

## **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN ARIAS (*ASSURANCE, RELEVANCE, INTEREST, ASSESSMENT, AND SATISFACTION*) BERBANTU ALAT PERAGA KARTU PADA MATERI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT**

Desyana Mustafa<sup>1</sup>, Muhammad Sabirin<sup>2</sup>  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Matematika  
IAIN Antasari Banjarmasin  
*email: desyanamustafa@gmail.com<sup>1</sup>, m\_sabirin@iain-antasari.ac.id<sup>2</sup>*

### **ABSTRACT**

This study aims to determine the effectiveness of student learning outcomes and ARIAS learning model assisted props on the material addition and subtraction of integers. This type of research is a field research with quantitative approach. The research design is pre-experimental one-group pretest-posttest. Samples were students of class VII A with total of 42 people were determined by purposive sampling. Data were collected by achievement test, interview, observation and documentation. The results showed that: (1) the average value of initial tests of students in qualifying failed at 52.54 and the average value of the final tests which are in good qualification of 80.18; and (2) ARIAS learning model props cards marked effectively used in material addition and subtraction of integers in class VII MTsN Banjar Selatan 2 with a gain value of 0.56 in the moderate category.

**Key Words:** *ARIAS learning model, integers, cards marked*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa dan efektivitas model pembelajaran ARIAS berbantu alat peraga pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Jenis penelitian adalah penelitian lapangan dengan pendekatan kuantitatif. Desain penelitian adalah *pre-eksperimental one group pretest-posttest*. Sampel penelitian adalah siswa kelas VII A sebanyak 42 orang yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Data penelitian dikumpulkan dengan tes hasil belajar, wawancara, observasi, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) nilai rata-rata tes awal siswa yang berada pada kualifikasi gagal sebesar 52,54 dan nilai rata-rata tes akhir yang berada pada kualifikasi baik sebesar 80,18; dan (2) model pembelajaran ARIAS berbantuan alat peraga kartu bertanda efektif digunakan pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas VII semester I MTsN Banjar Selatan 2 berada pada kategori sedang dengan nilai gain 0,56.

**Kata Kunci:** *model pembelajaran ARIAS, bilangan bulat, kartu bertanda*

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan suatu penentu agar bangsa kita dapat berkembang lebih maju dan dapat bersaing dengan negara-negara lain. Berdasarkan laporan Program Pembangunan Perserikatan Bangsa-Bangsa (UNDP), kualitas SDM dalam

bidang pendidikan di Indonesia berada pada peringkat 112 dari 154 negara di dunia (Naim, 2010). Di Asia Tenggara, Indonesia bahkan tidak mampu bersaing dan menduduki peringkat terendah dari 7 negara di Asia Tenggara dengan mutu pendidikan di bawah Malaysia, bahkan

Vietnam yang baru merdeka beberapa tahun.

Salah satu penyebab rendahnya mutu dan kualitas pendidikan di Indonesia adalah rendahnya prestasi siswa terutama di bidang matematika. Hal ini tentu disayangkan karena seperti yang dikemukakan Suriasumantri, yang dikutip oleh Lisnawaty Simanjuntak bahwa menurut Morris Kline, jatuh banggunya suatu negara tergantung dari kemajuan di bidang matematika. Hal ini didukung oleh pendapat Slamet Imam Santoso yang mengemukakan bahwa fungsi matematika merupakan ketahanan Indonesia di jalan raya (Lisnawati, 1992).

Rendahnya prestasi siswa di bidang matematika ditunjukkan dengan gambaran hasil studi TIMSS tahun 2011 yang memperlihatkan skor rata-rata prestasi matematika kelas 8 di Indonesia menduduki peringkat 38 dari 42 negara, bahkan jauh tertinggal dibandingkan dengan negara ASEAN lainnya seperti Singapura, Thailand, dan Malaysia (Ratih, 2015). Posisi ini menunjukkan bahwa kinerja Indonesia berada pada posisi stagnan. Dimana sejak PISA tahun 2000, tidak menunjukkan hasil peningkatan/penurunan yang signifikan. Hal ini didukung dengan peringkat Indonesia yang berada pada peringkat 64 dari 65 negara pada pemetaan PISA tahun 2012 (Anies, 2015).

