

Efektivitas Pembelajaran Matematika Kelas VIII Melalui Model *Auditory Intellectually Repetition* Berbantuan *Web*

Ama Noor Fikrati^{1*}, Ineztasya Eka Rahmadhani², Ririn Febriyanti³, Fatchiyah Rahman⁴

Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Jombang^{1,2,3,4}

elfikrati@gmail.com^{1*}, tasyaeka123@gmail.com²,

ririnfebriyanti280282@gmail.com³, fatchiyah.stkipjb@gmail.com⁴

*Penulis korespondensi

Informasi Artikel

Revisi:
13 Desember 2024

Diterima:
18 Desember 2024

Diterbitkan:
30 Desember 2024

Kata Kunci

Efektivitas Pembelajaran
Matematika, Model
*Auditory Intellectually
Repetition (AIR)*, *Web*

Abstrak

Keefektifan sebuah pembelajaran didukung oleh peran guru dalam mengelola pembelajaran, keterlibatan siswa, dan sumber belajar/lingkungan belajar yang memadai. Penelitian ini bertujuan untuk melihat efektivitas pembelajaran matematika kelas VIII melalui model *auditory intellectually repetition (AIR)* berbantuan *web* pada materi lingkaran. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 5 Jombang pada semester genap tahun 2022/2023 dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII H sebagai kelas eksperimen yang diterapkan model AIR berbantuan *web*, dan siswa kelas VIII G sebagai kelas kontrol yang diterapkan model kooperatif tipe STAD. Pengumpulan data dilakukan melalui lembar pengamatan aktivitas siswa, dan lembar tes hasil belajar. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan rumus persentase, sedangkan data hasil tes dianalisis menggunakan uji-t. Indikator efektivitas pembelajaran dalam penelitian ini ada 2, yaitu: (1) aktivitas belajar siswa pada setiap aspeknya minimal 75%, dan (2) hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya aktivitas siswa di kelas eksperimen yang setiap aspeknya mencapai $\geq 75\%$, dan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada hasil belajar siswa di kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model *auditory intellectually repetition* berbantuan *web* efektif diterapkan pada pembelajaran matematika khususnya materi lingkaran di SMP Negeri 5 Jombang.

Abstract

Effective learning cannot be separated from the role of effective teachers, effective learning conditions, student involvement, and supportive learning resources/learning environments. This study uses a quantitative approach that aims to see the effectiveness of learning mathematics for grade VIII through the web-assisted auditory intellectually repetition (AIR) model on circle material. The study was conducted at SMP Negeri 5 Jombang in the even semester of 2022/2023. The sample of this study was students of grade VIII H as the experimental class that applied the web-assisted AIR model, and students of grade VIII G as the control class that applied the STAD type cooperative model. Data collection was carried out through student activity observation sheets and learning outcome test sheets. Observation data were analyzed using a percentage formula, while test result data were analyzed using a t-test. There are 2 indicators of learning effectiveness in this study, namely: (1) student learning activities in each aspect are at least 75%, and (2) student learning outcomes in the experimental class are better than the control class. The results of the study showed that only student activities in the experimental class reached $\geq 75\%$ in each aspect, and student learning outcomes in the experimental class were better than the control class. So it can be concluded that the web-assisted auditory intellectually repetition model is effectively applied to mathematics learning, especially circle material at SMP Negeri 5 Jombang.

Pendahuluan

Pendidikan berperan penting dalam mewujudkan generasi muda yang unggul di berbagai bidang sesuai dengan kapasitas kemampuannya, dan berakhlak baik. Tertuang dalam UU SISDIKNAS Nomor 20 Tahun 2003, bahwa pendidikan merupakan usaha secara sadar dan terencana dalam mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran yang dapat dengan aktif mengembangkan potensi diri peserta didik untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang bermanfaat baik untuk dirinya sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara. Jean Piaget berpendapat bahwa pendidikan menjadi penghubung dua sisi, disatu sisi terdapat individu yang sedang tumbuh dan disisi lain ada nilai sosial, moral dan intelektual yang kesemuanya menjadi tanggungjawab bagi seorang pendidik untuk mendorong individu tersebut (Sagala, 2010). Pembelajaran menjadi jembatan terciptanya sebuah pendidikan yang lebih baik dan tercapainya tujuan pendidikan. Menurut Corey, pembelajaran sebagai bagian khusus dari pendidikan yang memiliki konsep sebagai suatu proses dimana individu secara sengaja dikelola, yang memungkinkan ia untuk turut serta dalam tingkah laku dan dalam kondisi-kondisi tertentu untuk menghasilkan respon terhadap suatu situasi (Sagala, 2010).

