

# EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN AIR (AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION) DENGAN STRATEGI KREATIF PRODUKTIF TERHADAP PEMECAHAN MASALAH SISWA DITINJAU DARI KREATIVITAS SISWA

<sup>1</sup>Widya Adawiyah

<sup>1</sup>Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sukabumi

[widya@gmail.com](mailto:widya@gmail.com)

## Abstrak

Tujuan Penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui model pembelajaran manakah yang lebih baik antara model pembelajaran AIR dengan menggunakan strategi kreatif produk, model AIR dan model pembelajaran langsung dalam pemecahan masalah siswa, (2) untuk mengetahui tingkat kreativitas manakah yang lebih baik antara kreativitas tinggi dan rendah dalam pemecahan masalah siswa, (3) untuk mengetahui pada masing-masing model pembelajaran tingkatan kreativitas mana yang lebih baik antar tingkat kreativitas tinggi dan rendah, dan (4) untuk mengetahui pada masing-masing tingkat kreativitas manakah yang lebih baik antara model pembelajaran AIR dengan strategi kreatif produktif, model pembelajaran AIR, dan model pembelajaran langsung. Penelitian ini menggunakan metode eksperimentasi semu. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 4 kota Sukabumi tahun ajaran 2014/2015, yang terdiri dari 6 kelas sebanyak 200 siswa. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 3 kelas yaitu XI IPA 2 sebanyak 34 siswa sebagai kelas eksperimen I, XI IPA 4 sebanyak 34 siswa sebagai kelas eksperimen II, XI IPA 5 sebanyak 32 siswa sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan secara *Stratified Cluster Random Sample*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode dokumentasi dan metode tes. Uji coba instrumen yaitu validitas isi, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa: 1) model pembelajaran AIR dengan strategi kreatif produktif lebih baik jika dibandingkan dengan model pembelajaran AIR dan model pembelajaran langsung dalam kemampuan pemecahan masalah siswa, 2) tingkat kreativitas tinggi lebih baik dalam kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi pokok peluang dibandingkan dengan tingkat kreativitas rendah, 3) tingkat kreativitas tinggi pada model pembelajaran AIR dengan strategi pembelajaran kreatif produktif, model pembelajaran AIR, dan model pembelajaran langsung lebih baik dalam kemampuan pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan tingkat kreativitas rendah, 4) pada tingkat kreativitas tinggi dan rendah, siswa yang menggunakan model pembelajaran AIR dengan strategi kreatif produktif lebih baik dari pada siswa yang menggunakan model pembelajaran AIR, sedangkan pada model pembelajaran AIR lebih baik dari pada siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung.

**Kata kunci:** Model Pembelajaran AIR, Strategi kreatif produktif, pemecahan masalah, kreativitas siswa.

## PENDAHULUAN

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 22 tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, salah satu tujuan mata pelajaran matematika agar peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Proses pembelajaran merupakan komponen yang perlu mendapat perhatian khusus, sebab saat perilaku belajar siswa terbentuk akan sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Keberhasilan dan kegagalan dalam belajar sangat bergantung pada bagaimana proses belajar itu dilaksanakan.

Kemampuan kreativitas dan pemecahan masalah merupakan bentuk pemikiran yang sampai saat ini masih kurang mendapat perhatian dalam pendidikan formal.

Seharusnya dalam kegiatan belajar matematika, kreativitas siswa dalam memecahkan masalah itu sangat penting. Hal ini karena dengan kreativitas seorang siswa akan berusaha memecahkan suatu permasalahan dan berusaha untuk menyelesaikannya. Selain itu siswa bisa mengembangkan suatu gagasan yang dimiliki sehingga kegiatan pembelajaran bisa berjalan lancar. Hamalik (1995: 57) menyebutkan pembelajaran sebagai suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur manusia, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, perlu ada inovasi dalam pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kemampuan kreativitas siswa dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dilakukan suatu penerapan model pembelajaran yaitu penerapan model pembelajaran AIR dengan menggunakan strategi pembelajaran kreatif Produk untuk meningkatkan

pemecahan masalah siswa ditinjau dari kreativitas siswa. Hal ini dikarenakan kemampuan kreativitas siswa yang tinggi dalam memecahkan masalah dapat menciptakan ide atau gagasan baru. Oleh karena itu perlu disisipkan strategi pembelajaran kreatif produktif dalam model pembelajaran AIR. Hal ini karena, dalam strategi pembelajaran kreatif produktif memiliki tahapan pembelajaran yang menarik siswa untuk meningkatkan rasa ingin tahunya, karena pada dasarnya untuk menjadi kreatif seseorang harus bekerja keras, berdedikasi tinggi, antusias, serta percaya diri. Sehingga dengan menyisipkan strategi pembelajaran kreatif produk dapat menutup kekurangan dari model pembelajaran AIR.

## METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode eksperimentasi semu (*quasi-experimental research*). Desain penelitian yang akan digunakan adalah desain *Post-Test Only Control Group*. Kelas XI IPA 2 dengan jumlah siswa 34 orang sebagai kelas eksperimen satu diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran AIR dengan strategi pembelajaran Kreatif Produktif, kelas XI IPA 4 dengan jumlah siswa 34 orang sebagai kelas eksperimen dua diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran AIR, serta kelas XI IPA 4 dengan jumlah siswa 32 orang menggunakan model pembelajaran langsung sebagai kelas kontrol. Sebelum menentukan kelas yang digunakan sebagai sampel dipilih menggunakan metode *Cluster Random Sampling*.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan metode non tes untuk mengetahui tingkat kreativitas siswa. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Analisis statistik yang akan digunakan berupa uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui sebaran data hasil kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan uji *Liliefors*. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians kelompok eksperimen dan kontrol homogen atau sama, pengeujian dilakukan dengan menggunakan metode *Barlett*. Sedangkan untuk uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui hipotesis alternatif yang telah diajukan diterima atau ditolak dengan menggunakan metode anava dua jalan dengan sel tak sama.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Uji Prasyarat Eksperimen

Berdasarkan data UTS Semester Genap pada tahun ajaran 2014/2015 kelas XI IPA SMA Negeri 4 Kota

Sukabumi, maka diperoleh hasil uji Normalitas dan Uji Homogenitas sebagai berikut:

**Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Awal**

Uji Normalitas	N	$L_{obs}$	$L_{0,05;n}$	Keputusan	Keimpulan
<b>Kelas Eksperimen 1</b>	34	0,09	0,15	$H_0$ diterima	Normal
<b>Kelas Eksperimen 2</b>	34	0,14	0,15	$H_0$ diterima	Normal
<b>Kelas Kontrol</b>	32	0,15	0,15	$H_0$ diterima	Normal

Berdasarkan tabel 4.6 tersebut, untuk masing-masing sampel ternyata  $L_{obs} < L_{0,05;n}$  sehingga  $H_0$  diterima. Ini berarti masing-masing sampel berasal dari distribusi normal.

Hasil uji homogenitas untuk kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan metode *Bartlett* dengan uji chi kuadrat diperoleh  $\chi^2 = 1,90$  dengan  $\chi^2_{0,05;3} = 5,99$ . Karena  $\chi^2 = 1,90$  bukan anggota daerah kritik maka  $H_0$  tidak ditolak. Hal ini berarti kelompok eksperimen dan kontrol berasal dari populasi yang memiliki kemampuan awal sama.

### B. Uji Coba Instrumen tes

#### 1. Validitas Isi

Berdasarkan uji validitas isi yang telah dilakukan oleh validator Hamidah Suryani, M.Pd, dan validator Asep Kusmayadi, S.Pd, menyebutkan bahwa secara keseluruhan soal dapat digunakan.

#### 2. Tingkat Kesukaran

Banyak item tes yang di uji cobakan sebanyak 10 soal dengan menggunakan rumus tingkat kesukaran diperoleh 6 soal yang dapat digunakan, sebab menurut Arikunto (2013: 223) instrumen yang baik yaitu soal-soal yang memiliki taraf kesukaran sedang yaitu antara  $3,30 < TK < 0,7$ .

#### 3. Daya Pembeda

Banyak tes item yang diuji cobakan sebanyak 10 soal dengan menggunakan rumus daya pembeda diperoleh hasil  $DP > 0$ . Menurut Purwanto (2013: 124) jika daya pembeda soal tersebut ada 0 (nol) atau negatif (minus), maka soal itu perlu direvisi/diperbaiki.