Berdasarkan data TIMSS, pembelajaran matematika berada pada tingkat bawah dikarenakan metode dan pendekatan pembelajaran yang digunakan di Indonesia monoton sehingga terkesan membosankan, bahkan materi matematika yang diajarkan jauh dari konteks dunia nyata. Padahal, matematika sebagai ilmu pasti justru memiliki kaitan yang erat dengan dunia nyata, bukan hanya pada teori. Salah satu faktor yang mempengaruhi prestasi siswa dalam bidang Matematika adalah kurang efektifnya pemilihan strategi pembelajaran, yaitu hampir 80%

pembelajaran matematika dilaksanakan dengan metode ceramah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas VII MTsN Banjar Selatan 2, diketahui bahwa masih banyak siswa yang kesulitan dalam mengoperasikan bilangan bulat, terutama dalam penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Pada pembelajaran sebelumnya, materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat disajikan dengan bantuan alat peraga garis bilangan. Akan tetapi, masih banyak siswa yang kesulitan pada materi tersebut. Oleh karena itu, untuk membantu memperjelas konsep dalam penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat perlu penggunaan strategi atau pendekatan yang dibantu dengan media pembelajaran berupa alat peraga.

Salah satu alat peraga yang dapat digunakan untuk membantu dalam materi ini adalah alat peraga kartu bertanda. Alat peraga ini berupa kartu bertuliskan tanda positif dan negatif yang dapat membantu dalam menyampaikan konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat kepada siswa (Ahmadin, 2013). Selanjutnya, model pembelajaran yang dapat digunakan sehingga menarik serta membangkitkan semangat siswa adalah model pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment, and Satisfaction*).

Model ARIAS adalah usaha pertama dalam kegiatan pembelajaran untuk menanamkan rasa yakin/percaya pada siswa, kegiatan pembelajaran ada relevansinya dengan kehidupan siswa, dan berusaha menarik minat/perhatian siswa. Model ini terdiri dari lima komponen, yaitu: *Assurance* (percaya diri), *Relevance* (sesuai dengan kehidupan siswa), *Interest* (minat dan perhatian siswa), *Assessment* (evaluasi), dan *Satisfaction* (penguatan) (Rahman&Amri, 2013). Model pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment, and Satisfaction*) yaitu bercirikan lingkungan belajar yang sistematis, bermakna dan

sederhana sehingga siswa merasa nyaman mengikuti kegiatan pembelajaran. Siswa aktif berinteraksi dengan seluruh peserta belajar di kelas, interaksi ini berlangsung secara berkesinambungan sehingga guru tidak mendominasi pembelajaran dan siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuan penalarannya serta mengemukakan ide-ide yang ada dalam pikirannya (Ahmadi et al, 2011).

Dalam Kamus Besar Pendidikan Pengajaran Umum, efektivitas didefinisikan sebagai suatu tahapan untuk mencapai tujuan sebagaimana diharapkan (Sudarmono, 1996). Menurut Zakiyah Drajat, efektivitas yaitu kegiatan berkenaan dengan sejauh mana sesuatu yang telah direncanakan atau diinginkan yang dapat terlaksana atau tercapai (Dzakiyah, 1996). Efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah ukuran keberhasilan model pembelajaran berbantu alat peraga dilihat dari nilai gain hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan di kelas VII MTsN Banjar Selatan 2 Banjarmasin.

Alat peraga kartu bertanda adalah alat peraga yang dapat mempermudah siswa dalam memahami penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Alat peraga yang dimaksud dalam penelitian ini adalah alat peraga berbentuk kartu, yang terdiri dari kartu yang bertanda positif dan kartu bertanda negatif.

Bilangan bulat adalah himpunan bilangan yang terdiri dari bilangan bulat positif, nol dan bilangan bulat negatif. Materi bilangan bulat ini telah diajarkan pada Sekolah Dasar (SD) kemudian diajarkan lebih mendalam kembali di kelas VII MTs/SMP.

Beberapa alasan yang mendorong peneliti untuk mengadakan penelitian ini antara lain: (1) materi penjumlahan dan pengurangan bilangan masih banyak dikeluhkan siswa, dan didukung oleh hasil wawancara dengan guru di MTsN Banjar Selatan 2 yang menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang kurang bisa

menghitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat; dan (2) melihat dari banyaknya anggapan bahwa matematika itu kering dan sulit dimengerti, diperlukannya model pembelajaran yang kreatif, menyenangkan, bisa membangkitkan semangat belajar dan menyajikannya dalam konsep nyata.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS berbantu alat peraga kartu bertanda pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat kelas VII MTsN Banjar Selatan 2; dan (2) efektivitas model pembelajaran ARIAS berbantu alat peraga kartu bertanda pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat kelas VII MTsN Banjar Selatan 2.

Penelitian relevan pernah dilakukan sebelumnya oleh Sri Handayani di sekolah dasar (SD) dengan menggunakan model ARIAS. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh yang positif dengan menggunakan model tersebut dan memberikan kontribusi yang berarti dalam peningkatan pembelajaran matematika. Hal ini dapat dilihat dari perbedaan yang signifikan hasil belajar antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model ARIAS dan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional, serta dilihat dari rata-rata skor hasil belajar matematika kelompok eksperimen lebih besar dari kelompok kontrol (Handayani dkk, 2013).