Matematika merupakan mata pelajaran yang diberikan di setiap jenjang pendidikan. Pembelajaran matematika mengembangkan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah, baik dalam matematika itu sendiri, bidang lain, maupun di kehidupan sehari-hari. Beberapa indikator keefektifan dalam proses pembelajaran yaitu: “pengorganisasian materi yang baik, komunikasi yang efektif, penguasaan dan antusiasme terhadap materi pelajaran, sikap positif siswa, pemberian nilai yang adil, keluwesan dalam pendekatan pembelajaran, dan hasil belajar siswa yang baik” (Uno & Mohamad, 2012).

Menurut Mulyasa (2006), pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif, karena mereka merupakan pusat kegiatan pembelajaran dan pembentukan kompetensi. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi efektivitas sebuah pembelajaran antara lain: penggunaan strategi dan metode pembelajaran, merancang materi pembelajaran, penggunaan media dan evaluasi pembelajaran, serta dan gaya guru dalam mengajar (Sanjaya, 2008). Keefektifan sebuah pembelajaran didukung oleh peran guru dalam mengelola pembelajaran, keterlibatan siswa, dan sumber belajar/lingkungan belajar yang memadai.

Miarso memandang bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran dengan menggunakan prosedur yang tepat dan terpusat pada siswa, sehingga dapat menghasilkan belajar yang bermanfaat (Uno & Mohamad, 2012). Definisi tersebut menunjukkan bahwa terdapat dua hal penting untuk menghasilkan pembelajaran yang efektif, yakni terjadinya proses belajar pada diri siswa dan sesuatu yang dilakukan oleh guru untuk dapat membelajarkan siswanya. Dengan demikian, suasana dan lingkungan belajar yang memadai perlu diperhatikan untuk dapat menunjang pembelajaran yang efektif.

Agar keefektifan sebuah pembelajaran tercapai maka diperlukan sebuah model pembelajaran yang menarik dan mampu memotivasi siswa untuk belajar, salah satunya yaitu dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Auditory Intellectually Repetition* (AIR). Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok. Menurut Wena (2011), dalam pembelajaran kooperatif, “kelompok merupakan tempat untuk mencapai tujuan. Oleh karena itu, kelompok harus bisa membuat setiap siswa belajar, setiap anggota kelompok harus saling membantu untuk mencapai tujuan pembelajaran”.

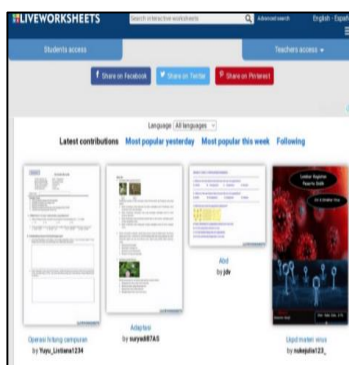
Model pembelajaran kooperatif memiliki berberapa tipe, diantaranya yaitu: tipe STAD (*Student Teams Achievement Divisions*), tipe *Jigsaw*, tipe *Think-Pair-Share* (TPS), tipe *Numbered Head Together* (NHT), tipe *Teams Games Tournament* (TGT), tipe *Course Review Horay* (CRH), tipe *Two Stay Two Stray* (TS-TS), dan tipe *Auditory Intellectually Repetition* (AIR). Berdasarkan beberapa tipe model pembelajaran kooperatif tersebut, menurut Astuti (2018) model pembelajaran kooperatif tipe AIR adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang menggunakan pendekatan konstruktivis dan menekankan bahwa belajar harus memanfaatkan semua alat indra yang dimiliki oleh siswa. Burhan (2014), juga mengemukakan bahwa model pembelajaran AIR (*Auditory Intellectually Repetition*) merupakan salah satu model pembelajaran berbasis konstruktivisme yang mengutamakan penggunaan semua alat indra siswa untuk meningkatkan pemahaman konsep. Pendekatan konstruktivisme ini menerapkan pembelajaran kooperatif yang intensif, dimana siswa berdiskusi dan saling membantu dalam memahami konsep yang sulit.

