengajaran dan pembelajaran. Salah satu faktor utama adalah minimnya minat belajar peserta didik terhadap mata pelajaran ini, yang dapat diperparah oleh kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika yang kompleks. Selain itu, kurangnya rasa percaya diri di kalangan peserta didik juga menjadi hambatan signifikan, menghambat partisipasi aktif dan eksplorasi materi. (Nurgiansah, 2022). Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan inovasi pembelajaran yang mendorong interaktivitas dan keaktifan siswa dalam proses belajar. Oleh karena itu, peneliti berencana untuk menerapkan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) dan *Problem Based Learning* (PBL).

Model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) menekankan pada tiga aspek utama, yaitu pendengaran (*Auditory*) melalui diskusi dan presentasi untuk meningkatkan pemahaman, kecerdasan berpikir, intelektual (*Intellectually*) untuk mendorong berpikir kritis dalam memahami konsep, serta pengulangan (*Repetition*) untuk memperkuat ingatan dan pemahaman materi. Model ini dianggap relevan dalam mengatasi rendahnya hasil belajar matematika yang disebabkan oleh metode pembelajaran konvensional, yang cenderung pasif dan kurang melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses berpikir. Oleh karena itu, model *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) dipilih dalam penelitian ini karena mampu memfasilitasi pembelajaran yang lebih interaktif, memicu keterlibatan intelektual siswa, serta mendukung penguatan konsep melalui pengulangan yang sistematis. Dengan demikian, model *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) diharapkan dapat menjadi alternatif solusi untuk meningkatkan pemahaman dan hasil belajar matematika peserta didik, khususnya pada materi perbandingan. Model ini bersifat efektif karena meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar, sementara peran guru berubah menjadi fasilitator yang mendampingi peserta didik dalam memahami materi secara mendalam (Hayati et al., 2022). Penerapan model *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) dengan penelitian sebelumnya yang telah berhasil menerapkan model pembelajaran “Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Air (*Auditory, Intellectually, Repetition*) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Peserta didik Kelas IV SDN Nusa Tenggara”. hasil penelitian (Badawi et al., 2022). Dalam studi ini, efektivitas model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) dalam meningkatkan capaian pembelajaran matematika didemonstrasikan. Meskipun penelitian sebelumnya telah menunjukkan keberhasilan model AIR pada jenjang sekolah dasar, studi ini menghadirkan kebaruan signifikan melalui beberapa aspek. Pertama, penelitian ini diterapkan pada peserta didik kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP), sebuah jenjang yang memiliki karakteristik peserta didik, tingkat perkembangan kognitif, dan kompleksitas materi yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kelas IV Sekolah Dasar (SD) yang menjadi subjek penelitian sebelumnya. Kedua, fokus materi dalam penelitian ini adalah materi perbandingan, yang secara inheren menuntut pemahaman konseptual yang lebih abstrak dan kemampuan berpikir kritis yang lebih tinggi dari peserta didik. Ini berbeda dengan fokus materi pada penelitian terdahulu yang mungkin memiliki tingkat abstraksi yang lebih rendah. Ketiga, studi ini memperkaya literatur

