

# EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN ARICESA DALAM MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MAHASISWA PGSD PADA MATAKULIAH PEMBELAJARAN IPA SD

RAHYU SETIANI<sup>1)</sup>

*Program Studi PGSD STKIP PGRI Tulungagung*

*Jl. Mayor Sujadi Timur Nomor 7 Tulungagung, Telepon/Fax: 0355-321426*

*Website: [stkipgritulungagung.ac.id](http://stkipgritulungagung.ac.id)/Email: [stkipgritulungagung@gmail.com](mailto:stkipgritulungagung@gmail.com)*

*I: [rahyusetiani@gmail.com](mailto:rahyusetiani@gmail.com)*

## ABSTRAK

ARCS memusatkan sumber motivasi pada individu sebagai unit analisis. Padahal terdapat faktor eksternal yang juga dapat mempengaruhi motivasi belajar, seperti adanya faktor kolaboratif terhadap kehadiran sosial, struktur pengalaman yang menyebabkan mengalirnya pembelajaran, serta kondisi lingkungan. Perluasan terhadap model ARCS, melalui *Learner Motivation Systems Framework* (LMSF), di mana ia mengembangkan model yang semula berupa ARCS kemudian menjadi ARCS I (*Identity*), SD (*Social Dynamics*), F (*Flow*), P (*Plot Structure*), AE (*Aesthetic*), SP (*Space and Place*). Di samping itu penulis memandang adanya keterkaitan antara pembentukan motivasi dengan kemampuan pemahaman materi pembelajaran yang dapat diketahui dari praktik belajar di kelas, di mana ketika peserta didik memilih untuk tidak belajar maka ia tidak akan dapat memahami konsep pembelajaran yang diberikan. Begitu pula ketika pembelajaran tidak menyediakan metode yang memotivasinya, maka pemahaman materi akan sulit diterima. Peluang perluasan ini dipandang menjadi sebuah kemungkinan yang dapat dilakukan, terlebih mengingat apabila permasalahan utama pada penelitian ini adalah mengenai peningkatan pemahaman konsep dasar IPA SD dan permasalahan motivasi belajar mahasiswa PGSD, yang dapat mempengaruhi lulusan PGSD dengan kompetensi profesional. Oleh karena itu peneliti merumuskan sebuah perluasan model ARCS melalui model ARICESA dengan menambahkan kategori I sebagai fase *Inquiry* yang mendorong pembelajaran untuk menyediakan peran yang lebih kepada peserta didik saat belajar; E sebagai fase *Enjoyment* yang lebih memperjelas bahwa pembelajaran haruslah berupa pembelajaran yang menyenangkan; serta A sebagai fase *Self-Assessment* yang mendorong adanya penilaian diri peserta didik sendiri sebagai kelanjutan adanya pembelajaran yang mendukung inkuiri.

**Kata kunci:** Model Pembelajaran, ARICESA, Motivasi Belajar

## ABSTRACT

ARCS also can be called as a model that has supported its each component validity for research on motivation. Here are some studies that have proven the applicative of the ARCS model. As mentioned, ARCS focuses on the source of motivation on the individual as a unit of analysis. Whereas there are external factors that can also affect on motivation to learn, such as the existence of collaborative factors to the social presence, the structure of experience that led to the flow of learning, and environmental conditions. The expansion of the ARCS model, through the Learner Motivation Systems Framework (LMSF), where it developed the original ARCS model into ARCS I (Identity), SD (Social Dynamics), F (Flow), P (Plot Structure), AE (Aesthetic), SP (Space and Place). In addition, the author considers the relationship between the motivation stimulation and the ability in understanding learning materials that can be known from the learning activities in the classroom, when learners choose not to learn it, they will not be able to understand the given learning concept. Similarly, when learning activities does not provide a method that can motivates students, then the material will be difficult to understood. This research development opportunity is considered as a possibility that can be effort, especially considering that the main problem in this research is about improving understanding of elementary science concept and students` learning motivation problem, which can influence the Elementary Teacher Education graduates with professional competence. Therefore the researcher formulated a reseach development on ARCS model through ARICESA model by adding category *I* as the Inquiry phase that encourages learning to provide more roles to learners while learning; *E* as an Enjoyment phase which further clarifies that learning should be fun; and *A* as a Self-Assessment phase that encourages their self-assessment as a continuation of learning that supports inquiry.

