

# PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION* (AIR)

Diah Suci Lestariani<sup>1</sup>, Nanang Supriadi<sup>2</sup>, Rizki Wahyu Yunian Putra<sup>3</sup>  
Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung<sup>1,2,3</sup>  
pos-el : diahsucilestariani@gmail.com<sup>1</sup>, [nanangsupriadi@radenintan.ac.id](mailto:nanangsupriadi@radenintan.ac.id)<sup>2</sup>,  
[rizkiwahyuyunianputra@radenintan.ac.id](mailto:rizkiwahyuyunianputra@radenintan.ac.id)<sup>3</sup>

## ABSTRAK

Adapun tujuan penelitian ini yaitu; untuk mengetahui pengaruh pembelajaran (AIR) terhadap pemahaman konsep matematis. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini ialah eksperimen semu (Quasi Experimental). Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah cluster random sampling. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tes berupa soal uraian (essay) Teknik analisis data digunakan uji t dua sampel tidak berkorelasi. Penelitian ini menghasilkan nilai p – value terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis = 0,001 dan nilai  $\alpha$  kriteria uji = 0,05 Terdapat pengaruh pembelajara (AIR) terhadap pemahaman konsep matematis, Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran AIR lebih baik dibandingkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

**Kata kunci :** pembelajaran AIR, pemahaman konsep matematis, kepribadian Myer-Briggs

## ABSTRACT

*The purpose of this research is; To understand the influence of learning (AIR) on understanding mathematical concepts. This type of research is quantitative research, the method of research used in this research is pseudo-experimentation (Quasi Experimental). The sampling technique used in this study is a random sampling cluster. The data collection technique used in this research is a test about the description of the data analysis technique used in the two-sample t test is not correlated. This research results in the value of P-value to the ability to understand mathematical concepts = 0.001 and the value of  $\alpha$  test criteria = 0.05 There is influence of the defence (AIR) of understanding the mathematical concept, ability to understand the mathematical concept of students with Using the AIR learning is better than the ability to understand the mathematical concept of students using conventional learning.*

**Keywords :** AIR learning, understanding mathematical concepts, Myer-Briggs personality

## 1. PENDAHULUAN

Era milenial saat ini pengetahuan berpengaruh dalam mengembangkan potensi manusia (Muslich, 2019). Adanya Pendidikan berperan meningkatkan kemampuan manusia pada perkembangan ilmu pengetahuan

dan teknologi sehingga tercipta manusia yang berkualitas (Anggoro, 2016; Fauzi, 2018). Pentingnya pendidikan harapannya dapat memperbaiki kualitas manusia agar dapat memiliki daya saing (Polnaya dan Darwanto, 2015) dalam menghadapi tantangan kehidupan yang

lebih luas (Wibowo, 2014). Putra (2015), sehingga perkembangan pendidikan menjadi lebih baik (Saraswati, Dibia, dan Sudiana, 2013).

Salah satu pembelajaran yang dapat menunjang keberhasilan siswa dalam pembelajaran diantaranya pembelajaran kooperatif AIR (SYAWAL, 2014) yang dalam penerapannya membentuk beberapa kelompok dengan memperhatikan tiga aspek yaitu *auditory* (mendengar), *intellectually* (berfikir), dan *repetition* (pengulangan) (Linuwih dan Sukwati 2014; Sandra dan Nugraheni, 2014). Penerapan pembelajaran ini diharapkan mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran khususnya matematika (Agustiana, Supriadi, dan Komarudin, 2019).

Kelebihan pembelajaran AIR (Fitriana dan Ismah, 2016; Alan dan Afriansyah, 2017). 1) Siswa lebih berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya. 2) Siswa memiliki kesempatan lebih banyak memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan secara komprehensif. 3) Siswa kemampuan rendah dapat merespons permasalahan dengan cara mereka sendiri. 4) Siswa secara intrinsik termotivasi memberikan bukti atau penjelasan. 5) Mendapatkan pengalaman menemukan sesuatu saat menjawab permasalahan.

