

Volume 2, Nomor 1, Mei 2022

**PENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA MELALUI
MODEL PEMBELAJARAN *AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION* (AIR)
DI KELAS VIII SMP NEGERI 2 TEUPAH BARAT**

Deni Mulianti¹, Nuraina^{2*}, Wulandari³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Universitas Malikussaleh, Aceh Utara

*Korespondensi Penulis, Email: nuraina@unimal.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis siswa SMP melalui model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) pada materi lingkaran kelas VIII SMP Negeri 2 Teupah Barat. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian quasi eksperimen. Adapun populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Teupah Barat. Sampel yang digunakan yaitu kelas VIII-a sebagai kelas eksperimen sebanyak 16 siswa dan kelas VIII-b sebagai kelas kontrol sebanyak 16 siswa yang dipilih dengan *total sampling*. Siswa kelas eksperimen diajarkan menggunakan model pembelajaran *auditory intellectually repetition* (AIR), sedangkan kelas kontrol diajarkan menggunakan pendekatan saintifik. Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan *pretest-postest* dan data tersebut dianalisis menggunakan uji non parametrik (*Mann Whitney U-test*) karena tidak berdistribusi normal dan memperoleh hasil 0,000. Sesuai dengan kriteria pengujiannya, nilai pada kolom sig < 0,05 maka H_0 di tolak. Dari hasil signifikan dari statistik (*Mann Whitney U-test*) nilai *asympt sig, (2-tailed)* adalah 0,00 kurang dari 0,05. Maka H_0 ditolak H_a diterima. Adapun peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) lebih baik daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran saintifik.

Kata kunci: Representasi matematis, *auditory, intellectually, repetition*, pendekatan saintifik.

PENDAHULUAN

Di dalam pembelajaran matematika, terdapat beberapa alasan perlunya kemampuan representasi, yaitu: kemampuan dasar untuk membangun konsep dan berpikir matematis, dan untuk memiliki kemampuan pemahaman konsep yang baik dan dapat digunakan dalam pemecahan masalah. Menurut (Wahyuni, 2012), suatu masalah yang rumit akan menjadi lebih sederhana jika menggunakan representasi yang sesuai dengan permasalahan yang diberikan, sebaliknya konstruksi representasi yang keliru membuat masalah menjadi sukar untuk dipecahkan. Hal ini didukung oleh (Pujiastuti, 2008) yang menyatakan bahwa sebagian besar siswa lemah dalam menyatakan ide atau gagasannya melalui kata-kata atau teks tertulis.

Dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di kelas VIII SMP Negeri 2 Teupah Barat pada saat melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) pada bulan



Volume 2, Nomor 1, Mei 2022

Oktober 2020, guru matematika di SMP Negeri 2 Teupah Barat menyampaikan bahwa prangkat pembelajaran yang digunakan yaitu kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik, namun pelaksanaan yang dilakukan belum maksimal. Siswa tidak terlibat secara aktif dalam menggali konsep-konsep atau ide-ide matematika secara mendalam dan bermakna. Sehingga siswa cenderung pasif selama proses pembelajaran berlangsung.

Dari hasil pengamatan ketika melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) hal yang sama juga terjadi, saat proses belajar mengajar berlangsung guru memberikan siswa modul agar siswa dapat mengenal, mencatat atau merekam, dan mengomunikasikan ide-ide matematika serta menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikannya, namun siswa kebingungan dan susah memahaminya. Ketika diminta untuk merepresentasikan materi pembahasannya siswa masih ragu untuk mengomunikasikan ide-ide/gagasan matematikanya. Mereka tidak terbiasa untuk mengemukakan gagasannya sendiri, ini juga dikarenakan motivasi belajar dari diri siswa sendiri kurang, sehingga dari hal tersebut di temukan bahwa siswa belum mandiri dalam belajar dan untuk representasi matematisnya masih belum maksimal.

(Alawiyah, 2019) melakukan penelitian tentang “efektivitas model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika kelas IV di MI Nurul Islam Banjarmasin” dan Menyatakan bahwa model pembelajaran ini dapat membuat siswa lebih aktif, terbimbing dan mempermudah dalam memahami pembelajaran matematika.

Dengan penelitian yang relevan di atas maka salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menyikapi permasalahan adalah dengan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) yang dikembangkan oleh (Meier, 2013). Model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) merupakan pembelajaran yang melibatkan *auditory* atau indera pendengaran, *intellectually* yaitu kemampuannya dan *repetition* sebagai pengulangan kembali dengan soal-soal latihan. (Meier, 2013) menyatakan bahwa model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) adalah salah satu model pembelajaran yang memusatkan belajar pada siswa. Model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) merupakan suatu model pembelajaran yang menggabungkan tiga aspek dalam pelaksanaannya yaitu *auditory* (belajar dengan berbicara dan mendengar), *intellectually* (belajar dengan memecahkan masalah) dan *repetition* (belajar dengan pengulangan atau pemberian tugas).