**Keywords:** Learning Model, ARICESA, Learning Motivation

### PENDAHULUAN

Model ARICESA merupakan pengembangan model motivasi ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, dan Satisfaction*) yang diinvestasikan

oleh Keller dengan merancang aspek motivasi serta lingkungan belajar dalam mendorong dan mempertahankan motivasi peserta didik untuk belajar (Keller, 1987).

Peluang perluasan ini dipandang menjadi sebuah kemungkinan yang dapat dilakukan, terlebih mengingat apabila permasalahan utama pada penelitian ini adalah mengenai peningkatan pemahaman konsep dasar IPA SD dan permasalahan motivasi belajar mahasiswa PGSD, yang dapat mempengaruhi lulusan PGSD dengan kompetensi profesional. Oleh karena itu peneliti merumuskan sebuah perluasan model ARCS melalui model ARICESA dengan menambahkan kategori I sebagai fase *Inquiry* yang mendorong pembelajaran untuk menyediakan peran yang lebih kepada peserta didik saat belajar; E sebagai fase *Enjoyment* yang lebih memperjelas bahwa pembelajaran haruslah berupa pembelajaran yang menyenangkan; serta A sebagai fase *Self-Assessment* yang mendorong adanya penilaian diri peserta didik sendiri sebagai kelanjutan adanya pembelajaran yang mendukung inkuiri.

#### Permasalahan Penelitian

Permasalahan utama yang ditemukan adalah bahwa pemahaman konsep dasar IPA SD dan motivasi belajar pada mahasiswa PGSD masih rendah. Sebagian besar mahasiswa yang telah memprogram mata kuliah Konsep Dasar IPA SD memiliki nilai yang rendah, input mahasiswa yang masuk dalam program studi ini menunjukkan keanekaragaman latar belakang pendidikan di sekolah menengah atas, identifikasi dosen pengajar yang merupakan lulusan pendidikan tinggi dari jurusan biologi dan fisika, serta belum adanya model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep dasar IPA SD dan motivasi belajar bagi mahasiswa PGSD.

Model ARICESA yang dikembangkan dalam penelitian ini dicirikan dengan pembelajaran yang melibatkan mahasiswa PGSD sebagai calon guru sekolah dasar, dalam kegiatannya untuk membelajarkan Konsep Dasar IPA SD dan menumbuhkan motivasi belajar. Model ARICESA diuji secara terbatas dan luas pada

mahasiswa PGSD yang menempuh mata kuliah Konsep Dasar IPA SD. Bahan kajian yang dipelajari meliputi makhluk hidup, gejala alam yang tidak hidup, serta bumi dan alam semesta. Hasil dari penelitian ini adalah model ARICESA yang efektif. Keefektifan model ditunjukkan oleh peningkatan pemahaman konsep dasar IPA SD dan motivasi belajar bagi mahasiswa PGSD.

#### Fokus Penelitian

Fokus penelitian dapat dijabarkan sebagai berikut.

- a. Bagaimana peningkatan pemahaman konsep dasar IPA SD mahasiswa melalui penerapan model pembelajaran ARICESA yang dikembangkan?
- b. Bagaimana peningkatan motivasi belajar mahasiswa PGSD melalui penerapan model pembelajaran ARICESA yang dikembangkan?
- c. Bagaimana respon mahasiswa PGSD terhadap pelaksanaan pembelajaran

dengan menerapkan model pembelajaran ARICESA yang dikembangkan?

## **METODE PENELITIAN**

### General Background

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan *research and development*. Plomp (2007) mendefinisikan penelitian pengembangan pendidikan sebagai suatu kegiatan yang sistematis dalam mendesain, mengembangkan, dan mengevaluasi suatu intervensi yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik intervensi, mendesain proses pengembangannya, dan mengembangkan intervensi tersebut. Intervensi yang dimaksud dalam hal ini adalah berupa program pembelajaran, strategi belajar mengajar, materi pembelajaran, atau produk dan sistem pendidikan. Penelitian pengembangan ini memiliki tujuan untuk mengembangkan model pembelajaran ARICESA sebagai suatu produk yang efektif (Nieveen, 2007) serta untuk

meningkatkan pemahaman konsep dasar IPA SD dan motivasi belajar bagi mahasiswa PGSD.