Hasil penelitian yang mendukung pembelajaran dengan pembelajaran kooperatif tipe AIR dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis oleh (Linuwih dan Sukwati, 2014; Fitri dan Utomo, 2016; Pujiastutik, 2016). Maka peneliti membuat tujuan penelitiandiantaranya untuk mengetahui pengaruh

pembelajaran (AIR) terhadap pemahaman konsep matematis.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian ini menerapkan pembelajaran AIR yang selanjutnya dianalisis bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ditinjau dari tipe kepribadian dimensi *Myer-Briggs*. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen. Jenis eksperimen yang digunakan pada penelitian ini ialah eksperimen semu (*Quasi Experimental*). Penelitian eksperimen semu ini adalah penelitian dimana peneliti tidak dapat mengatur sekehendak hati variabel bebasnya, sehingga peneliti tidak dapat meletakkan subjek secara random pada kelompok eksperimen atau kelompok kontrol.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Bandar Lampung tahun ajaran 2019/2020. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tes berupa soal uraian (*essay*). Teknik analisis data digunakan uji t dua sampel tidak berkorelasi, dan sebelum uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji normalitas penelitian ini menggunakan software *SPSS 17.0*. Adapun langkah-langkahnya adalah

*Analyze* → *Descriptive Statistic* →  
*Explore*

Kriteria uji normalitas dibagi menjadi dua kriteria yaitu ketika  $p - value > 0,05$  maka normal dan ketika  $p - value \leq 0,05$  maka tidak normal. Adapun cara uji homogenitas penelitian ini dengan menggunakan SPSS 17.0 dengan langkah-langkah sebagai berikut.

Analyze → Compare Means → One Way Anova.

Kriteria uji homogenitas apabila  $p - value > 0,05$  maka homogen, dan jika  $p - value \leq 0,05$  maka tak homogen.

Uji hipotesis penelitian ini dengan teknik analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama (Anava dua jalan). Uji anava dua jalan pada penelitian ini menggunakan bantuan software SPSS 17.0. Adapun langkah-langkah dalam penggunaan Anava dua jalan adalah :

Analyze ->General Linear -> Univariate

Prasyarat hasil uji anava yaitu :

- Jika  $p - value > \alpha(0,05)$  maka  $H_0$  diterima (tidak ada pengaruh)
- Jika  $p - value \leq \alpha(0,05)$  maka  $H_0$  ditolak (ada pengaruh)
- Jika  $p - value > \alpha(0,05)$  maka  $H_0$  diterima (tidak ada interaksi)
- Jika  $p - value \leq \alpha(0,05)$  maka  $H_0$  ditolak (ada interaksi)

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Selanjutnya setelah memperoleh data Pre-test dan Post-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol maka diperoleh nilai N-Gain. N-Gain menunjukkan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah perlakuan yang dilakukan peneliti dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Data Skor Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelompok	$X_{maks}$	$X_{min}$	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Dispersi	
			$\bar{X}$	$M_e$	$M_o$	R	S
Kontrol	0,90	0,44	0,65	0,66	0,66	0,46	0,11
Eksperimen	1	0,48	0,79	0,79	0,82	0,52	0,13

Berdasarkan Tabel 1, dengan melihat nilai rata-rata, nilai tertinggi, nilai terendah serta kondisi sentral pada n-gain kemampuan pemahaman konsep matematis dapat disimpulkan bahwa hasil kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Selain itu Uji Normalitas Skor Peningkatan Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

dengan Pengujian ini dilakukan dengan perhitungan nilai N-Gain yang diperoleh dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan ketentuan dari uji normalitas yaitu apabila nilai  $p - value > \alpha$  maka dapat berdistribusi normal dengan nilai ( $\alpha = 0,05$ ) seperti pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Data Normalitas Skor Peningkatan Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kemampuan Pemahaman Konsep	Eksperimen	0,117	30	0,200	0,966	30	0,426
	Kontrol	0,155	30	0,063	0,962	30	0,347

Melalui Tabel 2, memperlihatkan bahwa data berdistribusi normal dengan nilai  $p - value > 0,05$ . Uji Homogenitas Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dengan Rekapitulasi hasil uji homogenitas peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti Tabel 3.

Tabel 3. Data Homogenitas Skor Peningkatan Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,264	1	58	0,266

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa nilai  $sig$  untuk tes kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,266 yang berarti  $0,266 > 0,05$ . Sesuai dengan kriteria uji homogenitas, jika nilai  $p - value > 0,05$ , maka sampel memiliki variansi yang sama.