Konstruktivisme mengartikan belajar sebagai aktivitas aktif dimana siswa membangun pengetahuan sendiri dan mencari makna dari apa yang dipelajari, serta merupakan proses menyelesaikan konsep dan ide-ide baru dengan kerangka berpikir yang telah ada dan dimilikinya (Shymansky dalam Suparlan, 2019). Oleh karena itu, dapat dipahami bahwa konstruktivisme merupakan cara membuat siswa menjadi aktif dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami materi yang sudah dipelajari dengan memberikan beberapa konsep yang sudah diketahui sebelumnya, yang selanjutnya dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Maka berdasarkan pendekatan konstruktivis dan menurut Pujiastutik (dalam Luthfiana, 2019), model pembelajaran AIR menekankan pada tiga aspek. Tiga aspek tersebut adalah *Auditory* (pendengaran), *Intellectually* (kecerdasan), dan *Repetition* (pengulangan). Beberapa kegiatan *Auditory* (belajar dengan mendengar) dalam pembelajaran, meliputi diskusi, presentasi, membaca teks dengan keras, bertanya, menjawab pertanyaan, mendengarkan, menyimak, berbicara, argumentasi, mengemukakan pendapat, dan menanggapi. Adapun pada kegiatan *Intellectually* (belajar dengan berpikir) ini siswa menggunakan kemampuan berpikir, seperti berlatih bernalar, menyelidiki, mengidentifikasi, menemukan, mencipta, mengonstruksi, memecahkan masalah, menerapkan, mencari dan menyaring informasi, serta merumuskan pertanyaan. Sedangkan pada kegiatan *Repetition* siswa diberikan kegiatan dengan pendalaman, perluasan, serta pemantapan melalui pemberian tugas, kuis, dan Pekerjaan Rumah (PR).

Model AIR ini juga memiliki beberapa manfaat, antara lain; melatih pendengaran siswa serta keberaniannya untuk mengungkapkan pendapat, melatih siswa untuk memecahkan masalah secara kreatif, dan meningkatkan kemampuan siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari (Fitriyani dalam Alan& Afriansyah, 2017). Model pembelajaran AIR dapat menjadi solusi inovatif dalam mengoptimalkan hasil belajar matematika siswa. Dengan penekanan pada aspek *Auditory*, *Intellectually*, dan *Repetition*, siswa akan memiliki pemahaman yang lebih baik, kreativitas yang meningkat, partisipasi aktif dalam pembelajaran, kemampuan dalam memecahkan masalah, dan daya ingat yang kuat.

Wulandari (2020) berpendapat permasalahan kurangnya hasil belajar siswa dalam pelajaran matematika disebabkan oleh persepsi beberapa siswa bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit karena melibatkan banyak rumus, serta dianggap membosankan. Selain itu, metode pembelajaran yang masih konvensional yang diterapkan oleh guru juga membuat siswa kehilangan minat dalam mempelajari matematika. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang interaktif. Salah satu contoh media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dapat digunakan oleh guru adalah membuat Lembar Kerja Siswa yang didesain sesuai kebutuhan dan diunggah ke *web* agar siswa dapat mengaksesnya secara *online*. Contoh *web* yang dapat digunakan untuk memuat LKS adalah *Liveworksheets*. Dengan menggunakan LKS *online* ini, lembar kerja konvensional dapat diubah menjadi lembar kerja *online* yang interaktif, karena siswa dapat mengerjakan LKS secara *online* dan mengirimkannya langsung kepada guru. Hal ini membantu guru menghemat waktu, memotivasi siswa dan memiliki manfaat untuk lingkungan dengan mengurangi penggunaan kertas (Khikmiyah, 2021).

Terdapat berbagai fitur menarik dalam *liveworksheets* yang dapat digunakan oleh guru, antara lain pilihan ganda, isian singkat, *essay*, memasangkan (*matching*), *Drop Down selection*, menambahkan tautan ke situs *web* lain, *Drag & Drop Exercise*, *Listening Exercise*, dan *Speaking Exercise*. Kelebihan LKS yang dibantu dengan *web* di *liveworksheets* menurut Amalia (2021) adalah memudahkan guru untuk memberikan soal-soal latihan yang akan diberikan kepada siswa karena dapat dilakukan dimanapun, menghemat waktu guru juga saat pembuatan LKS, guru juga bisa menggunakan *template* yang sudah ada di *liveworksheets* atau bisa membuat kreasi kreativitas sendiri. LKS dengan *liveworksheet* sangat baik untuk siswa karena interaktif dan bisa menambah minat belajar siswa dengan dikemas secara menarik dan simpel. Siswa juga dapat mengerjakan LKS dimana saja karena LKS di *liveworksheets* ini dapat diakses melalui handphone. Penggunaannya cukup mudah untuk dioperasikan oleh siswa dengan cukup membuka LKS yang telah diberikan oleh guru di *liveworksheets*, lalu melakukan latihan yang ada di LKS dan mengklik “selesai” yang berarti siswa sudah mengirimkan jawaban kepada guru dan siswa langsung mengetahui nilainya. Dilihat dari manfaatnya, LKS berbasis *web* atau LKS *liveworksheets* diharapkan dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dibandingkan dengan menggunakan LKS dalam bentuk cetak atau kertas. Berikut tampilan *liveworksheets*.