Sample of Research

Subjek penelitian adalah model pembelajaran ARICESA yang ditentukan berdasarkan hasil validasi pakar, uji terbatas, dan uji luas pada mahasiswa PGSD STKIP PGRI Tulungagung yang memprogram Mata Kuliah Konsep Dasar IPA SD. Lokasi penelitian adalah di STKIP PGRI Tulungagung, Jalan Mayor Sujadi Timur Nomor 7 Plosokandang, Tulungagung. Pemilihan tempat tersebut adalah dengan pertimbangan, bahwa: (1) pemahaman konsep dasar IPA SD dan motivasi belajar mahasiswa masih rendah; (2) dosen belum mengintegrasikan ARICESA dalam pembelajaran Konsep Dasar IPA SD; (3) lembaga telah bersedia digunakan untuk penelitian; (4) adanya ketersediaan sarana dan prasarana; serta (5) tempat tersebut terdapat program studi PGSD yang menerapkan KKNI.

Instrument and Procedures

## **1. Langkah 1: Preliminary Research (Studi Pendahuluan)**

Pada langkah ini peneliti melakukan studi literatur dan kajian teoritis terhadap pemahaman konsep dasar IPA SD dan motivasi belajar untuk mengkaji permasalahan-permasalahan terkait kedua hal tersebut. Dalam laporan studi pendahuluan yang dituangkan melalui analisis temuan dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep dasar IPA SD dan motivasi belajar pada mahasiswa PGSD masih rendah. Sebagian besar mahasiswa yang telah memprogram mata kuliah Konsep Dasar IPA SD memiliki nilai yang rendah, input mahasiswa yang masuk dalam program studi ini menunjukkan keanekaragaman latar belakang pendidikan di sekolah menengah atas, identifikasi dosen pengajar yang merupakan lulusan pendidikan tinggi dari jurusan biologi dan fisika, serta belum adanya model pembelajaran yang dapat

meningkatkan pemahaman konsep dasar IPA SD dan motivasi belajar bagi mahasiswa PGSD.

## **2. Langkah 2: Prototype Stage (Tahap Pengembangan Prototipe)**

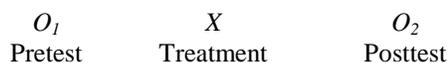
Peneliti merancang prototipe I model pembelajaran ARICESA yang meliputi: (1) sintaks model; (2) sistem sosial; (3) prinsip reaksi; (4) sistem pendukung; serta (5) dampak instruksional dan pengiring. Peneliti menggunakan perangkat pembelajaran berupa Satuan Acara Perkuliahan (SAP), Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM), dan Buku Ajar Mahasiswa. Perangkat-perangkat pembelajaran tersebut selanjutnya divalidasi oleh pakar. Desain model yang dikembangkan diwujudkan dalam bentuk Buku Model.

Prototipe II digunakan untuk pemodelan, dilakukan dalam rangka memberikan wawasan kepada dosen pengajar yang akan melaksanakan pembelajaran dengan model ARICESA. Hasil analisis data

dijadikan bahan revisi untuk meningkatkan kualitas prototipe II. Selanjutnya dilakukan uji coba I dengan mengimplementasikan model ARICESA pada satu kelas untuk memperoleh prototipe model pembelajaran dengan karakteristik keefektifan model yang meliputi peningkatan pemahaman konsep dasar IPA SD dan motivasi belajar mahasiswa PGSD, serta respon mahasiswa terhadap pelaksanaan model pembelajaran.

Uji coba I dilakukan dengan menggunakan kuasi eksperimen dengan desain *one-group pretest-posttest* (Bannan, 2007) yang dilakukan dengan cara satu kelompok mahasiswa dikenai perlakuan dan variabel dependen diamati (diukur) untuk menilai pengaruh dari perlakuan (Fraenkel, *et al.*, 2012). Perlakuan yang dimaksud adalah terkait pembelajaran dengan menerapkan model ARICESA dan dependen yang diukur adalah hasil pemahaman konsep dasar IPA SD dan motivasi belajar. Proses pembelajaran pada saat

implementasi terbatas dilakukan oleh dosen pengajar mata kuliah Konsep Dasar IPA SD. Diagram dari desain *one-group pretest-posttest* ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Desain One-Group Pretest-Posttest  
Keterangan:

- X Model ARICESA dilengkapi dengan perangkat pembelajaran berupa SAP, Buku Ajar Mahasiswa, dan LKM.
  - $O_1$  Pemahaman konsep dasar IPA SD dan motivasi belajar yang masing-masing
  - $O_2$  diukur menggunakan tes pemahaman, serta menggunakan angket motivasi
- (Sumber: Fraenkel, *et al.*, 2012)

Berdasarkan pelaksanaan uji coba I dapat dievaluasi kelebihan dan kekurangan dari prototype II model pembelajaran ARICESA yang dikembangkan. Revisi dilakukan dengan mengacu pada kelemahan-kelemahan yang muncul pada saat prototype II model diimplementasikan, dan dari revisi tersebut diperoleh prototype II model pembelajaran ARICESA yang telah direvisi (prototype III).