dengan melakukan komparasi efektivitas model AIR dengan model Problem Based Learning (PBL). Perbandingan antara kedua model pembelajaran ini masih jarang dieksplorasi dalam penelitian sebelumnya, sehingga memberikan kontribusi teoretis dan praktis yang substansial dalam penentuan model pembelajaran yang paling sesuai untuk meningkatkan hasil belajar matematika.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berpusat pada penyelesaian masalah otentik, yang memfasilitasi peserta didik untuk menganalisis, berdiskusi, dan merumuskan solusi. Pendekatan ini bertujuan untuk mengembangkan kompetensi berpikir kritis, kolaboratif, dan aplikatif dalam konteks matematika. Menurut N.K. Mardani et al. (2021), PBL mendorong peserta didik untuk mengidentifikasi masalah, mengeksplorasi alternatif solusi, dan menentukan penyelesaian yang paling efektif. Oleh karena itu, PBL dinilai relevan untuk mengatasi tantangan pembelajaran dengan mendorong konstruksi pengetahuan melalui eksplorasi masalah kontekstual, peningkatan kemampuan komunikasi, dan pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas model PBL dan membandingkannya dengan model *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR). Perbandingan ini dilakukan sebagai upaya menemukan pendekatan pembelajaran yang paling optimal dalam meningkatkan hasil belajar matematika, khususnya pada materi perbandingan. Model PBL, seperti yang disebutkan sebelumnya (N.K. Mardani et al., 2021), menekankan pemahaman masalah dan perumusan solusi efektif. Penelitian terdahulu oleh Aries (2022) di SMP Sultan Agung Surabaya menunjukkan bahwa implementasi PBL efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada peserta didik kelas VII. Namun, studi tersebut hanya menganalisis satu model pembelajaran tanpa perbandingan dengan model lain. Sejalan dengan upaya untuk memperluas cakupan kajian, penelitian ini secara komparatif menginvestigasi model AIR dan PBL. Model AIR berfokus pada penguatan melalui pendengaran, pemahaman intelektual, dan pengulangan, sementara PBL menekankan pemecahan masalah. Perbandingan ini bertujuan untuk menyempurnakan temuan sebelumnya dan memberikan alternatif pendekatan pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik di SMPN 1 Lewa Tidahu. Dengan demikian, kerangka penelitian ini memperkaya pemahaman mengenai efektivitas beragam model pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar matematika.

Penelitian ini mengkaji efektivitas komparatif dari dua model pembelajaran, *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) dan *Problem Based Learning* (PBL), terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII pada materi perbandingan. Lokasi penelitian adalah SMP Negeri 1 Lewa Tidahu.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis eksperimen untuk menguji perbandingan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) dan *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas VII pada materi perbandingan.

Desain penelitian yang diterapkan adalah *two-group pretest-posttest design*. Desain ini dipilih karena efektivitasnya dalam membuktikan hubungan sebab-akibat. Selain mengukur perubahan yang terjadi setelah intervensi, pretest juga dilaksanakan untuk menilai dan memastikan tidak ada perbedaan signifikan antara kedua kelompok sebelum pelatihan dimulai. (Nainggolan et al., 2023). Berikut adalah tabel *two-group pretest dan posttest design*.

Tabel 1. Desain *Two-group Pretes dan Posttest Design*

Group (Kelompok)	Pretest	Treatment (Perlakuan)	Posttest
A	Q ₁	X ₁	Q ₂
B	Q ₁	X ₂	Q ₂

Penelitian ini dirancang untuk membandingkan efektivitas dua model pembelajaran yang berbeda, yaitu *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) dan *Problem Based Learning* (PBL), terhadap hasil belajar peserta didik. "Desain penelitian melibatkan dua kelompok eksperimen: Kelompok A sebagai kelompok perlakuan yang menerima intervensi menggunakan model pembelajaran AIR (X₁), dan Kelompok B sebagai kelompok perlakuan yang menerima intervensi menggunakan model pembelajaran PBL (X₂).

Penelitian ini bertujuan untuk menguji perbedaan efektivitas antara model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) dan *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika peserta didik.

Untuk mencapai tujuan tersebut, digunakan desain eksperimen dengan dua kelompok sampel yang diberikan perlakuan berbeda.

Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen utama, yaitu modul ajar, bahan ajar, dan lembar kerja peserta didik (LKPD). Untuk menjamin validitas isi dan kelayakan akademis instrumen tersebut, proses validasi dilakukan oleh tiga validator. Para validator terdiri dari dua dosen pendidikan matematika (DIW dan ILN) dan satu guru matematika dari SMPN 1 Lewa Tidahu (HNH). Aspek yang dinilai dalam proses validasi mencakup kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan keterpaduan dengan tujuan pembelajaran. Hasil penilaian para validator menunjukkan bahwa instrumen tersebut layak untuk digunakan dalam penelitian.