#### 4. Soal yang digunakan

Berdasarkan perhitungan tingkat kesukaran (TK) dan daya pembeda (DP), maka item soal yang dapat digunakan dalam penelitian ini, soal yang dapat digunakan berdasarkan indeks tingkat kesukaran dan daya pembeda adalah 6 butir soal yang pada item soal 1, 4, 5, 7, 8, 10

#### 5. Reliabilitas

Dengan menggunakan rumus Alpha diperoleh hasil perhitungan reliabilitas tes kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar  $r_{11} = 0,72 > 0,7$ . Menurut Juliansyah (2011: 168) sebuah soal dikatakan

mempunyai reliabilitas yang baik jika  $r_{11} > 0,7$ . Sehingga reliabilitas tes pada penelitian ini adalah baik.

### C. Uji Coba Instrumen Angket Kreativitas Siswa

#### 1. Validitas Isi

Berdasarkan uji validitas isi yang telah dilakukan oleh validator Hamidah Suryani, M.Pd, dan validator Asep Kusmayadi, S.Pd, menyebutkan bahwa secara keseluruhan pernyataan dapat digunakan, hanya saja perbaikan bahasa pada soal tertentu, indikator yang disampaikan harus konsisten dan penggunaan kalimat siswa dapat.

#### 2. Konsistensi Internal

Angket kreativitas siswa yang berjumlah 35 item pernyataan. Dari butir-butir angket yang diujicobakan, dengan menggunakan rumus korelasi momen produk dari Karl Pearson pada taraf signifikansi 5% diperoleh seluruh item soal konsisten. Soal dikatakan konsisten jika  $r_{xy} \geq 0,3$  dan jika  $r_{xy} < 0,3$  maka soal dikatakan tidak konsisten dan harus dibuang (Budiyono, 2009: 65). Sehingga dari uji konsistensi internal maka jumlah soal yang dapat digunakan seluruh item pernyataan angket yaitu 35 item pernyataan.

#### 3. Reliabilitas

Dengan menggunakan rumus Alpha diperoleh hasil perhitungan reliabilitas butir angket sebesar  $r_{11} = 0,88 > 0,7$ . Menurut Juliansyah (2011: 168) sebuah instrumen dikatakan mempunyai reliabilitas yang baik jika  $r_{11} > 0,7$ . Sehingga reliabilitas butir angket pada penelitian ini termasuk baik.

### D. Uji Prasyarat Analisis

#### 1. Uji Normalitas

**Tabel 2. Hasil Uji Normalitas**

Uji Normalitas	N	$L_{obs}$	$L_{0,05;n}$	Keputusan	Kesimpulan
<b>Kelas Eksperimen 1</b>	34	0,07	0,15	$H_0$ diterima	Normal
<b>Kelas Eksperimen 2</b>	34	0,07	0,15	$H_0$ diterima	Normal
<b>Kelas Kontrol</b>	32	0,09	0,15	$H_0$ diterima	Normal
<b>Kreativitas Tinggi</b>	58	0,07	0,11	$H_0$ diterima	Normal
<b>Kreativitas Rendah</b>	42	0,13	0,13	$H_0$ diterima	Normal

Berdasarkan tabel tersebut, untuk masing-masing sampel ternyata  $L_{obs} < L_{0,05;n}$  sehingga  $H_0$  diterima. Ini berarti masing-masing sampel berdistribusi normal.

#### 1. Uji Homogenitas

Berdasarkan tabel tersebut, ternyata harga  $\chi^2_{obs}$  dari kelas yang diberi perlakuan model pembelajaran dan kreativitas siswa kurang dari  $\chi^2_{0,05;k-1}$  sehingga  $H_0$

diterima. Ini berarti kreativitas siswa berasal dari variansi yang sama.

**Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas**

Sampel	K	$\chi^2$	$\chi^2_{0,05;k}$	Keputusan	Kesimpulan
<b>Model pembelajaran</b>	3	0,1596	5,99	$H_0$ diterima	Homogen
<b>Kreativitas Siswa</b>	2	0,0836	3,481	$H_0$ diterima	Homogen

#### 2. Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil perhitungan analisis dua jalan dengan sel tak sama dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Ada perbedaan efek antara baris terhadap variabel terikat, atau dengan kata lain ketiga model pembelajaran memberikan pengaruh yang tidak sama terhadap pemecahan masalah siswa pada materi pokok peluang.
- Ada perbedaan efek antar kolom terhadap variabel terikat, atau dengan kata lain kedua kategori kreativitas siswa memberikan pengaruh yang tidak sama terhadap pemecahan masalah siswa pada materi pokok peluang.
- Tidak ada interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat yaitu antara penggunaan model pembelajaran dan kreativitas siswa terhadap pemecahan masalah siswa pada materi pokok peluang.

Untuk mengetahui model pembelajaran mana yang lebih baik antara model pembelajaran AIR dengan strategi kreatif produktif, model pembelajaran AIR dan model pembelajaran langsung dilakukan uji lanjut pasca anava dengan menggunakan metode Scheffe. Dari uji lanjut pasca anava yang telah dilakukan maka diperoleh hasil sebagai berikut:

- Ada perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran AIR dengan strategi pembelajaran kreatif produktif dan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran AIR. Dapat dilihat dari tabel rata-rata marjinal bahwa model pembelajaran AIR dengan strategi kreatif produktif lebih baik dari pada model pembelajaran AIR.
- Ada perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran AIR dengan strategi pembelajaran kreatif produktif dan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung. Dapat dilihat dari tabel rata-rata marjinal bahwa model pembelajaran AIR

dengan strategi kreatif produktif lebih baik dari pada model pembelajaran Langsung.

- c. Ada perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran AIR dan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung. Dapat dilihat dari tabel rata-rata marjinal bahwa model pembelajaran AIR lebih baik dari pada model pembelajaran Langsung.

Adapun hasil dari hipotesisnya, yaitu:

#### 1. Hipotesis pertama

Berdasarkan uji anava dua jalan dengan sel tak sama yang dilakukan diperoleh  $F_{obs}$  merupakan anggota daerah kritik maka  $H_{0A}$  ditolak, ini berarti terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diberikan perlakuan penerapan model pembelajaran AIR dengan strategi pembelajaran Kreatif Produktif, siswa yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran AIR, dan siswa yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Berdasarkan hasil pasca anava di peroleh bahwa rata-rata siswa yang diberikan penerapan model pembelajaran AIR dengan strategi pembelajaran Kreatif Produktif memiliki rata-rata yang paling tinggi yaitu 7,76, sedangkan siswa yang diberikan penerapan model pembelajaran AIR memiliki rata-rata 6,63, dan siswa yang diberikan penerapan model pembelajaran langsung memiliki rata-rata 5,59. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran AIR dengan strategi pembelajaran Kreatif Produktif lebih baik dari pada model pembelajaran AIR, serta model pembelajaran AIR lebih baik dari pada model pembelajaran langsung.

#### 2. Hipotesis kedua

Berdasarkan uji anava dua jalan sel tak sama yang dilakukan diperoleh bahwa  $F_{obs}$  anggota daerah kritik maka  $H_{0B}$  ditolak, ini berarti terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa terhadap kreativitas siswa tingkat tinggi dan rendah. Berdasarkan hasil uji pasca anava siswa yang memiliki tingkat kreativitas tinggi memiliki rata-rata 7,45, sedangkan pada tingkat kreativitas rendah siswa yang memiliki tingkat kreativitas rendah memiliki rata-rata 5,61. Sehingga dapat disimpulkan siswa yang memiliki tingkat kreativitas tinggi memiliki kemampuan pemecahan masalah siswa yang lebih baik dari pada siswa yang memiliki tingkat kreativitas rendah.

Hal ini disebabkan karena siswa yang memiliki tingkat kreativitas tinggi akan lebih menyukai akan sesuatu hal yang baru dan siswa yang memiliki kreativitas tinggi akan lebih mempunyai rasa ingin

tahu yang lebih besar dari pada siswa yang memiliki tingkat kreativitas rendah, sehingga siswa yang memiliki tingkat kreativitas tinggi akan lebih menyukai penyelesaian pemecahan masalah dengan cara-cara baru. Berbeda dengan siswa yang memiliki tingkat kreativitas rendah siswa cenderung lebih menyukai penyelesaian pemecahan masalah dengan cara meniru penyelesaian yang telah di berikan oleh gurunya.