### 3. Langkah 3: Assesment Phase (Fase Penilaian)

Prototipe III diuji coba III dengan cara diimplementasikan pada tiga kelas. Implementasi dilakukan untuk memperoleh prototipe final dengan karakteristik keefektifan model yang meliputi peningkatan pemahaman konsep dasar IPA SD dan motivasi belajar mahasiswa PGSD, serta respon mahasiswa terhadap pelaksanaan model ARICESA.

Implementasi model ARICESA pada uji coba III bertujuan untuk finalisasi uji keefektifan model. Uji coba III ini dilakukan dengan melibatkan tiga kelas paralel yang dikenai perlakuan dan variabel dependen diamati (diukur) untuk menilai pengaruh dari perlakuan (Fraenkel, *et al.*, 2012). Perlakuan yang dimaksud adalah pembelajaran dengan menerapkan model ARICESA dan dependen yang diukur adalah pemahaman konsep dasar IPA SD dan motivasi belajar mahasiswa PGSD. Proses pembelajaran dilakukan oleh dosen pengajar mata kuliah Konsep Dasar IPA SD. Diagram

dari desain *one-group pretest-posttest* yang diterapkan pada uji coba III ditunjukkan pada Gambar 3.1. Berdasarkan implementasi model ARICESA, baik pada saat uji t coba I maupun uji coba II maka dapat dievaluasi keefektifan model ARICESA.

### Data Analysis

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini berbeda-beda bergantung pada tujuan penelitian yang ingin dicapai. Penggunaan metode analisis data sesuai dengan tujuan penelitian tersebut disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Tujuan Penelitian dan Metode Analisis Data yang Digunakan

No	Tujuan Penelitian	Data	Metode Analisis Data
1	Mendeskripsikan respon mahasiswa terhadap model ARICESA	Hasil angket respon mahasiswa terhadap mata kuliah Konsep Dasar IPA SD di PGSD	Deskriptif kualitatif

2	Menguji peningkatan pemahaman konsep dasar IPA SD	Skor uji awal dan uji akhir pemahaman konsep dasar IPA SD	Deskriptif kuantitatif N-gain dan Uji-t sampel berpasangan
3	Mendeskripsikan peningkatan motivasi belajar bagi mahasiswa PGSD	Hasil angket motivasi belajar mahasiswa PGSD	Deskriptif kuantitatif N-gain dan Uji-t sampel berpasangan

Penjelasan secara terperinci dari metode analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut.

#### a. Pemahaman Konsep Dasar IPA SD

Data pemahaman konsep dasar IPA SD diperoleh dari nilai pre-test dan post-test mahasiswa PGSD. Untuk menganalisis adanya peningkatan pemahaman konsep dasar IPA SD digunakan uji-t berpasangan, dengan menentukan:

$$(1) H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_A: \mu_1 \neq \mu_2$$

$$(2) \text{ Rumus } t = \frac{\mu_{\bar{d}}}{s\sqrt{n}}$$

dimana:  $\mu_{\bar{a}}$   
 = selisih  
 rata-rata  
 $s$   
 = standar deviasi  
 $n$   
 = jumlah  
 sampel

(3) Kriteria pengujian hipotesis

Tolak  $H_0$  apabila nilai statistik uji berada di daerah kritis;

$$DK = \{t \mid t < -t_{\frac{1}{2}\alpha; n} \text{ atau } t_{\frac{1}{2}\alpha; n}\}$$

Dengan syarat bahwa pre-test dan post-test berasal dari populasi berdistribusi normal, dengan uji normalitas menggunakan metode Lilliefors, dengan menentukan:

- (1)  $H_0$ : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal
- $H_A$ : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

(2) Rumus:  $L = \text{Maks}$

$$|F_{(z_i)} - S_{(z_i)}|$$

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \quad s = \sqrt{\frac{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

$F(z_i) = P(Z \leq z_i)$   
 $S(z_i) = \text{proporsi cacah } z \leq z_i \text{ terhadap seluruh } z_i$