Tingkat ketuntasan hasil belajar peserta didik dapat diperoleh melalui nilai yang diperoleh pada saat *pretest* dan *posttest*. Untuk mengelompokkan nilai hasil belajar peserta didik digunakan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 2. Klasifikasi Hasil Belajar Peserta didik

Skor	Kategori
< 65	Rendah
65-76	Sedang
77-88	Tinggi
89-100	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel klasifikasi hasil belajar diatas, peneliti dapat menilai efektivitas suatu pembelajaran dengan melihat jumlah peserta didik yang mencapai nilai ≥ 65 , sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan. Suatu model pembelajaran dianggap efektif jika sebagian besar peserta didik mencapai nilai dalam rentang 65-100, yang termasuk dalam kategori sedang, tinggi dan sangat tinggi. Untuk menilai efektivitas ini secara kuantitatif, peneliti menggunakan teknik analisis data deskriptif dengan menghitung persentase ketuntasan belajar. Selain itu, digunakan uji statistik inferensial seperti uji-t independen untuk mengetahui signifikansi perbedaan hasil belajar antara kelompok yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran AIR dan kelompok yang menggunakan model PBL.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Efektivitas pembelajaran matematika terhadap hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) dan *Problem Based Learning* (PBL) pada peserta didik kelas VII. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai *pretest* dan *posttest*.

Data nilai *pretest* dan *posttest* disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan kategori penilaian hasil belajar matematika peserta didik sebagai berikut:

Tabel 3. Kategorisasi Skor Hasil Belajar

	<i>Pretest</i>		
	Skor	Frekuensi	Kategori
Kelas VII A	< 65	24	Rendah
	65-76	0	Sedang
	77-88	0	Tinggi
	89-100	0	Sangat Tinggi
	<i>Posttest</i>		
	< 65	1	Rendah
	65-76	0	Sedang
	77-88	23	Tinggi
	89-100	0	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel diatas, rata-rata hasil *pretest* peserta didik kelas VII A adalah 45.62 sebelum penerapan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR). Ketidaktuntasan peserta didik dalam mengerjakan soal tes awal disebabkan oleh hanya sebagian peserta didik yang telah memahami dasar materi perbandingan. Pada data *posttest* peserta didik kelas VII A terdapat 1 orang peserta didik yang memperoleh skor < 65, tidak ada peserta didik yang memperoleh skor pada interval 65-76, 23 orang peserta didik yang memperoleh skor pada

interval 77-88, dan tidak ada peserta didik yang memperoleh skor pada interval 89-100. Skor rata-rata hasil belajar peserta didik sebesar 78.58 dikonversikan kedalam empat kategori diatas, maka skor rata-rata hasil belajar matematika peserta didik kelas VII A setelah diajarkan menggunakan model *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) tergolong tinggi.

Data yang dikumpulkan akan dianalisis dengan menggunakan bantuan SPSS. Hasil analisis data *pretest* dan *posttest* kelas VII A sebagai berikut:

Tabel 4. Uji Statistik Deskriptif Kelas VII A

		Descriptive Statistics		
		Pretest Kelas VII A	Posttest Kelas VII A	Valid N (listwise)
N	Statistic	24	24	24
Mean	Statistic	45.63	78.58	
	Std. Error	1.624	1.305	
Std. Deviation	Statistic	7.955	6.392	

Tabel 4 Menunjukkan bahwa data *pretest* untuk 24 peserta didik kelas VII A. Nilai rata-rata adalah 45.63, standar error sebesar 1.624 menunjukkan presesi rata-rata sampel, sementara standar deviasi 7.955 mengukur sebaran nilai *pretest* di sekitar rata-rata. Data *posttest* peserta didik kelas VII A. Rata-rata nilai *posttest* adalah 78.58, dengan standar error 1.305 yang mengidentifikasi presisi estimasi rata-rata dan standar deviasi adalah 6.392.

