

**UPAYA MENGEMBANGKAN LITERASI SAINS MENGGUNAKAN
MODEL SETS (SCIENCE ENVIRONMENT TECHNOLOGY SOCIETY)
DALAM PEMBELAJARAN KONSEP DASAR IPA**

Oleh;
Arrofa Acesta. M.Pd
Dosen PGSD FKIP Universitas Kuningan
Arrofa.acesta@uniku.ac.id

ABSTRAK

Literasi sains merupakan upaya menggunakan ilmu pengetahuan tentang sains, mengidentifikasi pertanyaan, menarik kesimpulan dan mengembangkan pemahaman tidak hanya dalam konsep tetapi juga dari aplikasi nyata yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi sains mahasiswa PGSD KIP Universitas Kuningan Dalam pembelajaran konsep dasar IPA

Dua kelas digunakan dalam penelitian ini. Kelas 1 D dengan jumlah 37 siswa menggunakan metode pembelajaran SETS dan kelas 1 E dengan jumlah 36 anak menggunakan metode konvensional.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa menunjukkan perbandingan skor rata-rata peningkatan kemampuan literasi sains mahasiswa, bahwa skor tes awal mahasiswa kelas 1 D metode sets sebesar 50.92 dari skor ideal, sedangkan skor tes awal mahasiswa kelas 1 E metode konvensional adalah 50.49 dari skor ideal. Hal ini menunjukkan skor rata-rata tes awal tidak terdapat perbedaan yang begitu nyata. Untuk skor tes akhir kelas 1D metode sets 78.49 dari skor ideal sedangkan skor tes akhir kelas 1 E metode konvensional sebesar 68.32 dari skor ideal, sedangkan untuk N Gain peningkatan kemampuan literasi kelas 1 D metode sets 0.56 dari kenaikan ideal dan untuk kelas 1 E metode konvensional 0.36 dari kenaikan ideal, rata-rata N Gain kelas 1 D metode sets termasuk kategori sedang dan kelas 1E metode konvensional termasuk kategori sedang, hal ini menggambarkan bahwa peningkatan kemampuan literasi mahasiswa setelah mengikuti pembelajaran metode sets maupun metode konvensional secara umum meningkat, tetapi jika dilihat dari angka peningkatannya bahwa mahasiswa kelas metode sets mengalami peningkatan perkembangan kemampuan literasi sains yang lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran metode konvensional

Kata Kunci Literasi Sains, Model Pembelajaran SETS

A. Pendahuluan

Dunia ilmu pengetahuan yang dipenuhi dengan produk-produk kerja ilmiah (*scientific inquiry*), literasi sains (*scientific literacy*) menjadi suatu keharusan bagi setiap orang.

Menggunakan informasi ilmiah untuk melakukan pilihan yang dihadapinya setiap hari. Setiap orang perlu memiliki kemampuan untuk berhubungan dalam percakapan dan debat publik secara

cerdas berkenaan dengan isu-isu penting yang melibatkan IPTEK

Setiap warga negara pada berbagai jenjang pendidikan perlu memiliki pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan yang *scientific literate* dan merupakan kebutuhan. Siswa-siswa tidak dapat mencapai *performance* yang tinggi tanpa bimbingan guru yang terampil dan profesional, waktu belajar yang cukup, ruangan gerak, dan sumber belajar di sekelilingnya. Semua ini tidak terlepas dari dukungan sistem pendidikan IPA. Belajar dengan penekanan pada proses sains dipandang lebih memberi bekal kemampuan kepada siswa seperti melakukan pengamatan (observasi), inferensi, bereksperimen, inkuiri merupakan pusat atau inti pembelajaran IPA.

Melalui model pembelajaran *Sets* para mahasiswa mendeskripsikan objek dan peristiwa, mengajukan pertanyaan, membangun penjelasan, menguji penjelasannya terhadap pengetahuan ilmiah mutakhir, dan mengkomunikasikan gagasannya kepada yang lain. Mereka mengidentifikasi asumsi-asumsi mereka, menggunakan

Model pembelajaran SETS (*Science Environment Technology Society*) sesuai dengan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan Peraturan Menteri tersebut, SETS merupakan salah satu konsep belajar bermakna untuk peserta didik, karena mahasiswa diajak langsung mempelajari IPA dari dampak teknologi yang ada di lingkungan sekitar, (Asih, 2014). Sasaran pengajaran SETS adalah cara membuat mahasiswa agar dapat melakukan penyelidikan untuk

pemikiran kritis dan logis, dan mempertimbangkan penjelasan alternatif. Dengan cara ini para mahasiswa aktif mengembangkan pemahaman IPA mereka dengan mengkombinasikan pengetahuan mereka dengan keterampilan bernalar dan berpikirnya. (Elsy Zuriyani, 2016)