(3) Kriteria pengujian hipotesis

Tolak  $H_0$  apabila nilai statistik uji berada di daerah kritis;

$$DK = \{L \mid L > L_{\alpha, n}\},$$

dengan  $n$  adalah ukuran sampel

Selain itu dihitung nilai gain ternormalisasi, dengan persamaan:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_f \rangle - \langle S_i \rangle}{100 - \langle S_i \rangle}$$

dengan:  $\langle g \rangle = \text{nilai gain ternormalisasi}$

$$\langle S_f \rangle = \text{rata-rata}$$

nilai *pretest*

$$\langle S_i \rangle = \text{rata-rata}$$

nilai *posttest*

Peningkatan pemahaman konsep IPA disesuaikan dengan kriteria berdasarkan tabel di bawah ini:

Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Keterlaksanaan SAP-Model ARICESA

Skor N-gain	Kategori Normalized Gain
$0,70 < N\text{-gain}$	Tinggi
$0,30 \leq N\text{-gain} \leq 0,70$	Sedang
$N\text{-gain} < 0,30$	Rendah

Sensitivitas butir soal kreativitas ilmiah dihitung dengan persamaan:

$$S = \frac{\sum_i^n Rai - \sum_i^n Rbi}{T(S_{max} - S_{min})}$$

dengan  $\sum_i^n Rai =$  jumlah skor *postest* seluruh mahasiswa

$$\sum_i^n Rbi = \text{jumlah}$$

skor *pretest* seluruh mahasiswa

$$T = \text{jumlah}$$

mahasiswa yang mengikuti tes

$S_{max} =$  skor maksimum,  $S_{min} =$  skor minimum

Analisis terhadap konsistensi peningkatan pemahaman konsep dasar IPA SD digunakan Anova dengan menentukan:

- (1)  $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$   
 $H_A:$  ada satu tanda “=” tidak berlaku

(2) Rumus:  $F = \frac{RKA}{RKG}$

dimana:

$RKA =$  Rerata Kuadrat Antara

$RKG =$  Rerata Kuadrat Galat

:

- (3) Kriteria pengujian hipotesis

Tolak  $H_0$  apabila nilai statistik uji berada di daerah kritis;

$DK = \{F | F > F_{\alpha; k-1, nk-k}\}$

Dengan syarat:

- (1) N-gain untuk ketiga kelas masing-masing normal.
- (2) N-gain untuk ketiga kelas homogen.

Uji Homogenitas dengan menentukan:

- (1)  $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$   
 $H_A$ : ada satu tanda “=” tidak berlaku

(2) Rumus:  $b = \frac{[(s_1^2)^{n_1-1}(s_2^2)^{n_2-1} \dots (s_k^2)^{n_k-1}]^{\frac{1}{N-k}}}{s_p^2}$

- (3) Kriteria pengujian hipotesis  
 Tolak  $H_0$  apabila nilai statistik uji berada di daerah kritis;

$DK = \{b | b < b_k(\alpha, n_1, n_2, \dots, n_k)\}$

dengan  $b_k(\alpha, n_1, n_2, \dots, n_k) = \frac{n_1 b_k(\alpha; n_1) + n_2 b_k(\alpha; n_2) + \dots + n_k b_k(\alpha; n_k)}{N}$

(Sumber: Budiono, 2004)

### b. Motivasi Belajar Mahasiswa

Analisis terhadap motivasi belajar mahasiswa yang menggambarkan keadaan diri

mahasiswa tentang tingkat motivasi belajar dengan penerapan model ARICESA yang dikembangkan, dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan rumus *percentage of agreement* sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum R}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  = Persentase motivasi belajar mahasiswa,

$\sum R$  = Jumlah jawaban yang diberikan,

$\sum N$  = Jumlah keseluruhan jawaban.

### c. Respon Mahasiswa

Hasil angket respon mahasiswa digunakan untuk mengetahui pendapat mahasiswa terhadap model ARICESA beserta perangkat yang dikembangkan, pemahaman konsep dasar IPA SD, motivasi belajar mahasiswa PGSD, suasana belajar, dan cara dosen mengajar. Respon mahasiswa atau dosen dianalisis

secara deskriptif kualitatif sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum R}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase,

$\sum R$  = Jumlah respon,

$\sum N$  = Jumlah keseluruhan respon

## HASIL PENELITIAN

Salah satu syarat agar model ARICESA ini layak digunakan dengan kategori kualitas baik adalah model ini harus efektif. Indikator bahwa model ini efektif adalah jika mampu menumbuhkan motivasi belajar IPA dan meningkatkan pemahaman konsep dasar IPA bagi mahasiswa PGSD. Berikut ini disajikan hasil ujicoba yang dilakukan peneliti untuk menguji keefektifan model dari dua indikator tersebut.