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Adapun pendekatan penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian kuantitatif. Dari penelitian ini jenis penelitian yang peneliti gunakan adalah kuasi eksperimen. Menurut (Sugiyono, 2010) kuasi eksperimen adalah penelitian yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Volume 2, Nomor 1, Mei 2022

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April s.d Mei tahun 2021 di SMP Negeri 2 Teupah Barat tahun ajaran 2020/2021.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Teupah Barat tahun ajaran 2020/2021 yang berjumlah 32 orang siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas yang diambil dari kelas VIII-a sebanyak 16 siswa dan kelas VIII-b sebanyak 16 siswa, kelas VIII-a menjadi kelas eksperimen dan kelas VIII-b menjadi kelas kontrol, dimana kedua kelas tersebut memiliki kemampuan yang homogen. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan cara *total sampling* dimana semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.

Prosedur Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan desain *nonequivalen pre-test post-test control group design*, yaitu desain eksperimen yang membagi subjek kedalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Namun sebelum diberi perlakuan terlebih dahulu diamati (*pretest*) dan kemudian dilakukan pengamatan kembali (*posttest*) setelah diberi perlakuan. Kemudian hasil pengamatan sesudah perlakuan (*posttest*) dari kedua kelas dibandingkan dengan memperhitungkan hasil pengamatan sebelum perlakuan (*pretest*). Desain penelitian yang digunakan adalah desain kelompok kontrol tidak ekuivalen (*non-equivalent control group design*) dengan desain penelitian sebagai berikut:

$$\begin{array}{ccc}
 O_1 & X & O_2 \\
 \hline
 O_3 & & O_4
 \end{array}
 \quad (\text{Sugiyono, 2010})$$

Keterangan:

O_1 = *Pretest* kelas eksperimen

O_4 = *Posttest* kelas kontrol

O_2 = *Posttest* kelas eksperimen

X = Perlakuan

O_3 = *Pretest* kelas control

--- = Kuasi Eksperimen

TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Teknik pengumpulan data yang digunakan ada beberapa yaitu:

1. Tes kemampuan representasi matematis siswa

Tes yang diberikan yaitu tes awal dan tes akhir. Tes awal adalah tes yang diberikan untuk melihat kemampuan awal siswa sebelum penerapan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)*. Tes akhir adalah tes yang diberikan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa pada materi lingkaran dengan menggunakan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)*. Tes akhir diberikan setelah proses pembelajaran selesai dilaksanakan. Dalam penelitian ini pemberian tes digunakan untuk mengumpulkan informasi dan mengetahui kemampuan representasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal. Soal tes

Volume 2, Nomor 1, Mei 2022

berbentuk soal uraian agar siswa dapat mengungkapkan ide pemecahan masalah yang ada dan mempermudah peneliti dalam mengidentifikasi permasalahan yang menjadi fokus penelitian.

TEKNIK ANALISIS DATA

Pada penelitian ini diperoleh beberapa data yaitu data kuantitatif berupa lembar evaluasi tes siswa yang terdiri dari *pretest* dan *posttest*. Untuk mengukur kemampuan representasi matematis pada siswa menggunakan analisis data kuantitatif yang berupa skor pada hasil *pretest* dan *posttest* siswa.

Analisis N-Gain

Analisis data n-gain dilakukan Untuk mengetahui kualitas peningkatan kemampuan representasi matematis siswa. Perhitungan data indeks gain menggunakan rumus sebagai berikut Hake (Prabawati, 2018):

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}} \dots\dots\dots(9)$$

Kriteria klasifikasi indeks gain disajikan dalam Tabel berikut:

Table 1. Normalisasi Gain

Koefisien Normalisasi Gain	Klasifikasi
$0 \leq g < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$0,7 < g \leq 1$	Tinggi

Sumber: (Suherman, 2010)

Uji Statistika

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Dalam hal ini pengujian dilakukan dengan menggunakan uji statistik *Saphiro-Wilk* dengan perumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Data n-Gain berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : Data n-Gain berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Taraf signifikan yang di gunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut: Jika nilai signifikansi (Sig) $\geq \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima. Jika nilai signifikansi (Sig) $< \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak. Jika hasil pengujian data berdistribusi normal, maka analisis data dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians. Akan tetapi jika pengujian data salah satu atau kedua kelas tidak berdistribusi normal maka analisis dilanjutkan dengan uji statistik non-parametrik, yaitu dengan uji *Mann-Whitney* untuk uji perbedaan dua sampel independen.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh memiliki variansi yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *Levene* dengan perumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Data n-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen.