Hasil penelitian Damayanti di MTs dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa di kelas kontrol yang diajar dengan model konvensional dengan hasil belajar siswa di kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran ARIAS (Damayanti, 2015). Hasil penelitian Agustin dengan penerapan model pembelajaran ARIAS

menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa kelas IIIA meningkat ditandai dengan aspek-aspek yang diamati (keaktifan siswa, kerjasama siswa, rasa percaya diri dan kemampuan menyimpulkan) (Agustin, 2013).

Hasil penelitian Ervin Oktavianingtyas menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga kartu bertanda pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Ervin, 2015). Penggunaan alat peraga kartu bilangan/kartu bertanda dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat (Prastiwi, 2016).

### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan dengan pendekatan kuantitatif. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan desain *pre-eksperimental design (non designs)*. Desain ini menggunakan satu kelompok yang terlebih dahulu diberi *pre test*  $O_1$  lalu dikenakan perlakuan (X) kemudian dilakukan *post test*  $O_2$ . Variabel independen dalam penelitian ini adalah model pembelajaran ARIAS dengan alat peraga kartu bertanda, sedangkan variabel dependen adalah hasil belajar matematika siswa pada materi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat. Desain penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Desain penelitian

<i>Pre test</i>	Perlakuan	<i>Post test</i>
$O_1$	X	$O_2$

Keterangan :

- $O_1$  = nilai *pretest* (tes awal)
- X = diberi perlakuan
- $O_2$  = nilai *posttest* (tes akhir)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTsN Banjar Selatan 2 Banjarmasin tahun pelajaran 2016/2017.

Tabel 2. Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah
-------	--------

VII A	42
VII B	42
VII C	42
VII D	42
<b>Jumlah Populasi</b>	168 siswa

Berdasarkan populasi penelitian pada tabel 2. di atas, kelas VII B dipilih sebagai sampel penelitian dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Hal ini dikarenakan pada saat pelaksanaan riset ada tiga kelas lain yang telah/sedang sampai pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, yakni kelas VII A, VII C dan VII D. Oleh karena itu tidak memungkinkan untuk dijadikan sampel penelitian, sedangkan pada penelitian ini memerlukan nilai *pre test* (nilai siswa sebelum diberikan perlakuan apapun).

Data pokok dalam penelitian ini yaitu data yang berkaitan dengan kemampuan awal (*pretest*) dan kemampuan akhir siswa (*posttest*). Data yang dimaksud adalah hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS berbantu alat peraga kartu bertanda pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di MTsN Banjar Selatan 2 Banjarmasin.

Data penunjang dalam penelitian ini meliputi sejarah berdirinya MTsN Banjar Selatan 2 Banjarmasin, keadaan tenaga pengajar, keadaan bangunan sekolah, jumlah siswa, keadaan sarana dan prasarana sekolah serta data lain yang menunjang penelitian ini. Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Responden, yaitu siswa kelas VII B MTsN Banjar Selatan 2 yang telah ditetapkan sebagai sampel penelitian.
2. Informan, yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas VII, dan staf tata usaha di MTsN Banjar Selatan 2.
3. Dokumen, yaitu semua catatan ataupun arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung

dalam penelitian ini baik yang berasal dari guru maupun tata usaha.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, tes hasil belajar (*achievement test*) dengan tes tertulis dalam bentuk *essay* dan isian, dan dokumentasi.

Penyusunan instrumen tes dalam penelitian ini memperhatikan beberapa hal, yaitu:

1. Sesuai dengan tujuan penelitian.
2. Soal mengacu pada kurikulum 2013.
3. Penilaian dilihat dari aspek kognitif siswa
4. Teknik penilaian menggunakan tes tertulis dengan bentuk instrument isian dan esay.
5. Soal berpedoman pada kriteria alat ukur yang baik sekurang-kurangnya memenuhi validitas dan reliabilitas.

Adapun jumlah soal yang disusun sebanyak 16 soal isian dan 4 soal *essay* yang dibagi menjadi dua perangkat soal dan disusun berdasarkan indikator-indikator yang mengacu pada KI/KD kelas VII MTs/SMP khususnya materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Validitas/kesahihan menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa yang ingin di ukur (*valid measure if it succesfully measure the phenomenon*). Untuk menentukan validitas butir soal digunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan angka kasar yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi *product moment*  
 $N$  = jumlah siswa  
 $X$  = skor item soal  
 $Y$  = skor total siswa

Harga  $r_{xy}$  hasil perhitungan kemudian dibandingkan dengan harga  $r$  pada tabel dengan taraf *signifikansi* 5%. Jika  $r_{xy} \geq r$  tabel maka butir soal tersebut valid.