Data nilai *pretest* dan *posttest* disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan kategori penilaian hasil belajar matematika peserta didik sebagai berikut:

Tabel 5. Kategorisasi Skor Hasil Belajar

	<i>Pretest</i>		
	Skor	Frekuensi	Kategori
Kelas VII B	< 65	22	Rendah
	65-76	2	Sedang
	77-88	0	Tinggi
	89-100	0	Sangat Tinggi
	<i>Posttest</i>		
	< 65	2	Rendah
	65-76	9	Sedang
	77-88	11	Tinggi
	89-100	2	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel diatas, rata-rata hasil *pretest* peserta didik kelas VII B adalah 48.29 sebelum penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Setelah Melakukan perlakuan menunjukkan bahwa peserta didik kelas VII B pada data *posttest* 2 orang peserta didik yang memperoleh skor < 65, 9 orang peserta didik yang memperoleh skor interval 65-76, 11 orang peserta didik memperoleh skor interval 77-88, dan 2 orang peserta didik yang memperoleh skor pada interval 89-100. Skor rata-rata hasil belajar peserta didik sebesar 77.46 dikonversikan kedalam empat kategori diatas, maka skor rata-rata hasil belajar matematika peserta didik kelas VII B setelah diajarkan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) tergolong tinggi.

Tabel 6. Uji Statistik Deskriptif Kelas VII B

		Descriptive Statistics		
		Pretest Kelas VII B	Posttest Kelas VII B	Valid N (listwise)
N	Statistic	24	24	24
Mean	Statistic	48.29	77.46	
	Std. Error	2.033	1.836	
Std. Deviation	Statistic	9.959	8.993	

Tabel 6 menunjukkan bahwa data *pretest* untuk 24 peserta didik kelas VII B. Nilai rata-rata adalah 48.29, standar error sebesar 2.033 menunjukkan presesi rata-rata sampel, sementara standar deviasi 9.959 mengukur

sebaran nilai *pretest* di sekitar rata-rata. Data *posttest* kelas VII B rata-rata nilai *posttest* adalah 77.46, dengan standard error 1.836 yang mengidentifikasi presisi estimasi rata-rata dan standard deviasi adalah 8.993.

Selanjutnya digunakan pengujian normalitas, homogenitas dan uji-t independen untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)* dan *Problem Based Learning (PBL)*.

Pengujian normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* dengan nilai signifikan 0.05. Data yang dianalisis mencakup hasil belajar peserta didik kelas eksperimen VII A dan VII B, yang terdiri dari nilai *pretest* dan *posttest*. Hasil dari perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality			
		Pretest Kelas VII A	Posttest Kelas VII A
Shapiro-Wilk	Statistic	.925	.939
	df	24	24
	Sig.	.074	.151
Tests of Normality			
		Pretest Kelas VII B	Posttest Kelas VII B
Shapiro-Wilk	Statistic	.943	.946
	df	24	24
	Sig.	.191	.217

Berdasarkan tabel 7 data hasil belajar *pretest* dan *posttest* peserta didik kelas eksperimen VII A dan VII B memiliki nilai signifikansi *shapiro-Wilk* > 0.05 yang artinya data berdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dari kelas eksperimen VII A dan VII B yang mencakup nilai *pretest* dan *posttest* bersifat homogen atau tidak. pengujian ini menggunakan nilai *Based On Mean* dengan kriteria signifikansi > 0.05. Berikut ini tabel hasil pengujian homogenitas:

Tabel 8. Uji Homogenitas *Pretest*

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	.888	1	46	.351
	Based on Median	.645	1	46	.426
	Based on Median and with adjusted df	.645	1	42.397	.427
	Based on trimmed mean	.828	1	46	.367

Berdasarkan tabel 8 data hasil belajar peserta didik pada saat *pretest* bersifat homogen, karena semua nilai signifikansi > 0.05 artinya tidak terdapat perbedaan varians yang signifikan antara kedua kelompok tersebut.

Tabel 9. Uji Homogenitas *Posttest*

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	3.365	1	46	.073
	Based on Median	2.972	1	46	.091
	Based on Median and with adjusted df	2.972	1	44.037	.092
	Based on trimmed mean	3.606	1	46	.064

Berdasarkan tabel 9 uji homogenitas *levене statistic* nilai signifikan *Based On Mean* adalah 0.073 > 0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar nilai *posttest* peserta didik kelas VII A dan VII B bersifat homogen.