Berdasarkan uji prasyarat analisis analitik statistik diperoleh bahwa data hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis terdistribusi normal sehingga pengujian hipotesis parametrik yaitu dengan menggunakan uji anova dua jalan (*analysis of varians*), berikut merupakan ringkasan hasil analisis variansi dua jalan pada nilai *N-Gain* dapat dilihat melalui Tabel 4

Tabel 1. Tabel Hasil Uji Hipotesis Data Uji Anova Dua Jalan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	0,366 <sup>a</sup>	7	0,052	3,388	0,005
Intercept	20,230	1	20,230	1309,510	0,000
Kelas	0,295	1	0,295	19,075	0,000
Error	0,803	52	0,015		
Total	32,418	60			
Corrected Total	1,170	59			

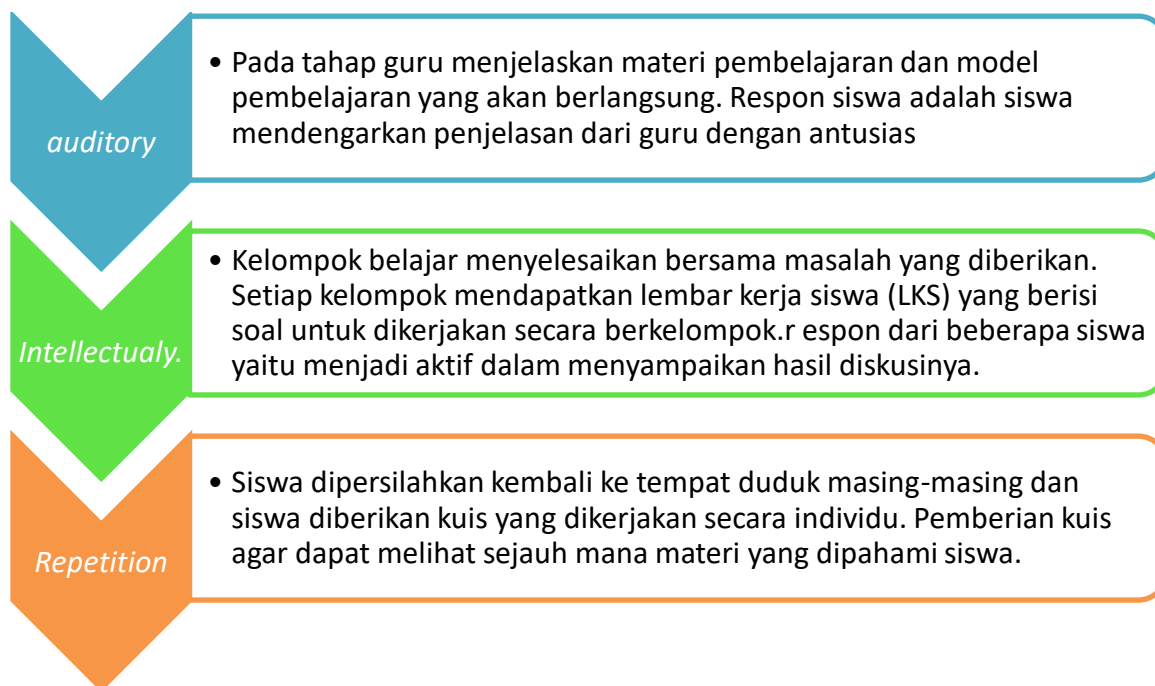
Penelitian ini mempunyai dua variabel yaitu variabel bebas (*independent variables*) dan variabel terikat (*dependent variables*). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR), sedangkan variabel terikat pada penelitian ini yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis. Sampel yang diambil pada penelitian ini adalah kelas VIII A dan

kelas VIII J yang masing-masing kelas terdiri dari 30 orang siswa sehingga jumlah sampel seluruhnya yaitu sebanyak 60 orang siswa. Kelas VIII A mendapatkan perlakuan dengan konvensional (kelas kontrol) dan kelas VIII J mendapatkan perlakuan dengan AIR (kelas eksperimen). Adapun Materi yang diajarkan adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Keduanya

diberikan *post-test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.