Reliabilitas adalah kesesuaian alat ukur dengan yang diukur, sehingga alat ukur itu dapat dipercaya atau dapat diandalkan, artinya kapanpun alat penelitian tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama.

#### Reliabilitas Soal Isian

Menurut Syofian Siregar, untuk menentukan reliabilitas tes yang hanya memiliki dua jawaban, misalnya benar dengan nilai 1 dan salah dengan nilai 0, serta jumlah instrumen penelitiannya genap, maka digunakan teknik *Spearman Brown*, yang memiliki cara (belah dua/*split half*) belahan ganjil genap dan belahan awal-akhir, sebagai berikut:

1. Tahapan menghitung nilai korelasi ( $r_{hitung}$ ) antara skor belahan ganjil ( $X$ ) dan skor belahan genap ( $Y$ ) atau antara skor belahan awal ( $X$ ) dan belahan akhir ( $Y$ ). Teknik korelasi yang digunakan *product moment*.

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

$x$  = Skor belahan ganjil/awal

$y$  = skor belahan genap/akhir

$$n = \frac{\text{jumlah data}}{\text{responden}}$$

2. Menghitung nilai indeks reliabilitas ( $r_{11}$ )

$$r_{11} = \frac{2(r_{xy})}{(1 + r_{xy})}$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen

$r_{xy}$  = nilai korelasi

Harga  $r_{11}$  hasil perhitungan kemudian dibandingkan dengan harga  $r$  tabel dengan taraf *signifikansi* sebesar 5%. Jika  $r_{11} \geq r$  tabel maka butir soal tersebut reliabel.

#### Reliabilitas Soal Essay

Untuk menentukan reliabilitas perangkat soal, penggunaan rumus ini sesuai dengan bentuk instrumen essai/uraian. Rumus alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  : reliabilitas instrumen yang dicari

$\sum \sigma_i^2$  : jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

$\sigma_t^2$  : varians total

$k$  : jumlah butir soal  
dengan:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

Rumus varians total yang digunakan adalah:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

Untuk memberi interpretasi terhadap  $r_{11}$  maka harga  $r_{11}$  yang didapat dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5%. Jika  $r_{11} \geq r_{tabel}$  maka butir soal tersebut reliabel. Sedangkan jika  $r_{11} \leq r_{tabel}$  maka butir soal dikatakan tidak reliabel.

#### Kriteria Pemberian Skor Pada Instrumen

Perangkat tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat baik *pre test* atau *post test* terdiri dari 10 buah soal yaitu 8 soal isian dan 2 soal *essay* yang sebelumnya sudah diuji validitas dan reliabilitasnya. Untuk soal isian, pedoman penskorannya adalah mendapatkan skor 1 untuk jawaban yang benar dan yang menjawab salah mendapatkan skor 0. Penskoran pada tes isian ini sebelumnya sudah dibuat kunci jawaban serta rambu-rambu yang akan dijadikan acuan dalam penskoran. Sedangkan untuk soal *essay*, setiap soal memiliki skor yang berbeda sesuai dengan tingkatan soal.

Desain pengukuran adalah sebagai berikut:

Rumus cara penilaian hasil belajar siswa menggunakan rumus, yaitu:

$$N = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan: N = nilai akhir

Nilai akhir hasil belajar siswa akan diinterpretasikan sebagai berikut:

Tabel 3. Interpretasi Hasil Belajar

No.	Nilai	Keterangan
1.	90,00 –	Amat baik
2.	100,00	Baik
3.	80,00 – 89,00	Cukup
4.	65,00 – 79,00	Kurang

5.	55,00 – 64,00 < 55,00	Gagal/ tidak lulus
----	--------------------------	--------------------

Data penelitian yang telah diperoleh selanjutnya dianalisis secara statistik deskriptif dengan menggunakan bantuan program SPSS 19. Statistik deskripsif digunakan untuk menyajikan data yang telah diperoleh melalui hasil *pretest* (tes awal) dan *posttest* (tes akhir) siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dalam bentuk (mean, standar deviasi, variansi, skor minimum dan skor maksimum) sehingga mudah dipahami.