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar pada dua kelompok yang dibandingkan, peneliti melakukan uji *Independent Sampel t-Test*. Uji ini digunakan untuk membandingkan rata-rata dua kelompok yang bersifat independen.

Tabel 10. Hasil Uji-t Hasil Belajar

		Independent Samples Test		
		Hasil Belajar		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	3.365		
	Sig.	.073		
t-test for Equality of Means	t	.500	.500	
	df	46	41.516	
	Significance	One-Sided p	.310	.310
		Two-Sided p	.620	.620
	Mean Difference	1.125	1.125	
	Std. Error Difference	2.252	2.252	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-3.408	-3.422
		Upper	5.658	5.672

Uji Levene menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0.073, yang lebih besar dari 0.05. Ini mengindikasikan bahwa asumsi kesamaan varians antara kedua kelompok hasil belajar terpenuhi, sehingga model AIR dan PBL dapat dianggap sama efektifnya dalam hal variabilitas hasil. Selain itu, interval kepercayaan 95% untuk selisih rata-rata berkisar dari -3.408 hingga 5.658. Karena interval ini mencakup nilai nol, hal ini semakin memperkuat kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik pada kedua kelompok pembelajaran tersebut.

Hasil penelitian pada kelas VII A yang menerapkan model pembelajaran AIR menunjukkan peningkatan signifikan pada nilai rata-rata. Nilai rata-rata pretest adalah 45.62, dan meningkat menjadi 78.58 pada posttest. Peningkatan sebesar 72.26% ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran AIR efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Sementara itu, pada kelas VII B yang menggunakan model pembelajaran PBL, juga terjadi peningkatan hasil belajar yang substansial. Nilai rata-rata pretest tercatat 48.29, dan pada posttest meningkat menjadi 77.16. Peningkatan sebesar 78.57% dari nilai rata-rata pretest ini menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL juga efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Hasil kajian menunjukkan bahwa kedua model pembelajaran tersebut memberikan manfaat dan efektivitas dalam meningkatkan hasil belajar. Model AIR menunjukkan peningkatan yang signifikan pada nilai rata-rata peserta didik, dari 45,65 pada pretest menjadi 78,58 pada posttest. Demikian pula, model PBL juga memperlihatkan peningkatan yang substansial, dengan nilai rata-rata pretest 48,29 dan posttest 77,16. Meskipun kedua model efektif, uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi 0,62, yang lebih besar dari α (0,05). Ini berarti H_0 diterima, mengindikasikan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan dalam efektivitas antara model pembelajaran AIR dan PBL dalam meningkatkan hasil belajar matematika.

Temuan ini konsisten dengan berbagai studi yang mengevaluasi efektivitas model pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) dan Problem-Based Learning (PBL) terhadap hasil belajar siswa. Penelitian oleh [Badawi et al. \(2022\)](#) menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan model AIR. Senada dengan itu, [Bonatua et al. \(2021\)](#) juga menyimpulkan bahwa model AIR berhasil meningkatkan ketuntasan hasil belajar siswa". Selanjutnya, penelitian tentang model PBL oleh [Padji et al. \(2024\)](#) menemukan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa. Demikian pula, [Dwiyanti et al. \(2023\)](#) melaporkan bahwa model PBL memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan antara model pembelajaran AIR dan PBL dalam meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik. Hal ini didukung oleh nilai rata-rata posttest yang relatif serupa: kelompok yang diajarkan dengan model AIR memperoleh rata-rata 78.58, sedangkan kelompok yang menggunakan model PBL memperoleh rata-rata 77.16. Analisis statistik lebih lanjut menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,62, yang lebih besar dari taraf signifikansi 0,05. Berdasarkan hasil ini, hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak, mengindikasikan bahwa perbedaan

yang diamati antara kedua kelompok tidak signifikan secara statistik. Meskipun terdapat perbedaan pendekatan dalam kedua model pembelajaran, hasil belajar yang dicapai peserta didik relatif setara. Oleh karena itu, kedua model pembelajaran, baik AIR maupun PBL, dinilai sama-sama efektif dalam pembelajaran matematika materi perbandingan. Penelitian ini merekomendasikan agar guru mempertimbangkan penggunaan kedua model pembelajaran ini sebagai strategi yang berpotensi meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Daftar Pustaka