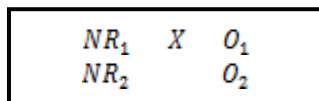
Gambar 1. Tampilan Depan *Liveworksheets*
Sumbér : <https://www.liveworksheets.com/>

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fitri dan Utomo (2016) menunjukkan hasil bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VIII di SMP Pustek Serpong antara yang mengikuti model pembelajaran *Auditory Intellectually and Repetition* (AIR) dan mengikuti model pembelajaran konvensional. Siswa yang diberikan pembelajaran dengan model AIR memiliki kemampuan pemahaman konsep yang lebih baik daripada siswa tanpa pembelajaran model AIR. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Ramdani, dkk (2022) menunjukkan bahwa penggunaan media *liveworksheets* dalam model *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas XI IPA SMAN 3 Barru.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti ingin mengetahui efektif tidaknya pembelajaran matematika di kelas VIII khususnya pada materi lingkaran melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berbantuan *Web*. Oleh karena itu, peneliti mengambil judul “Efektivitas Pembelajaran Matematika Kelas VIII Melalui Model *Auditory Intellectually Repetition* Berbantuan *Web*”.

Metode

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, dengan menggunakan metode eksperimen. Sugiyono (2018) mengemukakan “metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali”. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *posttest only control group design*. Menurut Jakni (2016), “jenis penelitian tersebut menggunakan 2 kelompok (kelas kontrol dan kelas eksperimen) dengan pengukuran *posttest*” seperti yang ditunjukkan pada desain penelitian berikut.



Gambar 2. Desain Penelitian

Keterangan:

NR_1 = kelas eksperimen

NR_2 = kelas kontrol

X = perlakuan

O_1 & O_2 = *posttest* (kelas eksperimen & kontrol setelah perlakuan)

Variabel penelitian merupakan karakteristik yang diukur dalam melaksanakan penelitian. Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini yaitu aktivitas siswa dan hasil belajar setelah diterapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berbantuan *web* dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Jombang pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 yang terdiri dari 9 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster sampling*. Menurut Hamdi (2015), “teknik *cluster sampling (area sampling)* disebut juga *cluster random sampling* dan termasuk kelompok *probability sampling* dimana setiap elemen dalam populasi memiliki kesempatan untuk dipilih sebagai sampel penelitian”. Teknik *sampling area* digunakan ketika objek yang akan diteliti atau sumber data memiliki cakupan yang luas, seperti dalam penelitian ini yang mencakup penentuan kelas di sebuah sekolah. Tahapan peneliti menentukan sampel adalah menentukan 2 kelas yang akan dijadikan sampel dengan cara memilih secara *random* dari kelas VIII-A sampai VIII-I, kemudian dari 2 kelas tersebut dipilih secara *random* untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* ini diperoleh sampel penelitian yaitu kelas VIII-H sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-G sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berbantuan *Web*, adapun pada kelas kontrol tanpa *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berbantuan *Web*.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi terhadap aktivitas belajar siswa dan tes di akhir pembelajaran. Data observasi aktivitas siswa diperoleh dengan menggunakan instrumen lembar observasi, adapun data tes diperoleh dengan menggunakan instrumen lembar tes yang diberikan kepada siswa setelah pembelajaran berakhir. Sebelum instrumen digunakan dalam pengambilan data penelitian, dilakukan proses validasi oleh ahli. Setelah data terkumpul dilakukan proses analisis data, yang terbagi menjadi 2 yaitu: Analisis data pengamatan aktivitas siswa, dan analisis data tes hasil belajar siswa.

Pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran meliputi 3 aspek, yaitu: antusias dalam mengikuti pembelajarana, mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru atau teman, dan

berdiskusi/bertanya antara siswa dan guru. Analisis data observasi aktivitas siswa dilakukan dengan menggunakan rumus persentase (Trianto, 2012).

$$Keaktifan\ tiap\ aspek = \frac{\sum skor}{n \times \sum skor\ maksimal} \times 100 \quad (1)$$

dengan n : banyaknya siswa

Analisis data tes hasil belajar dilakukan dengan menggunakan uji statistik yaitu uji-t. Sebelum data dianalisis dengan uji-t, maka dilakukan pengujian awal yaitu uji normalitas data dan uji homogenitas. Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorof Smirnov, untuk mengidentifikasi data tersebut berdistribusi normal atau tidak (Bruce dkk., 2020).