Volume 2, Nomor 1, Mei 2022

H_1 : Data n-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang tidak homogen. Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi (Sig) $\geq \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima.

Jika nilai signifikansi (Sig) $< \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata (Uji -t)

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata data *pretest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol sama atau tidak. Jika data *pretest* kedua kelas berdistribusi normal dan bervarians homogen, maka pengujian dilakukan dengan menggunakan uji t (uji *independent sample t-test*), sedangkan jika data n-Gain dari kedua kelas berdistribusi normal dan bervarians tidak homogen maka pengujian dilakukan dengan menggunakan uji t (uji *independent sample t-test* dengan *equal variances' nor assumed*). Perumusan hipotesis uji dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji dua pihak) sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Rata-rata peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) sama dengan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pendekatan saintifik.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Rata-rata peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) lebih baik daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pendekatan saintifik.

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi (Sig) $\geq \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima.

Jika nilai signifikansi (Sig) $< \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak.

d. Uji Non Parametrik (*Mann-Whitney U-Test*)

Uji hipotesis jika data berdistribusi tidak normal: Uji *Mann-Whitney U-Test* yaitu uji data dua sampel tidak berhubungan (*independent*) jika salah satu atau kedua data yang dianalisis berdistribusi tidak normal, maka tidak dilakukan uji homogenitas, pengujian hipotesis menggunakan uji non parametrik menggunakan uji *Mann-Whitney*.

Uji *Mann-Whitney (u-test)* adalah uji non parametrik yang digunakan untuk menuji perbedaan dua sampel yang bebas (tidak saling mempengaruhi), uji ini tergolong kuat sebagai pengganti uji t. Jika dalam statistik uji-t untuk perbedaan dua rata-rata sampel berdistribusi normal dan variansinya sama (homogen) maka pada uji *Mann-Whitney* asumsi normalitas dan homogenitas tidak diperlukan. Adapun hipotesis statistiknya sebagai berikut:

$$H_0 = \eta_1 = \eta_2$$

$$H_0 = \eta_1 > \eta_2$$

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika nilai sig (*p-value*) $< \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 ditolak

Jika nilai sig (*p-value*) $\geq \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 diterima

Volume 2, Nomor 1, Mei 2022

$H_0 = \eta_1 = \eta_2$ Rata-rata peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) sama secara signifikan dengan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pendekatan saintifik.

$H_a = \eta_1 > \eta_2$ Rata-rata peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) lebih baik daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pendekatan saintifik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian didapatkan berdasarkan analisis data yang dilakukan terhadap data kuantitatif yang diperoleh melalui tes kemampuan representasi matematis siswa. Tes diberikan kepada 32 orang siswa yang terdiri dari 16 orang kelas eksperimen dan 16 orang kelas kontrol.

Tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum dan sesudah siswa diberikan perlakuan. Sebelum peneliti melakukan pengujian, terlebih dahulu akan dianalisis mengenai normalitas, dan homogenitas data, baik dari kelas eksperimen maupun dari kelas kontrol. Data yang akan dianalisis adalah tes kemampuan representasi matematis siswa yaitu *pretest*, *posttest* dan gain ternormalisasi (*N-Gain*).

Setelah diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 2. Kesimpulan Hasil Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda

No soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1.	Valid	Rebiabilitas Sedang	Sedang	Jelek	Tidak Digunakan
2.	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
3.	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
4.	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
5.	Valid		Sedang	Jelek	Tidak Digunakn
6.	Valid		Sedang	Jelek	Digunakan

Berdasarkan hasil analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda tes kemampuan penalaran matematis siswa yang telah di uji coba baik yang digunakan sebagai instrumen tes. Dari hasil uji coba, soal yang akan di ambil sebanyak 4 (empat) soal yaitu soal nomor 2, 3, 4 dan 6 Selanjutnya soal tersebut akan digunakan sebagai soal *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini.