### 1. Motivasi Belajar Mahasiswa a. Pencapaian Motivasi Belajar IPA

Tingkat pencapaian motivasi belajar IPA mahasiswa PGSD berdasarkan aspek dan indikatornya disajikan pada Tabel 4.9. Pendeskripsian terkait motivasi belajar mahasiswa PGSD dilakukan dalam dua cara, yaitu dengan menggunakan N-gain dan Uji-t berpasangan. Penggunaan N-Gain dimaksudkan untuk mengetahui kategori peningkatan motivasi belajar konsep dasar IPA mahasiswa. Sedangkan penggunaan Uji-t berpasangan dimaksudkan untuk mengetahui signifikansi peningkatan tersebut.

Tabel 4.9 Capaian Motivasi Belajar Mahasiswa PGSD

Fase	Sebelum Pertemuan I	Sebelum Pertemuan VI	Gain	N-Gain	Kategori
Attention	37.92 %	78.6 %	40.7 %	0.41	Sedang
Relevance	48.43 %	85.8 %	37.4 %	0.38	Sedang
Inquiry	37.35 %	78.5 %	41.1 %	0.41	Sedang
Confidence	38.40 %	79.0 %	40.6 %	0.41	Sedang
Enjoyment	39.71 %	76.4 %	36.7 %	0.37	Sedang
Satisfaction	38.46 %	78.7 %	40.2 %	0.40	Sedang
Self-Assessment	37.94 %	81.4 %	43.5 %	0.44	Sedang
<b>Rata-Rata</b>	<b>39.74 %</b>	<b>79.8 %</b>	<b>40.0 %</b>	<b>0.40</b>	<b>Sedang</b>

Tabel 4.9 menunjukkan bahwa secara umum tingkat motivasi belajar IPA mahasiswa PGSD telah mencapai 79,83% sebelum pertemuan VI. Tingkat ketercapaian tersebut sudah berada di atas batas minimal yang ditetapkan yaitu 65%. Motivasi belajar mahasiswa juga diukur sebelum pertemuan I, dengan rata-rata 38,95%. Hasil pengukuran motivasi sebelum pertemuan I dan sebelum pertemuan VI menunjukkan adanya peningkatan

motivasi dengan rata-rata gain ternormalisasi sebesar 0,4 dalam kategori sedang. Berdasarkan data tersebut dapat dinyatakan bahwa Model ARICESA yang dikembangkan ini telah memenuhi syarat keefektifan ditinjau dari motivasi mahasiswa PGSD. Dengan kata lain, Model ARICESA ini merupakan model yang efektif untuk menumbuhkan motivasi belajar IPA.

#### b. Perbedaan Motivasi Belajar IPA Sebelum Pertemuan I dan Pertemuan VI

Pengujian perbedaan motivasi belajar kelas A antara sebelum pertemuan I dan pertemuan VI dilakukan untuk melihat signifikansi peningkatan motivasi belajar setelah diterapkan Model ARICESA. Pengujian perbedaan motivasi belajar IPA tersebut digunakan Uji-t berpasangan. Asumsi dalam analisis Uji-t dependen adalah normalitas dan homogenitas varians antar kelompok (Irianto, 2004; Yamin, 2010). Analisis data yang digunakan untuk

menentukan normalitas data adalah uji Kolmogorov-Smirnov, sedangkan

untuk menguji homogenitas varians antar kelompok digunakan uji Levene's (Yamin, 2010). Kedua teknik pengujian tersebut dibantu oleh perangkat lunak SPSS 18.

### 1) Uji Normalitas Data Motivasi Belajar IPA

Hipotesis untuk uji normalitas, yaitu:  $H_0$  (data motivasi belajar IPA mengikuti fungsi distribusi normal) dan  $H_1$  (data motivasi belajar IPA tidak mengikuti fungsi distribusi normal). Berdasarkan analisis Kolmogorov-Smirnov, apabila nilai signifikansi (*p-value*) dari uji lebih besar dari 0,05 (*p-value* > 0,05), maka  $H_0$  diterima, yang artinya data mengikuti fungsi distribusi normal (Yamin, 2010). Hasil analisis uji normalitas data motivasi belajar IPA mahasiswa PGSD disajikan pada Tabel 4.10. Hasil pengujian normalitas dari perangkat lunak SPSS 18, secara detail dapat dilihat pada Lampiran.