$$D = maksimum |F_0(X) - S_N(X)| \quad (2)$$

Keterangan:

D : Jarak maksimum antara $F_0(X)$ dan $S_N(X)$

$F_0(X)$: Fungsi distribusi kumulatif teoritis dari distribusi normal standar

$S_N(X)$: Fungsi distribusi kumulatif empiris dari data yang akan diuji normalitasnya

Tabel 2. Kriteria Uji Normalitas

Nilai Signifikan	Kriteria
$Sig < 0,05$	Tidak Normal
$Sig \geq 0,05$	Normal

Adapun uji homogenitas data dilakukan dengan menggunakan uji Lavene untuk mengidentifikasi varian data pada kedua kelompok eksperimen dan kontrol homogen atau tidak (Nurwiani & Trisanti, 2024).

$$F = \frac{Varian\ terbesar}{Varian\ terkecil} \quad (3)$$

Tabel 3. Kriteria Uji Homogenitas

Nilai Signifikan	Kriteria
$Sig < 0,05$	Tidak Homogen
$Sig \geq 0,05$	Homogen

Setelah normalitas dan homogenitas data terpenuhi, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan *Independent Samples t-test*.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \quad (4)$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : rata-rata sampel 1

\bar{x}_2 : rata-rata sampel 2

s_1^2 : varian sampel 1

s_2^2 : varian sampel 2

n_1 : banyak data ke 1

n_2 : banyak data ke 2

(Sudjana, 2005)

Berikut bunyi hipotesis dalam penelitian ini.

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$: Rata-rata hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Jombang dengan menggunakan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berbantuan *Web* tidak lebih baik daripada rata-rata hasil belajar matematika siswa tanpa menggunakan *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berbantuan *Web*.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: Rata-rata hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Jombang dengan menggunakan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berbantuan *Web* lebih baik daripada rata-rata hasil belajar matematika siswa tanpa menggunakan *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berbantuan *Web*.

Tabel 4.Kriteria Uji Hipotesis

Nilai Signifikan	Kriteria
$p < 0,05$	$\mu_1 > \mu_2$
$p \geq 0,05$	$\mu_1 \leq \mu_2$

Efektivitas pembelajaran dalam penelitian ini tercapai apabila terpenuhi 2 indikator berikut: (1) aktivitas belajar siswa pada setiap aspeknya minimal 75%, dan (2) hasil belajar siswa yang diterapkan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berbantuan *Web* lebih baik daripada hasil belajar siswa tanpa model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berbantuan *Web*.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi terhadap aktivitas siswa dan pemberian tes kepada siswa kelas VIII-H sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII-G sebagai kelas kontrol di SMP Negeri 5 Jombang. Tes ini berupa tes uraian yang berjumlah 5 soal materi lingkaran. Sebelum perangkat dan instrumen digunakan dalam penelitian, peneliti telah melakukan proses validasi ahli

kepada tiga validator, yaitu dosen Prodi Pendidikan Matematika, guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 5 Jombang, dan guru mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di SMP Negeri 5 Jombang. Secara keseluruhan validator menyatakan perangkat pembelajaran dan instrumen yang sudah dibuat layak untuk digunakan dengan sedikit revisi pada penggunaan di beberapa kata/kalimat. Hasil penelitian diuraikan secara lengkap pada bagian berikut.

Hasil Penelitian

Data observasi aktivitas siswa yang diperoleh melalui instrumen lembar observasi aktivitas siswa, selanjutnya dilakukan proses analisis dengan menggunakan rumus (1), dan hasilnya ditunjukkan melalui tabel berikut.

Tabel 5.Data Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran di Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Aspek	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Skor	Persentase	Skor	Persentase
1	Antusias dalam mengikuti pembelajaran	97	75,78	85	68,54
2	Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru atau teman	105	82,03	95	76,61
3	Berdiskusi/bertanya antara siswa dan guru	122	95,31	90	72,58

Melalui tabel 5 terlihat bahwa perolehan aktivitas siswa pada setiap aspek di kelas eksperimen memenuhi kriteria yang telah ditetapkan dalam penelitian ini, yaitu minimal 75%. Adapun perolehan aktivitas siswa di kelas kontrol hanya terdapat 1 aspek yang memenuhi kriteria, yaitu pada aspek mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru atau teman. Berdasarkan indikator efektivitas pembelajaran yang telah ditetapkan, maka pembelajaran di kelas eksperimen memenuhi kriteria efektif, sedangkan pada kelas kontrol belum memenuhi kriteria efektif.