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Hal ini penting diketahui berkaitan dengan ketepatan pemilihan uji statistik yang akan digunakan. Pengujian normalitas data yang diperoleh dari penelitian ini menggunakan uji normalitas dengan teknik *kolmogorov-smirnov*. Langkah-langkah secara manual sebagai berikut:

1. Merumuskan hipotesis
2. Data diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar
3. Menentukan komulatif proporsi (kp)
4. Data di transformasikan ke skor baku  
$$z_1 = \frac{x_1 - \bar{x}}{SD}$$
5. Menentukan luas kurva  $z_1$  (z tabel)
6. Menentukan  $a_1$  dan  $a_2$  yang nilai mutlaknya dinotasikan dengan  $D_0$
7. Menentukan harga D tabel
8. Kriteria pengukuran
  - 1) Jika nilai  $D_0 > D - tabel$ , maka  $H_0$  ditolak
  - 2) Jika nilai  $D_0 \leq D - tabel$ , maka  $H_0$  diterima
9. Kesimpulan

Uji gain, gain adalah selisih antara nilai *post test* dan *pre test*, gain menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran yang dilakukan. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Adapun untuk kriteria rendah, sedang, dan tinggi adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria Uji Gain

Nilai	Kriteria
$g < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g > 0,7$	Tinggi

Uji *wilcoxon* merupakan metode statistik yang dipergunakan untuk menguji perbedaan dua buah data yang berpasangan, maka jumlah sampel datanya selalu sama banyaknya. Uji *wilcoxon* digunakan untuk mengetahui apakah penggunaan model pembelajaran ARIAS berbantu alat kartu bertanda efektif digunakan pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat berdasarkan data dari nilai *pretest* dan *posttest*. Adapun kriteria pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- Jika nilai *sig.* Atau signifikan  $> \alpha$  , maka  $H_0$  diterima
- Jika nilai *sig.* Atau signifikan  $\leq \alpha$  , maka  $H_0$  diterima

*One sample t test* merupakan teknik analisis untuk membandingkan satu variabel bebas. Teknik ini digunakan untuk menguji apakah nilai tertentu berbeda secara signifikan atau tidak dengan rata-rata sebuah sampel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Data kemampuan awal siswa kelas VII B adalah nilai hasil tes kemampuan awal (*pre test*) siswa yang dilakukan pada pertemuan pertama, distribusi jumlah siswa yang mengikuti tes dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Distribusi Jumlah Siswa yang Mengikuti Tes Awal (*Pre test*)

Distribusi siswa yang mengikuti tes awal ( <i>pre test</i> )	Kelas eksperimen
Tes awal program pengajaran	41 siswa
Jumlah siswa seluruhnya	42 siswa

Berdasarkan tabel 5. dapat diketahui bahwa pada pelaksanaan tes awal di kelas eksperimen diikuti oleh 41 siswa atau 97,6%.

Tabel 6. Deskripsi Kemampuan Awal Siswa

	Kelas Eksperimen
Mean	52,54
Standar Deviasi	17,809
Variansi	317,168
Nilai Maksimum	92
Nilai Minimum	21

Pada tabel 6. diatas dapat diketahui bahwa rata-rata hasil pembelajaran dikelas eksperimen berada pada angka 52,54. Nilai maksimum yang diperoleh siswa hanya 92, dan nilai minimum atau nilai terendah siswa adalah 21.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Kemampuan Awal Siswa

Nilai	F	%	Keterangan
90,00 – 100,00	2	4,88	Amat baik
80,00 – 89,00	2	4,88	Baik
65,00 – 79,00	5	12,19	Cukup
55,00 – 64,00	10	24,39	Kurang
< 55,00	22	53,66	Gagal/ tidak lulus
<b>Jumlah</b>	41	100	

Data hasil belajar matematika (tes akhir/*post test*) dilakukan untuk mengetahui hasil belajar di kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan. Distribusi jumlah siswa yang mengikuti tes akhir (*post test*) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8. Distribusi Jumlah Siswa yang Mengikuti Tes Akhir (*Post test*)

Distribusi siswa yang mengikuti tes akhir ( <i>posttest</i> )	Kelas eksperimen
Tes awal program pengajaran	41 siswa
Jumlah siswa seluruhnya	42 siswa

Berdasarkan tabel 8. dapat diketahui bahwa pada pelaksanaan tes akhir di kelas eksperimen diikuti oleh 41 siswa atau 97,6%. Deskripsi kemampuan akhir siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9. Deskripsi Kemampuan Akhir Siswa

	Kelas Eksperimen
Mean	80,18
Standar Deviasi	10,239
Variansi	104,844
Nilai Maksimum	100
Nilai Minimum	56

Berdasarkan tabel 9. di atas dapat diketahui bahwa rata-rata hasil pembelajaran siswa berada pada angka 80,18, hal ini mengalami peningkatan dari yang sebelumnya rata-rata pembelajaran hanya berada pada 52,54. Selain itu nilai maksimum yang diperoleh siswa juga mengalami peningkatan dari angka 92 menjadi angka 100, serta nilai minimum yang diperoleh siswa juga mengalami perubahan dari angka 21 menjadi 56.