Tabel 4.10  
Uji Normalitas Data Motivasi Belajar IPA dengan Uji Kolmogorov-Smirnov

No.	Pengukuran Motivasi	Statistik	df	Signifikansi	Ket.
1	Sebelum Pertemuan I	0,125	34	0,194	Data Normal
2	Sebelum Pertemuan VI	0,087	34	0,200	Data Normal

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa hasil pengujian normalitas data motivasi belajar IPA dengan menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov diperoleh nilai *p-value* atau signifikansi statistik sebesar 0,194 untuk pengukuran motivasi sebelum pertemuan I dan 0,200 untuk pengukuran motivasi sebelum pertemuan VI. Keduanya memiliki nilai yang lebih besar dari 0,05; maka  $H_0$  diterima, berarti data motivasi belajar IPA mengikuti fungsi distribusi normal.

### 2) Uji Homogenis Data Motivasi Belajar IPA

Hipotesis untuk uji homogenitas varians data antar

kelompok, yaitu:  $H_0$  (variasi data motivasi belajar IPA antara sebelum pertemuan I dan sebelum pertemuan VI adalah *homogen*) dan  $H_1$  (variasi data motivasi belajar IPA antara sebelum pertemuan I dan sebelum pertemuan VI adalah *heterogen*).

Analisis statistik yang digunakan untuk menguji homogenitas varians daa antar kelompok adalah uji Lavene's. Berdasarkan uji tersebut, apabila nilai signifikansi (*p-value*) dari uji lebih besar dari 0,05 (*p-value* > 0,05), maka  $H_0$  diterima, yang artinya varians data motivasi belajar IPA homogen (Yamin, 2010). Hasil analisis uji homogenitas data motivasi belajar IPA mahasiswa PGSD disajikan pada Tabel 4.11. Hasil pengujian homogenitas dari perangkat lunak SPSS 18, secara detail dapat dilihat pada Lampiran.

Menunjukkan bahwa hasil pengujian homogenitas varians data motivasi belajar IPA dengan menggunakan Uji Levene's diperoleh nilai *p-value* atau signifikansi statistik sebesar 0,186.

Nilai tersebut lebih besar dari 0,05; maka  $H_0$  diterima, berarti varians data motivasi belajar IPA adalah homogen, masing-masing motivasi belajar mahasiswa sebelum pertemuan I dan sebelum pertemuan VI.

## 2. Respon Mahasiswa terhadap Perkuliahan Konsep Dasar IPA

Pengukuran Motivasi	F	Signifikansi	Keterangan
Sebelum Pertemuan I dan Sebelum Pertemuan VI	3,029	0,186	Data Homogen

Data respon mahasiswa ini secara khusus dirancang bukan untuk mengetahui tingkat kelayakan model pembelajaran, meskipun ada beberapa butir pertanyaan dalam angket yang dapat digunakan untuk memperkuat data tentang kelayakan model tersebut. Secara khusus, respon mahasiswa ini dirancang untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan Model ARICESA ditinjau dari sudut pandang mahasiswa. Data respon mahasiswa dan catatan selama ujicoba terbatas digunakan sebagai

bahan untuk melakukan perbaikan atau penyempurnaan Model ARICESA.

Menunjukkan bahwa pada umumnya, respon mahasiswa terhadap perkuliahan konsep dasar IPA dengan menerapkan model ARICESA tersebut memiliki kecenderungan yang positif. Hal ini ditunjukkan oleh data dalam tabel tersebut, yaitu: (1) mayoritas (90,84%) mahasiswa menyatakan bahwa perkuliahan Konsep Dasar IPA yang disajikan dengan menunjukkan relevansi antara materi dan fenomena merupakan hal yang baru bagi mereka, (2) mayoritas (88,93%) mahasiswa menyatakan bahwa perkuliahan Konsep Dasar IPA yang disajikan dengan menunjukkan relevansi antara materi dan fenomena sesuai dengan harapan mereka, (3) mayoritas (87,86%) mahasiswa menyatakan bahwa perkuliahan Konsep Dasar IPA yang disajikan dengan mengajak anda membangun pengetahuan konsep dengan metode ilmiah merupakan hal yang baru bagi mereka, (4) mayoritas (82,46%) mahasiswa