Data tes hasil belajar siswa yang diperoleh melalui instrumen lembar tes uraian, selanjutnya dilakukan proses analisis dengan menggunakan rumus (2), (3), dan (4). Berdasarkan rumus (2), hasil uji normalitas ditunjukkan melalui tabel berikut.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas *Kolmogorov Smirnov Test*

Nilai Siswa	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
	Kelas Eksperimen (Model AIR)	.146	32	.080
	Kelas Kontrol (Model STAD)	.144	31	.100

a. Lilliefors Significance Correction

Pada tabel 6 di atas, diketahui nilai *Sig.* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol $\geq 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data pada kedua kelas berdistribusi normal. Adapun berdasarkan rumus (3), diperoleh hasil uji homogenitas yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 7.Hasil Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.833	1	61	.365

Pada tabel 7 di atas, diketahui nilai *Sig.* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol $\geq 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data pada kedua kelas mempunyai varian yang sama/homogen. Setelah memenuhi normalitas dan homogenitas data, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan rumus (4), yang hasilnya ditunjukkan melalui tabel berikut.

Tabel 8. Hasil Uji *t*

	Nilai Eksperimen	Nilai Kontrol
Mean	82.40625	76
Variance	102.5070565	115.9333333
Observations	32	31
Pooled Variance	109.1101434	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	61	
<i>t</i> Stat	2.433643058	
<i>P</i> ($T \leq t$) one-tail	0.008946121	
<i>t</i> Critical one-tail	1.670219484	
<i>P</i> ($T \leq t$) two-tail	0.017892243	
<i>t</i> Critical two-tail	1.999623585	

Dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel* diperoleh hasil perhitungan uji *t* seperti terlihat pada tabel 8 di atas. Berdasarkan hasil *output* uji *t* didapat nilai *P one tail* sebesar $0,008946121 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, rata-rata hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Jombang dengan menggunakan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berbantuan *Web* lebih baik daripada rata-rata hasil belajar matematika siswa tanpa menggunakan *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berbantuan *Web*. Hasil ini memenuhi salah satu indikator dari keefektifan pembelajaran yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa dan tes hasil belajar siswa, serta mengacu pada indikator efektivitas pembelajaran yang telah ditetapkan dalam penelitian ini, maka dapat dikatakan bahwa model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berbantuan *Web* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada materi lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 5 Jombang.

Pembahasan

Keefektifan sebuah pembelajaran dapat dipengaruhi oleh faktor penggunaan strategi atau metode pembelajaran, dan media yang digunakan oleh guru. Sejalan dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 yang mendorong pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran, maka guna melihat keefektifan pembelajaran matematika pada materi lingkaran, peneliti menerapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* dengan berbantuan media pembelajaran *webliveworksheets*.

Penggunaan model *Auditory Intellectually Repetition* berbantuan media pembelajaran *webliveworksheets* ini dapat menjadi salah satu inovasi model dan media pembelajaran yang bisa digunakan untuk menjelaskan materi pada pelajaran matematika. Karena berdasarkan pernyataan Hanggara, dkk (2021) bahwa model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* membuat siswa memiliki kemampuan dalam pemahaman, keaktifan, kemampuan memecahkan masalah dan memiliki daya ingat yang kuat. Sedangkan penggunaan media *liveworksheets* dapat melibatkan aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

Peneliti mengawali penelitian dengan memberikan perlakuan proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Proses pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol diawali dengan kegiatan pembukaan berupa mengucapkan salam, absensi, dan memberikan apersepsi. Dalam kegiatan pembukaan ini siswa menjawab salam dengan semangat, kemudian ketika diabsen hadir semua yang membuktikan siswa bisa bersikap disiplin. Ketika guru memberikan apersepsi, siswa bisa menjawab beberapa pertanyaan yang disampaikan oleh guru,

Ketika memasuki kegiatan inti di kelas eksperimen, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok kecil dan diarahkan untuk membuka lembar kerja siswa *liveworksheets* yang sudah disiapkan. Siswa mendengarkan video pembelajaran dengan seksama dan dipahami materinya, setelah mendengarkan video pembelajaran, siswa bertanya secara aktif tentang materi yang belum mereka pahami, kemudian guru mengarahkan siswa berdiskusi mengerjakan permasalahan yang ada di lembar kerja siswa *liveworksheets*. Dari dua kegiatan tersebut terlihat siswa mudah memahami materi dari mendengarkan video pembelajaran, serta siswa lebih aktif bertanya dan berdiskusi terkait materi dan pemecahan masalah. Hal ini sesuai dengan kelebihan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* yang disampaikan oleh Shoimin (dalam Sakti dan Hikayati, 2017) yang menjelaskan bahwa model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran dan siswa yang mempunyai kemampuan rendah bisa merespon permasalahan yang ada.