#### 3. Hipotesis ketiga

Berdasarkan uji anava dua jalan sel tak sama yang dilakukan diperoleh bahwa  $F_{obs}$  bukan anggota daerah kritik maka  $H_{0AB}$  diterima, ini berarti tidak ada interaksi antar model pembelajaran dan kreativitas siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Berdasarkan hipotesis pertama diperoleh bahwa model pembelajaran AIR dengan strategi kreatif produktif lebih baik dari pada model pembelajaran AIR, dan model pembelajaran AIR lebih baik dari pada model pembelajaran langsung. Bagi siswa yang menggunakan model pembelajaran AIR dengan strategi pembelajaran Kreatif Produktif, model pembelajaran AIR dan model pembelajaran langsung, hal ini berarti bahwa tingkat kreativitas tinggi menghasilkan kemampuan pemecahan masalah siswa yang baik dari pada tingkat kreativitas rendah pada materi peluang. Hal ini disebabkan karena siswa diajak untuk lebih aktif dan dirangsang untuk meningkatkan kreativitasnya dalam memecahkan masalah sehingga siswa mampu menemukan ide atau gagasan baru.

#### 4. Hipotesis keempat

Berdasarkan uji anava dua jalan sel tak sama yang dilakukan diperoleh bahwa  $F_{obs}$  bukan anggota daerah kritik maka  $H_{0AB}$  diterima, ini berarti tidak ada interaksi antar model pembelajaran dan kreativitas siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Berdasarkan hipotesis kedua, siswa yang memiliki tingkat kreativitas tinggi lebih baik dari pada tingkat kreativitas rendah pada materi pokok peluang, hal ini berarti bahwa kreativitas tinggi menghasilkan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik untuk siswa yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran AIR dengan kreatif produktif maupun untuk siswa yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran AIR, bahkan untuk siswa yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran langsung. Hal ini dikarenakan siswa yang memiliki tingkat kreativitas tinggi akan lebih tertantang dengan permasalahan yang baru serta akan lebih aktif dalam menemukan hal yang baru

## KESIMPULAN

Berdasarkan kajian teori dan hasil analisis serta mengacu pada perumusan masalah yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- A. Model pembelajaran AIR dengan strategi kreatif produktif lebih baik jika di bandingkan dengan model pembelajaran AIR dan model pembelajaran langsung dalam kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi peluang kelas XI IPA 2 SMA Negeri 4 kota Sukabumi tahun ajaran 2014/2015.
- B. Tingkat kreativitas tinggi lebih baik dalam kemampuan pemecahkan masalah siswa pada materi pokok peluang dibandingkan dengan tingkat kreativitas rendah.
- C. Pada tingkat kreativitas tinggi dan rendah, siswa yang menggunakan model pembelajaran AIR dengan strategi kreatif produktif lebih baik dari pada siswa yang menggunakan model pembelajaran AIR, sedangkan pada model pembelajaran AIR lebih baik dari pada siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung.
- D. Tingkat kreativitas tinggi pada model pembelajaran AIR dengan strategi pembelajaran kreatif produktif,

model pembelajaran AIR, dan model pembelajaran langsung lebih baik dalam kemampuan pemecahan masalah siswa, pada materi peluang dibandingkan dengan tingkat kreativitas rendah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2013). Dasar-dasar Evaluasi Pendidik. Jakarta: Bumi Aksara
- Hamalik, Oemar. (1983). *Strategi Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Sinar Utama
- Juliani, F. (2012). Pembelajaran membaca pemahaman wacana dengan menggunakan teknik SQ3R. publikasi stkipsiliwangi, <http://publikasi.stkipsiliwangi.ac.id/files/2012/09/Filma-Juliani-08210149.pdf>
- Noor, Juliansyah. (2011). Metodologi Penelitian. Jakarta: Kencana
- Purwanto, Ngalm. (2013). Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi pengajaran. Bandung: Rosda
- Supriadi, Oding. (2010). Perkembangan peserta didik. Yogyakarta: kurnia kalam semesta
- Weda, Made. (2013). Strategi pembelajaran Inovatif Kontemporer. Jakarta: Bumi Aksara.