Analisis Statistik Deskriptif

Hasil penelitian diperoleh berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan terhadap data kuantitatif melalui tes kemampuan representasi matematis yang diberikan informasi tentang kemampuan siswa sebelum dan sesudah dilakukan proses pembelajaran, baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Informasi tersebut berupa data hasil *pretest*, *posttest*, dan *n-gain* ternormalisasi. Berikut ini tabel yang menggambarkan data deskriptif *pretest*, *posttest* dan

n-gain ternormalisasi untuk tes kemampuan penalaran matematis. Adapun hasil skor *pretest* dan *posttest* serta data n-gain dapat dilihat dalam tabel 3 berikut:

Tabel 3. Deskripsi Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Varian	Kelas eksperimen			Kelas Kontrol		
	<i>Pretest</i>	<i>posttest</i>	N-gain	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	N-gain
N	16	16	16	16	16	16
X min	0	10	0,60	1	5	0,36
X maks	6	16	1,00	5	13	0,79
X bar rata-rata	3,50	14,56	0,8913	3,13	10,44	0,5639
S	1.789	1.999	0,5639	1.360	1.263	0,10579
Skor maksimum : 16						

Berdasarkan tabel 3 di atas, dapat diperoleh rata-rata *pretest* kemampuan representasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapatkan nilai 3,50 dan 3,13 dari skor maksimum ideal 16. Rata-rata *pretest* kedua kelas tidak terlalu jauh berbeda, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa pada kedua kelas tersebut sebelum pembelajaran relatif sama. Dari tabel diatas juga dapat kita lihat bahwa rata-rata *posttest* kemampuan representasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan dan kelas kontrol yaitu 14,56 dan 10,44. Nilai rata-rata *posttest* yang diperoleh oleh kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki perbedaan, dimana kelas eksperimen memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Pengujian Hipotesis

Untuk melihat peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran AIR, maka dilakukanlah pengujian hipotesis dari hasil penelitian. Data yang digunakan adalah data kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1. Data N-Gain Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Rata-rata n-gain menggambarkan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa melalui model pembelajaran *auditory intellectually repetition* dengan yang mendapatkan pembelajaran saintifik.

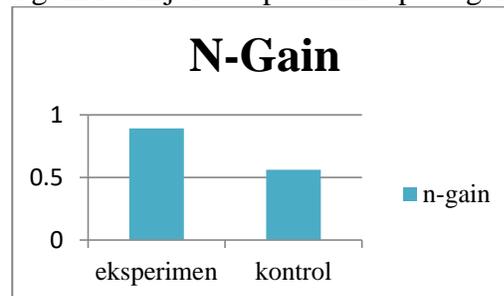
Uji statistik yang diperlukan untuk membuktikan hipotesis yang menyatakan “peningkatan kemampuan representasi matematis siswa melalui model pembelajaran *auditory intellectually repetition* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pendekatan saintifik” yaitu uji perbandingan rataan skor n-gain, sebelum dilakukan uji tersebut data skor n-gain harus memenuhi uji prasyarat normalitas dan homogenitas. Rangkuman rataan hasil pengujian n-gain kemampuan representasi matematis dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Rerata dan klasifikasi Skor N-gain Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Kelas	Data Skor N-Gain				
	X_{\min}	X_{\max}	X	S	Kategori
Eksperimen	0,60	1,00	0,89	0,56	Tinggi
Kontrol	0,36	0,79	0,56	0,10	Sedang

Volume 2, Nomor 1, Mei 2022

Dari tabel 4 di atas diperoleh bahwa skor minimum data kelas eksperimen (0,60) lebih tinggi daripada skor minimum kelas kontrol (0,36). Pada skor maksimum data kelas eksperimen yaitu kelas eksperimen (1,00) dan kontrol (0,79). Simpangan baku skor n-gain kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen (0,56) dan kelas kontrol (0,10), artinya skor n-gain kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen dan kontrol sama-sama menyebar. Untuk skor rata-rata n-gain lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Diagram Perbandingan Rataan skor N-Gain Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Pada gambar 1 di atas dapat dilihat bahwa rerata n-gain kemampuan representasi matematis siswa pada kelas eksperimen (0,89) terlihat lebih tinggi dibandingkan dengan rerata n-gain kemampuan representasi matematis siswa pada kelas kontrol (0,56). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

2. Uji Normalitas

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, maka uji normalitas data dilakukan menggunakan *Software SPSS 18* dengan teknik hitung *Shapiro-Wilk*. Uji normalitas *Shapiro-Wilk* dipilih karena tiap-tiap kelas sampel penelitian kurang dari 50 sampel.