menyatakan bahwa perkuliahan Konsep Dasar IPA yang disajikan dengan mengajak anda membangun pengetahuan konsep dengan metode ilmiah sesuai dengan harapan mereka, (5) mayoritas (89,41%) mahasiswa menyatakan bahwa proses anda menilai diri anda sendiri terhadap materi pembelajaran merupakan hal yang baru bagi mereka. Selain itu, menurut sebagian besar mahasiswa (81,54%), dosen dapat menyampaikan dengan jelas perkuliahan konsep dasar IPA.

Berdasarkan Tabel 4.17, dapat ditunjukkan bahwa perangkat pembelajaran pendukung (Buku Ajar dan Lembar Kegiatan Mahasiswa) yang digunakan dalam pembelajaran mendapat respon positif oleh sebagian besar mahasiswa. Menurut mayoritas mahasiswa (80,48%), buku ajar mudah dipahami. Selain itu, menurut 81,285 mahasiswa, LKM juga dianggap mampu membantu mereka memahami isi buku ajar, dan sebanyak 84,72% mahasiswa merasakan LKM mudah dipahami.

Instrumen angket “respon mahasiswa terhadap pembelajaran” juga menggalikan informasi secara terbuka tentang hal-hal yang baik dan perlu dipertahankan, serta hal-hal yang perlu dibenahi dalam pelaksanaan pembelajaran. Respon mahasiswa terkait hal-hal yang baik dan perlu dipertahankan adalah:

1. Belajar fisika yang langsung berkaitan dengan fenomena sehari-hari.
2. Penayangan video animasi atau fenomena membuat mahasiswa tertarik dan antusias mengikuti perkuliahan.
3. Analisis konsep menggunakan metode ilmiah dan eksperimen.
4. Proses diskusi hasil kerja masing-masing kelompok, karena dianggap mampu melatih komunikasi dan proses bertukar informasi.

Sedangkan hal-hal yang menurut mahasiswa perlu dibenahi dalam proses pembelajaran adalah:

1. Kegiatan kelompok saat eksperimen dan

diskusi perlu diperhatikan alokasi waktunya.

2. Jumlah anggota kelompok perlu diperhatikan karena dengan 7-8 mahasiswa tidak efektif, banyak anggota kelompok yang pasif dalam proses eksperimen atau diskusi.

## **KESIMPULAN**

Model *ARICESA* yang dikembangkan termasuk efektif, karena peningkatan motivasi belajar mahasiswa memenuhi kriteria minimal sedang, dan peningkatan pemahaman konsep dasar IPA yang ditunjukkan dengan nilai N-Gain, memenuhi kriteria tinggi untuk semua topik bahasan. Sebagian besar mahasiswa merasa baru dengan proses pembelajaran, merasa jelas dengan penyajian dosen, merasa mudah dalam belajar dan menggunakan buku ajar maupun LKM.

## DAFTAR PUSTAKA

Sidoarjo: Masmedia Buana  
Pusak

Agus, Suprijono, 2009.  
*Cooperative Learning  
Teori dan Aplikasi  
PAIKEM.* Yogyakarta  
Pustaka Pelajar.

\_\_\_\_\_, 2012.  
*Cooperative Learning  
Teori dan Aplikasi  
PAIKEM.* Yogyakarta  
Pustaka Pelajar.

Djamarah & Zain. 2006. *Strategi  
belajar mengajar.* Jakarta:  
Rineka Cipta.

Erman Suherman, dkk. 2003.  
*Strategi Pembelajaran  
Matematika Kontemporer.*  
Bandung: UPI

Huda, M. 2013. *Model-model  
pengajaran dan  
pembelajaran* .Yogyakarta:  
Pustaka Pelajar.

Kurniasih, Imas dan Berlin Sani.  
2015. *Ragam Pengembangan  
Model Pembelajaran.*Yogyakarta:  
Katapena

Sugiyono. 2014. *Metode  
Penelitian Kuantitatif  
Kualitatif dan R&D.*  
Bandung : Alfabeta.

Susanto, Ahmad. 2013. *Teori  
Belajar Dan Pembelajaran  
Di Sekolah Dasar* Jakarta:  
Kencana Prenada Media  
Group.

Suyatno. 2009. *Menjelajah  
Pembelajaran Inofatif.*