Adapun distribusi frekuensi hasil tes akhir siswa kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Kemampuan Akhir Siswa

Nilai	F	%	Keterangan
90,00 – 100,00	8	19,51	Amat baik
80,00 – 89,00	11	26,82	Baik
65,00 – 79,00	19	46,34	Cukup
55,00 – 64,00	3	7,31	Kurang
< 55,00	0	0	Gagal/ tidak lulus
<b>Jumlah</b>	41	100	

Berdasarkan tabel 10. di atas dapat diketahui bahwa pada kelas eksperimen terdapat 8 orang atau 19,51% termasuk kualifikasi amat baik, 11 siswa atau 26,82% termasuk kualifikasi baik, 19 siswa atau 46,34% termasuk kualifikasi cukup, dan 3 siswa atau 7,31% masuk kualifikasi kurang. Nilai rata-rata keseluruhan adalah 80,18 dan termasuk kualifikasi baik.

#### Uji Hasil Belajar Matematika Siswa

Tabel 11.1 dan tabel 11.2 berikut menyajikan rangkuman hasil uji normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov* menggunakan program SPSS 19.

Tabel 11.1 Rangkuman Uji Normalitas Pada Nilai *Pre test*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Pretest	,085	41	,200*	,960	41	,160

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

#### Tahapan uji normalitas

##### 1. Hipotesis

$H_0$  : data *pre test* berdistribusi normal

$H_1$  : data *pre test* tidak berdistribusi normal

##### 2. Kriteria pengujian

- Jika Signifikansi < 0,05, maka  $H_0$  ditolak

- Jika Signifikansi > 0,05, maka  $H_0$  diterima

##### 3. Kesimpulan

Dari *Output* dapat diketahui bahwa nilai signifikansi adalah 0,200. Karena signifikansi > 0,05, maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai *pre test* berdistribusi normal.

Tabel 11.2 Rangkuman Uji Normalitas Pada Nilai *Post test*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statisti c	df	Sig.	Statisti c	df	Sig.
Posttest t	,087	41	,200*	,978	41	,160

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

#### Tahapan uji normalitas

##### 1. Hipotesis

$H_0$  : data *post test* berdistribusi normal

$H_1$  : data *post test* tidak berdistribusi normal

##### 2. Kriteria pengujian

Jika Signifikansi < 0,05, maka  $H_0$  ditolak

Jika Signifikansi > 0,05, maka  $H_0$  diterima

##### 3. Kesimpulan

Dari *Output* dapat diketahui bahwa nilai signifikansi adalah 0,200. Karena *sig.* > 0,05, maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan



bahwa data nilai *post test* berdistribusi normal.

Berdasarkan perhitungan uji gain dapat diketahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa yang dilakukan dengan perhitungan skor gain ternormalisasi. Data perhitungan uji gain dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 12. Hasil Perhitungan Skor Gain Ternormalisasi

Skor Gain	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase
$g < 0,3$	Rendah	8	19,5%
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang	23	56,1%
$g > 0,7$	Tinggi	10	24,4%

Berdasarkan Tabel 12. di atas, jumlah siswa yang memperoleh skor gain tinggi sebanyak 10 siswa (24,4%) dan yang mendapatkan skor gain sedang sebanyak 23 siswa (56,1%), sedangkan yang memperoleh gain rendah sebanyak 8 siswa (19,5%). Hasil perhitungan skor gain rata-rata untuk seluruh siswa sebesar 0.56 yang berkriteria sedang.

Setelah skor gain ternormalisasi diperoleh, maka nilai  $g$  di ujikan dengan menggunakan uji t satu sampel. Adapun tahapannya sebagai berikut:

1. Merumuskan Hipotesis
  - a.  $H_0 : g = 0$  : Tidak ada perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran ARIAS berbantu alat peraga kartu bertanda.
  - b.  $H_1 : g \neq 0$  : Ada perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran ARIAS berbantu alat peraga kartu bertanda.
2. Kriteria Pengujian
  - a. Kriteria pengujian
    - Jika nilai Signifikansi  $> \alpha$ , maka  $H_0$  diterima
    - Jika nilai Signifikansi  $< \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak

Dimana  $\alpha = 0,05$ .

Tabel 12.1 dan 12.2 berikut menyajikan rangkuman hasil uji T sampel berpasangan menggunakan program SPSS 19.