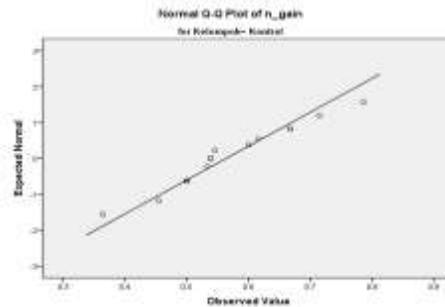
Adapun hasil rangkuman uji normalitas data *post-test* disajikan pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Data Hasil Uji Normalitas dengan *Shapiro wilk*

Kelas	<i>Shapiro Wilk</i>			Kesimpulan
	<i>Statistic</i>	Df	Sig	
Eksperimen	0,761	16	0,001	H ₀ ditolak
Kontrol	0,956	16	0,598	H ₀ diterima

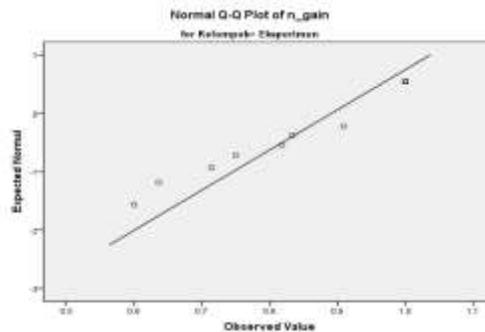
Dari tabel 5, dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen nilai Sig. $< \alpha = 0,05$ sehingga H₀ ditolak dan pada kelas kontrol nilai Sig. $\geq \alpha = 0,05$ sehingga H₀ diterima. Sehingga data *post-test* kemampuan representasi matematis siswa pada kelas eksperimen tidak berdistribusi normal dan kelompok kontrol berdistribusi normal, maka tidak diperlukan untuk mencari homogenitas dan langsung uji *non-parametrik*. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut:

Volume 2, Nomor 1, Mei 2022



Gambar 2. Grafik Q-Q Plot Kelas Kontrol

Pada gambar 2 dapat kita lihat bahwa garis diagonal dalam grafik ini menggambarkan keadaan ideal dari data yang mengikuti distribusi normal. Titik-titik di sekitar garis adalah keadaan data yang kita uji. Apabila kebanyakan titik-titik berada sangat dekat dengan garis, maka dapat kita simpulkan bahwa data mengikuti distribusi normal.



Gambar 3. Grafik Q-Q Plot Kelas Eksperimen

Pada gambar 3 dapat kita lihat bahwa, titik-titik pada grafik normalitas kelas eksperimen terlihat menjauhi garis normalitas yang membuktikan bahwa hasil data pada kelas eksperimen tidak berdistribusi normal. Karena salah satu data tidak berdistribusi normal maka pengujian yang digunakan untuk pengambilan hipotesis yaitu menggunakan perhitungan uji non-parametrik (*Mann-Whitney U-Test*)

3. Uji Hipotesis *Mann-Whitney U-Test*

Hipotesis pada penelitian ini adalah peningkatan kemampuan representasi matematis siswa melalui model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* di SMP Negeri 2 Teupah Barat lebih baik dari pada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa melalui pendekatan saintifik.

Volume 2, Nomor 1, Mei 2022

Tabel 6. Data Uji *Non Parametrik* Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Statistik	Nilai	Keterangan	Kesimpulan
<i>Mann-Whitney U</i>	12,000	H ₀ ditolak	Hipotesis Diterima
<i>Asymp.sig (2-tailed)</i>	0,000		

Dari hasil uji *Mann-Whitney u- test* di atas didapat *asymp.sig (2-tailed)* yaitu $0,000 < \alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H₀ ditolak, artinya peningkatan kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik secara signifikan daripada siswa kelas kontrol, dengan demikian terbukti bahwa hipotesis yang menyatakan bahwa peningkatan representasi matematis siswa yang menerapkan pembelajaran model *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* lebih baik secara signifikan daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran saintifik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Teupah Barat pada pelajaran 2020-2021, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa SMP dengan menggunakan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* pada materi lingkaran SMP Negeri 2 Teupah Barat lebih baik daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan pendekatan saintifik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alawiyah, T. (2019). *Efektivitas Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika kelas IV di MI Nurul Islam Banjarmasin*. Banjarmasin: Tidak diterbitkan: Skripsi. UIN Antasari.
- Meier, D. (2013). *The Accelerated Handbook Panduan Kreatif dan Efektif Merancang Program Pendidikan dan Pelatihan*. Bandung: Kaifa.
- Prabawati, D. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Search, Solve, Create, And Share (SSCS) Berbasis Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP*. Bandung: Skripsi. Perpustakaan Upi.
- Pujiastuti, H. (2008). *Pembelajaran Konstektual untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Representasi Matematis Siswa SMP*. Bandung: tidak diterbitkan.: Tesis SPs UPI.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. (2010). *Strategi Pembelajaran Kontenporer*. Bandung: JICA.
- Wahyuni. (2012). *Meningkatkan kemampuan representasi matematis dan self Esteem siswa menengah pertama dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS*. Bandung: Tesis PPS UPI : tidak diterbitkan.