Setelah siswa menyelesaikan permasalahan yang ada di LKS *liveworksheets*, siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dengan baik dan terlihat aktif saling mengemukakan pendapat dan bertukar informasi. Namun, sebelum tugas dipresentasikan siswa sudah mengumpulkan hasil tugasnya ke guru melalui *webliveworksheets* tersebut dan siswa langsung mengetahui nilai yang diperolehnya. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh Amalia (2021) mengenai kelebihan dari *liveworksheets* bahwa siswa bisa langsung mengetahui hasil nilainya ketika selesai mengerjakan.

Sebelum pembelajaran berakhir, siswa diberikan kuis untuk mempertajam daya ingat. Setelah diberikan pembelajaran dengan model *Auditory Intellectually Repetition* siswa sudah mulai terlatih mengingat materi ketika mengerjakan kuis. Kondisi ini bersesuaian dengan pernyataan Fitriyani (dalam Alan & Afriansyah, 2017) bahwa model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* membuat siswa lebih terlatih dalam mengerjakan soal dan mengingat materi.

Kegiatan inti di kelas kontrol hampir sama dengan kelas eksperimen karena sama-sama menggunakan tipe dari model pembelajaran kooperatif. Diawali dengan pemberian sedikit penjelasan tentang materi yang sedang dipelajari, selanjutnya siswa bertanya mengenai materi yang belum dipahami. Siswa dibentuk dalam beberapa kelompok, kemudian berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan pada kartu diskusi yang telah disiapkan oleh guru, dan mempresentasikan hasil kerjanya. Diakhir kegiatan, siswa diberikan kuis dan kelompok yang mendapatkan score terbanyak diberikan *reward*. Pada pembelajaran di kelas kontrol ini terdapat kendala yaitu masih adanya siswa yang pasif dalam pembelajaran dan ketika berdiskusi.

Berdasarkan pengamatan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran, baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol, diketahui bahwa ketiga aspek aktivitas siswa mencapai $\geq 75\%$ pada kelas eksperimen. Sedangkan pada kelas kontrol hanya 1 aspek saja yang mencapai $\geq 75\%$. Setelah pemberian perlakuan proses pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti memberikan tes kepada siswa.

Hasil tes yang diperoleh digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Berdasarkan penelitian di kelas eksperimen (kelas VIII H) dengan pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* berbantuan *web*, diperoleh nilai rata-rata hasil tes sebesar 82,41. Sedangkan di kelas kontrol (kelas VIII G) dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*), diperoleh nilai rata-rata hasil tes sebesar 76. Berdasarkan uji hipotesis dengan menggunakan *Independent-Samples t Test* terhadap tes hasil belajar matematika siswa, didapatkan hasil bahwa hasil belajar siswa yang diterapkan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berbantuan *Web* lebih baik daripada hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*).

Hal ini sejalan dengan beberapa hasil penelitian terdahulu yang menggunakan *Auditory Intellectually Repetition* sebagai model pembelajaran dan menggunakan *liveworksheets* sebagai media pembelajaran. Penelitian oleh Nuralam & Maulidayani (2020), menunjukkan hasil bahwa siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Auditory Intellectually and Repetition* memiliki kemampuan penalaran matematis yang lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional. Demikian juga dengan hasil penelitian Ramdani, dkk (2022) yang juga menunjukkan bahwa penggunaan media *liveworksheets* dalam model PBL berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA.

Oleh karena semua aspek pengamatan pada aktivitas siswa memenuhi $\geq 75\%$, dan hasil belajar siswa yang diterapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* berbantuan *web* lebih baik daripada hasil belajar siswa tanpa diterapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* berbantuan *web*, sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* berbantuan *web* efektif digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Negeri 5 Jombang, khususnya pada materi lingkaran.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berbantuan *Web* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada materi lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 5 Jombang. Hal ini ditunjukkan dengan terpenuhinya aktivitas belajar siswa di setiap aspeknya $\geq 75\%$, dan hasil belajar siswa yang diterapkan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berbantuan *Web* lebih baik daripada hasil belajar siswa tanpa model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berbantuan *Web*.

Rekomendasi

Direkomendasikan kepada praktisi pembelajaran matematika di sekolah untuk dapat menggunakan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berbantuan *Web* sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat mengakomodir pengalaman belajar siswa dengan melibatkan semua alat indra untuk membantuproses pemahaman terhadap suatu konsep. Penggunaan media pembelajaran berupa *webliveworksheets* juga dapat menjadi solusi dalam mengaktifkan siswa selama proses pembelajaran.