Tabel 12.1 *One-Sample Statistics*

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
gain	41	,5559	,27699	,04326

Tabel 12.2 *One-Sample Test*

	Test Value = 0					
	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
gain	12,850	40	,000	,55588	,4685	,6433

Dari tabel di atas diperoleh nilai sig. 0.000. Karena signifikansi ( $0,000 < \alpha(0,05)$ ), maka  $H_0: g = 0$  ditolak dan  $H_1: g \neq 0$  diterima yang berarti bahwa ada perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran ARIAS berbantu alat peraga kartu bertanda. Sehingga berdasarkan uji one sample test pada taraf kepercayaan 0,5% dapat disimpulkan bahwa nilai siswa setelah diberikan perlakuan (*posttest*) lebih tinggi dari pada nilai sebelum diberikan perlakuan (*pretest*). Hal ini juga dapat dilihat pada nilai rata-rata *pretest* yang hanya mencapai nilai 52,54 kemudian pada rata-rata nilai *posttest* meningkat menjadi 80,18.

#### Pembahasan

Hasil tes awal yang menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa di kelas eksperimen hanya sebesar 52,54 yakni berada pada kualifikasi gagal/ tidak lulus. Pada tes awal, hampir setengah dari semua siswa bingung untuk menjawab, karena tidak ingat lagi materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yang pernah diajarkan di Sekolah Dasar, sehingga siswa tersebut dalam menjawab banyak salah bahkan ada yang mengosongkan beberapa soal. Namun, setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS berbantu alat peraga kartu bertanda, hasil tes akhir menunjukkan bahwa rata-rata nilai kelas sebesar 80,18 yakni berada pada kualifikasi baik.

Berdasarkan hasil pengujian dengan mengaplikasikan uji t satu sampel dalam menguji gain skor dengan taraf kepercayaan sebesar 95%, didapatkan bahwa nilai *sig. (2-tailed)* sebesar 0.000 lebih kecil dari nilai  $\alpha$  yang telah ditetapkan yaitu  $0,000 < 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran ARIAS berbantu alat peraga kartu bertanda. Hal ini berarti bahwa nilai siswa setelah diberikan perlakuan (*post test*) lebih tinggi dari pada nilai sebelum diberikan perlakuan (*pre test*). Dari peningkatan hasil belajar tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran ARIAS berbantu alat peraga kartu bertanda efektif pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Secara lebih jelas, pada perhitungan gain skor ternormalisasi jumlah siswa yang memperoleh skor gain tinggi sebanyak 10 siswa (24,4%) dan yang mendapatkan skor gain sedang sebanyak 23 siswa (56,1%), sedangkan yang memperoleh gain rendah sebanyak 8 siswa (19,5%). Selanjutnya, hasil perhitungan skor gain rata-rata untuk seluruh siswa didapatkan sebesar 0.56 yang berkriteria sedang.

## PENUTUP

### *Kesimpulan*

1. Hasil tes awal yang menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa sebesar 52,54 yakni berada pada kualifikasi gagal/ tidak lulus. Setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS berbantuan alat peraga kartu bertanda pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, hasil tes akhir menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa sebesar 80,18 yakni berada pada kualifikasi baik.
2. Model pembelajaran ARIAS berbantuan alat peraga kartu bertanda

efektif digunakan pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas VII semester I MTsN Banjar Selatan 2 Banjarmasin, dengan nilai gain 0,56 yang berada pada kategori sedang.

### *Saran*

1. Untuk guru matematika, dapat menggunakan model pembelajaran ARIAS dan sebagai alternatif untuk variasi dalam mengajar, model pembelajaran seperti ini dapat berguna untuk menambah wawasan dan pengalaman belajar, melalui pembelajaran ARIAS dapat Meningkatkan respon sosial yang positif, percaya diri, keramahan, kerjasama yang baik, dan bertanggung jawab bagi siswa. Siswa akan belajar lebih bermakna dengan cara kerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya. Selanjutnya, untuk model pembelajaran ARIAS juga dapat padu dengan alat peraga lain.
2. Untuk para peneliti lain, mengingat berbagai keterbatasan yang ada dalam penelitian ini, kiranya perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut dengan tempat dan karakteristik yang berbeda dan materi yang lebih luas, serta dapat diteliti dari aspek lain (minat, aktivitas, respon, dll).