- Afsari, S., Safitri, I., Harahap, S. K., & Munthe, L. S. (2021). Systematic Literature Review: Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Matematika. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 1(3), 189–197. <https://doi.org/10.51577/ijpublication.v1i3.117>
- Aries, A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas VII Di SMP Sultan Agung Surabaya. *Postulat : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.30587/postulat.v3i1.4312>
- Badawi, J. A., Pertiwi, R. P., & Dewi, S. E. K. (2022). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Air (Auditory , Intellectually , Repetition) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas IV SDN Nusa Tenggara. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah (JURMIA)*, 2(2), 209–219.
- Bonatua, D. S., Mulyono, D., & Febriandi, R. (2021). Penerapan Model Pembelajaran AIR (Auditory, Intellectually, Repetition) menggunakan Media Gambar pada Pembelajaran Tematik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3850–3857. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1462>
- Dwiyanti, N. K. E. M., Rati, N. W., & Lestari, L. P. S. (2023). Dampak Model Problem Based Learning Berbantuan Liveworksheet Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(2), 285–294. <https://doi.org/10.23887/jipp.v7i2.60494>
- Hayati, R., Mirunnisa, M., & Junaidi, J. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition (Air) Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Real Riset*, 4(2), 180–190. <https://doi.org/10.47647/jrr.v4i2.658>
- Maya Nurjanah. (2022). Integrasi Nilai-Nilai Islam Dalam Pembelajaran Matematika Di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal AlQalam: Jurnal Kajian Islam & Pendidikan*, 13(2), 38–45. <https://doi.org/10.47435/al-qalam.v13i2.741>
- Miftahul Jannah, & Miftahul Hayati. (2024). Pentingnya kemampuan literasi matematika dalam pembelajaran matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4(1), 40–54. <https://doi.org/10.29303/griya.v4i1.416>
- N.K. Mardani, N.B. Atmadja, & I.N.Suastika. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Ips. *Jurnal Pendidikan IPS Indonesia*, 5(1), 55–65. <https://doi.org/10.23887/pips.v5i1.272>
- Nainggolan, J., Sinaga, G., Purba, H., Siahaan, M., Studi Pendidikan Fisika, P., & Keguruan dan Ilmu Pendidikan, F. (2023). Mian Siahaan INNOVATIVE. *Journal Of Social Science Research*, 3, 6729–6739.
- Nurgiansah, T. H. (2022). Meningkatkan Minat Belajar Siswa dengan Media Pembelajaran Konvensional dalam Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(3), 1529–1534. <https://core.ac.uk/download/pdf/322599509.pdf>
- Padji, M. F. D., Nuhamara, Y. T. I., & Wadu, D. I. (2024). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Smp. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 5(1), 38–45. <https://doi.org/10.37478/jpm.v5i1.3593>
- Rahmawati, A., Amaliyah AR, R., & Muliana M, A. (2023). PENGARUH KECERDASAN EMOSIONAL DAN SIKAP SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII MTs DDI BARUGA. *PEDAMATH: Journal on Pedagogical Mathematics*, 5(1), 35–47. <https://doi.org/10.31605/pedamath.v5i1.2341>
- Saparwadi, L. (2021). Perbedaan Hasil Belajar Mahasiswa Bekerja Dengan Tidak Bekerja Pada Analisis Data

Kualitatif Dan Kuantitatif. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(2), 20–24. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v2i2.1405>

Wandal, N. R., Nggaba, M. E., & Nuhamara, Y. T. I. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa DI SMP Negeri 4 Mauliri. *Jurnal Semnasdik Vol.2*, 2, 97–104.