Pada penelitian ini, kelas eksperimen menerapkan pembelajaran AIR. Penerapan pembelajaran AIR pada umumnya memberikan pengaruh positif dalam proses pembelajarannya, siswa dibagi menjadi 5 kelompok diskusi dan

pada setiap pertemuan peneliti memberikan lembar kerja untuk kelompok-kelompok diskusi yang di dalamnya terdapat soal untuk menyelesaikannya dan latihan individu. Adapun tahap-tahap dalam pembelajaran ini yaitu :



Proses pembelajaran di kelas kontrol ini menerapkan pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran langsung. Pembelajaran diawali dengan pemberian *pre-test* untuk melihat kemampuan awal siswa, kemudian menyampaikan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan juga memberikan contoh soal dan latihan, kemudian dibahas bersama-sama dan memberikan waktu untuk siswa mencatatnya. pembelajaran ini menjadikan siswa tidak aktif dan siswa lebih sering mencatat materi dibandingkan menyelesaikan latihan dan hanya menyimak atau mendengar apa yang disampaikan guru, namun

hanya beberapa siswa yang berani bertanya dan menjawab pertanyaan dari peneliti. Selanjutnya, untuk melihat pemahaman siswa setelah proses pembelajaran, peneliti memberikan soal *post-test*.

Penerapan Pembelajaran (AIR) yang diterapkan pada siswa menghasilkan kemampuan pemahaman konsep matematis lebih baik daripada diterapkan pembelajaran konvensional atau pembelajaran langsung. Hal ini didukung dengan beberapa relevansi dari penelitian yang dilakukan sebelumnya, yaitu pertama, penelitian yang dilakukan oleh Nelly Wedyawati dan Pranciska Gamilina dimana hasil penelitiannya adalah pembelajaran AIR

mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar kognitif matematika siswa (Ungking dan Gamilina 2018). Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Helma Mustika dan Nuri Kinanti. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran AIR lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional (Mustika dan Kinanti 2018). Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Yurdiana Ika Purnamasari. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa terjadi peningkatan prestasi siswa yang dalam pembelajarannya menerapkan pembelajaran AIR, dibanding pembelajaran konvensional. Secara teori, salah satu hal yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah pembelajaran yang digunakan pada proses pembelajaran dan tipe kepribadian yang dimiliki oleh siswa. tingkat keseriusan siswa yang kurang pada saat mengerjakan soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang diberikan, waktu pengerjaan yang terlalu singkat, dan suasana kelas yang kurang kondusif, serta kurangnya tingkat ketelitian siswa dalam mengerjakan soal.

Relevansi dari penelitian sebelumnya terkait dengan kemampuan pemahaman konsep matematis, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Siti Sarniah, Chairul Anwar, dan Rizki Wahyu Yunian Putra (2018) yaitu memperlihatkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan pembelajaran AIR lebih baik daripada siswa yang menggunakan

pembelajaran biasa. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Oktiana Dwi Putra Herawati dimana hasil penelitiannya memperlihatkan bahwa terdapat interaksi antara pembelajaran (*Problem Posing* dan Konvensional) dengan tingkat penguasaan matematika siswa dalam kemampuan pemahaman konsep matematika (Herawati, Siroj, dan Basir, 2010). Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh Eka Fitri Puspa Sari dimana hasil penelitiannya adalah terdapat pengaruh metode pembelajaran *Learning Starts with a Question* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika (Sari 2017).

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan peneliti, maka dapat disimpulkan sebagai berikut; Terdapat pengaruh pembelajaran (AIR) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran AIR lebih baik dibandingkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Adapun berdasarkan kesimpulan dari hasil hipotesis penelitian, terdapat saran untuk peneliti, yaitu peneliti diharapkan mampu menerapkan pembelajaran AIR pada materi lain sehingga dapat lebih meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Semoga apa yang diteliti dapat memberikan manfaat serta referensi baik pendidik pada umumnya dan penulis pada khususnya.