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Rifqi Dian. (2011). *Penerapan Model Pembelajaran ARIAS Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IIIA SDN Purwantoro 2 Malang*. Skripsi, Malang, Digital Library UM, 2011.
- Ahmadi., Iif Khoiru, et al. (2011). *Strategi Pembelajaran Sekolah Terpadu Pengaruhnya Terhadap Konsep Pembelajaran Sekolah Swasta dan*

- Negeri. Jakarta: PT Prestasi Pustakarya.
- Arikunto, Suharsimi. (2012). *Dasardasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: P.T. Bumi Aksara.
- Baswedan, Anies R. *Gawat Darurat Pendidikan di Indonesia*, [Http://www.AntaraneWS.Com/Berita/467422/Gawat-Gawat-Darurat-Pendidikan-Di-Indonesia](http://www.AntaraneWS.Com/Berita/467422/Gawat-Gawat-Darurat-Pendidikan-Di-Indonesia).
- Damayanti. (2015). *Eksperimentasi Model Pembelajaran ARIAS (Assurance, Relevance, Interest, Assessment dan Satisfaction) pada Materi Bentuk Aljabar Ditinjau dari Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII Madrasah Tsanawiyah Darul Azhar Tahun Pelajaran 2014/2015*. Skripsi. Banjarmasin: Institut Agama Islam Negeri Antasari.
- Drajat, Dzakiyah. (1996). *Ilmu Pendidikan Islam*. cet.3. Jakarta: Bumi Aksara.
- Gunawan, Muhammad Ali. (2013). *Statistik untuk Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Hake, Richard R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. Woodland Hills CA: Indiana, Dept. of Physics, Indiana University 24245 Hatteras Street.
- Hidayani, Ni Kd., Sri Md. Sumantri, dan Dsk. Putu Parmiti. (2013). *Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS (Assurance, Relevance, Interest, Assessment dan Satisfaction) Terhadap Hasil Belajar Matematika di SD*. *Mimbar PGSD*, Vol. 1.
- Hendrardi, C. (2009). *7 Langkah Mudah Melakukan Analisis Statistik Menggunakan SPSS 17*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2013). *Buku Guru Matematika SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013*, Cet.1. Jakarta: Kemendikbud.
- Keswara, Ratih. *Pembelajaran Matematika di Indonesia Masuk Peringkat Rendah*, <http://Nasional.SindoneWS.Com/Read/804091/15/PembelajaranMatematika-Di-Indonesia-Masuk-Peringkat-Rendah.1384111047>
- Meltzer, David E. (2002). *The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible "Hidden Variable" In Diagnostic Pretest Scores*. *American Journal of Physics*.
- Naim, Ngainun. (2010). *Rekonstruksi Pendidikan Nasional Membangun Paradigma yang Mencerahkan*. Cet. 2. Yogyakarta: Teras.
- Oktavianingtyas, Ervin. (2015). *Media Untuk Mengefektifkan Pembelajaran Operasi Hitung Dasar Matematika Siswa Jenjang Pendidikan Dasar*. *Jurnal Pancaran*. vol.4. no.4.
- Poerwadinata, W.J.S. (1976). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Prastiwi, Agitia Ayu. (2016). *Penggunaan Alat Peraga Kartu Bilangan untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Kelas IV di SDN 2 Sanggrahan*. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Edisi 10 Tahun ke-5*.

- Purwanto, M. Ngalim. (2013). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Cet.18. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Puspitarini, Margaret. *Ini Penyebab Nilai Matematika Indonesia Rendah*, <http://news.okezone.com/read/2014/09/09/373/1036506/ini-penyebab-nilai-matematika-indonesia-rendah..>
- Rahman, Muhammad dan Sofan Amri. (2014). *Model Pembelajaran ARIAS Terintegratif dalam Teori dan Praktik untuk Menunjang Penerapan Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Salim dan Sudarsono. (1996). *Kamus Pendidikan Pengajaran Umum*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Simanjuntak, Lisnawati. (1992). *Metode Mengajar Matematika*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sindo. *Pembelajaran Matematika di Indonesia Masuk Peringkat Rendah*, <http://kantorberitapendidikan.net/pembelajaran-matematika-di-indonesiamasuk-peringkat-rendah>.
- Siregar, Syofian. (2014). *Statistika Deskriptif untuk Penelitian dilengkapi Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*. Cet.4. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sitanggang, Ahmadin. (2013). *Alat Peraga Matematika Sederhana Untuk Sekolah Dasar*. Medan: Lembaga Penjaminan Mutu Pendidikan Sumatera Utara.
- Sumantri, Mohamad Syarif. (2015). *Stretegi Pembelajaran Teori dan Praktik di Tingkat Pendididkan Dasar*. Cet.1. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Susetyo, Budi. (2010). *Statistik Untuk Analisis Data Penelitian*. Bandung: P.T. Refika Aditama.
- Yunita. *Penyebab Rendahnya Mutu Pendidikan di Indonesia*, <http://Edukasi.Kompasiana.Com/2014/08/25/Penyebab-Rendahnya-Mutu-Pendidikan-Di-Indonesia.Html>.