Referensi

- Alan, U. F., & Afriansyah, E. A. (2017). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* dan *Problem Based Learning*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 67-78. Doi: <http://dx.doi.org/10.22342/jpm.11.1.3890.67-78>
- Amalia, A. D., & Lestyanto, L. M. (2021). LKS berbasis saintifik berbantuan Live Worksheets untuk memahami konsep Matematis pada Aritmetika Sosial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2911-2933. Doi: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.822>
- Astuti, R., Yetri, & Anggraini, W. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Kemagnetan Kelas IX SMP N 1 Penengahan Lampung Selatan. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 1(2), 1-12. Doi: <http://dx.doi.org/10.24042/ij sme.v1i2.2765>
- Burhan, A. V., Suherman, & Mirna. (2014). Penerapan Model Pembelajaran AIR pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMP 18 Padang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 6-11. <https://adoc.pub/penerapan-model-pembelajaran-air-pada-pembelajaran-matematikf41ab83e3d1438d48ce84ba0847b2a2b54803.html>
- Bruce, P., Bruce, A., & Gedeck, P. (2020). *Paractical Statistics for Data Scientists 2nd Ed.* Publisher(s): O'Reilly Media, Inc
- Fitri, S., & Utomo, R. B. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran *Auditory, Intellectually, and Repetition* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep di SMP Pustek Serpong. *Jurnal e-DuMath*, 2(2), 193-201. Doi: <https://doi.org/10.52657/je.v2i2.182>
- Hamdi, A. S., & Bahrudin, E. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi Dalam Pendidikan*. Sleman: Deepublish
- Hanggara, Y., Hisaty, R. P., & Agustyaningrum, N. (2021). Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) dan *Snowball Throwing* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *JCP (Jurnal Cahaya Pendidikan) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 7(2), 107-114. Doi: <https://doi.org/10.33373/chypend.v7i2.3792>

- Jakni. (2016). *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Khikmiah, F. (2021). Implementasi Web Live Worksheet Berbasis *Problem Based Learning* dalam Pembelajaran Matematika. *PEDAGOGY: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1-12. Doi:<https://doi.org/10.30605/pedagogy.v6i1.1193>
- Luthfiana, M., & Wahyuni, R. (2019). Penerapan Model Pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 2(1), 50-57. Doi:<https://doi.org/10.31539/judika.v2i1.701>
- Mulyasa. (2006). *Kurikulum yang Disempurnakan*. Bandung: Remaja Rosda Karya
- Nuralam, & Maulidayani. (2020). Capaian Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dengan Model AIR. *Jurnal Numeracy*, 7(1), 35-48. Doi: <https://doi.org/10.46244/numeracy.v7i1.997>
- Nuwiani, & Trisanti, L. B. (2024). Independent Samples T Test and The Mann-Whitney Wilcoxon Test to Know The Effect Of The Drill Method On Mathematics Learnings Outcomes. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*, 24 (1) 115-134. Doi:<https://doi.org/10.56801/Jmasm.V24.i1.12>
- Ramdani, R., Muslimin, N. A., & Husein, H. (2022). Pengaruh *Liveworksheets* Dalam Model PBL Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA SMAN 3 Barru : Studi Pada Materi Pokok Larutan Penyangga. *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 2(3), 243-251. Doi: <https://doi.org/10.51878/edutech.v2i3.1471>
- Sagala, S. (2010). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Sakti, H. G., & Hikayati, S. (2017). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Air (*Auditory, Intellectually, Repetition*) Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Lembar Lombok Barat Tahun Pelajaran 2016/2017. *Society*, 8(2), 65-75. Doi: <https://doi.org/10.20414/society.v8i2.1505>
- Sanjaya, W. (2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: PT. Tarsito
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suparlan, S. (2019). Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran. *ISLAMIKA*, 1(2), 79-88. Doi:[10.36088/islamika.v1i2.208](https://doi.org/10.36088/islamika.v1i2.208)
- Trianto. (2012). *Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research), Teori dan Praktik*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.https://jdih.kemdikbud.go.id/sjdih/siperpu/dokumen/salinan/UU_tahun2003_nomor02_0.pdf
- Uno, H.B., & Mohamad, N. (2012). *Belajar dengan Pendekatan PAIKEM*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wena, M. (2011). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wulandari, S. (2020). Media Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Minat Siswa Belajar Matematika di SMP 1 Bukit Sundi. *Indonesian Journal of Technology, Informatics and Science (IJTIS)*, 1(2), 43-48. Doi: <https://doi.org/10.24176/ijtis.v1i2.4891>