**5. DAFTAR PUSTAKA**

- Agustiana, Nia, Nanang Supriadi, dan Komarudin Komarudin. 2019. "Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis dengan Penerapan Pendekatan Bridging Analogy Ditinjau dari *Self-Efficacy*." *Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan* 7 (1): 61–61.
- Alan, Usman Fauzan, dan Ekasatya Aldila Afriansyah. 2017. "Kemampuan pemahaman matematis siswa melalui model pembelajaran *auditory intellectually repetition dan problem based learning*." *Jurnal Pendidikan Matematika* 11 (1): 67–78.
- Anggoro, Bambang Sri. 2016. "Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui *Discovery Learning* dan Model Pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry*." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7 (1): 11–20.
- Fauzi, Ahmad. 2018. "Human Resource Management dalam Meningkatkan Mutu Dosen PTKIS." *Attalim* 1 (1).
- Fitri, Selviani, dan Rukmono Budi Utomo. 2016. "Pengaruh model pembelajaran *auditory, intellectually, and repetition* terhadap kemampuan pemahaman konsep di SMP Pustek Serpong." *JURNAL e-DuMath* 2 (2).
- Fitriana, Martina, dan Ismah Ismah. 2016. "Pengaruh Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Ditinjau Dari Kedisiplinan Siswa." *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika* 2 (1): 59–68.
- Herawati, Oktiana Dwi Putra, Rusdy Siroj, dan Djahir Basir. 2010. "Pengaruh pembelajaran problem posing terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas XI ipa sma negeri 6 palembang." *Jurnal Pendidikan Matematika* 4 (1).
- Linuwih, S., dan N. O. E. Sukwati. 2014. "Efektivitas Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* terhadap Pemahaman Siswa pada Konsep Energi Dalam." *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 10 (2): 158–62.
- Muslich, Ahmad. 2019. "Pendidikan Nilai Dalam Pembelajaran Ips Madrasah Ibtidaiyah Di Era MileniaL." *AL-ASASIYYA: Journal Of Basic Education* 3 (2): 161–70.
- Mustika, Helma, dan Nuri Kinanti. 2018. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (Air)* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Di Kelas VIII SMP Negeri 1 Pasir Penyuu." *MES (Journal of Mathematics Education and Science)* 3 (2).
- Polnaya, Ghalib Agfa, dan Darwanto Darwanto. 2015. "Pengembangan ekonomi lokal untuk meningkatkan daya saing pada ukm ekonomi kreatif batik bakaran di pati, jawa tengah." *Jurnal Bisnis dan Ekonomi* 22 (1).
- Pujiastutik, Hernik. 2016. "Penerapan Model Pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectually, Repetition*) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Mata Kuliah Belajar Pembelajaran." Dalam *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, 13:515–18.
- Putra, Rizki Wahyu Yunian. 2015. "Pembelajaran Konflik Kognitif Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Kategori Pengetahuan Awal Matematis SMA." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6 (2): 155–66.

- Sandra, Lia, dan Puji Nugraheni. 2014. "Upaya Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR)." *EKUIVALEN-Pendidikan Matematika* 10 (1).
- Saraswati, Nym Lili, I. Kt Dibia, dan I. Wyn Suidiana. 2013. "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III SD Di Gugus I Kecamatan Buleleng." *MIMBAR PGSD Undiksha* 1 (1).
- Sari, Eka Fitri Puspa. 2017. "Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa melalui Metode Pembelajaran Learning Starts With A Question." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 6 (1): 25–34.
- Syawal, Said. 2014. "Penerapan Model Kooperatif Tipe Auditory Intellectually Repetition (AIR) Dalam Meningkatkan Ketuntasan Indikator Pada Materi Persamaan Garis Lurus Di Kelas VIII MTsN Langsa Tahun Pelajaran 2012/2013." Iain Zawiyah Cotkala Langsa.
- Ungking, Nelly Wedyawati, dan Pranciska Gamilina. 2018. "Penerapan Model Auditory Intellectually Repetition (AIR) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Sekolah Dasar." *KEGURU" Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar"* 2 (2): 155–62.
- Wibowo, Widodo Setiyo. 2014. "Implementasi Model Project Based Learning (Pjbl) dalam Pembelajaran Sains untuk Membangun 4Cs Skills Peserta Didik sebagai Bekal dalam Menghadapi Tantangan Abad 21 dalam." Dalam *Seminar Nasional IPA V tahun 2014 (Scientific Learning dalam Konten dan Konteks Kurikulum 2013)*, 275–85.