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah salah satu mata kuliah yang diajarkan di Program Studi PGSD dengan tujuan mencari tahu tentang ilmu yang berhubungan dengan alam semesta secara sistematis serta menguasai ilmu pengetahuan berdasarkan fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, proses penemuan dan memiliki sifat ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Ilmu Pengetahuan Alam merupakan rumpun ilmu yang memiliki karakteristik khusus yaitu mempelajari fenomena alam yang faktual (factual) baik berupa kenyataan (reality) atau kejadian (event) dan hubungan sebab akibatnya. (Asih, 2014).

mendapatkan pengetahuan yang berkaitan dengan Sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat yang berkaitan. Dengan kata lain, mahasiswa dibawa pada suasana yang dekat dengan kehidupan nyata sehingga diharapkan dapat mengembangkan pengetahuan yang telah mereka miliki untuk dapat menyelesaikan masalah-masalah yang diperkirakan akan timbul di sekitar kehidupannya.

Proses belajar mengajar di perguruan tinggi, pada umumnya

mahasiswa hanya mengharapkan informasi dari dosen tanpa mau berusaha untuk mencari informasi dan pengalaman belajar sendiri. Padahal waktu yang disediakan untuk proses belajar mengajar amatlah singkat. Mata kuliah Konsep Dasar IPA yang diterima umumnya syarat dengan konsep, mulai dari konsep sederhana sampai pada konsep yang lebih kompleks yang membutuhkan pemahaman yang benar dari konsep-konsep yang telah di pelajari sebelumnya.

Banyaknya konsep yang harus dipelajari oleh mahasiswa dalam waktu yang relatif singkat membuat pelajaran yang diperoleh dianggap sulit, sehingga kebanyakan mahasiswa hanya melakukan proses belajar yang singkat dan praktis yaitu dengan cara menghafal dari pada harus menggali dan mencari konsep sendiri dari konsep dasar yang telah di berikan oleh dosen. Pembelajaran yang monoton seringkali membosankan dan mahasiswa menjadi pasif.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Jenis penelitian ini dipilih karena situasi kelas sebagai tempat mengkondisi perlakuan tidak memungkinkan pengontrolan yang demikian ketat seperti dalam eksperimen yang sebenarnya (Sugyyono 1989:). Hal ini dikarenakan, faktor-faktor lain yang

Dari hasil observasi pembelajaran IPA di PGSD Universitas Kuningan sekitar 72,8% (485 orang) memiliki nilai yang baik dan sekitar 27,1% (181) nilai IPA mahasiswa kurang baik. Dengan demikian masih diperlukan proses peningkatan pemahaman mahasiswa pada mata kuliah konsep dasar IPA. Upaya peningkatan pemahaman tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran SETS. Pendekatan SETS menekankan pada mahasiswa untuk *learning to know, learning to do, learning to be, learning to live together*. Mahasiswa aktif dalam pembelajaran dan dosen berfungsi sebagai fasilitator.

Berdasarkan pemaparan di atas maka penulis tertarik untuk menyusun proposal yang berjudul “Upaya Mengembangkan Literasi Sains Melalui Model SETS (*Science Environment Technology Society*) Dalam Pembelajaran Konsep Dasar IPA”.

mempengaruhi hasil penelitian tidak dapat dikontrol secara penuh. Sedangkan desain penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent comparison-group design*. Pada desain ini dua kelompok yang ada masing-masing diberi *pretest*, dua kelompok tersebut masing-masing diberi perlakuan yang berbeda, kemudian diberi *posttest*. Untuk lebih jelasnya, desain penelitian tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.1

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
KE	O1	X1	O2
KK	O1	X2	O2

Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan:

KE : Kelas Eksperimen

KK : Kelas Kontrol

X1 : pembelajaran dengan pendekatan SETS

X2 : Pembelajaran dengan pendekatan Konvensional

O1 : tes awal (*pretest*)

O2 : tes akhir (*posttest*)

1. Lokasi Penelitian, Sumber Data dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Kuningan. Sumber data diperoleh dari mahasiswa semester 1 PGSD Universitas Kuningan. Waktu penelitian akan dilaksanakan mulai dari Oktober – Desember 2016

2. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas (*Independent variable*), variabel kontrol (*Control variable*) dan variabel terikat (*Dependent variable*). variabel bebas merupakan variabel stimulus atau variabel yang mempengaruhi variabel lain, variabel kontrol adalah variabel yang pengaruhnya akan dihilangkan dan variabel terikat adalah variabel yang memberikan reaksi atau respon jika dihubungkan dengan variabel bebas

Variabel-variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel Bebas : Pembelajaran IPA menggunakan pendekatan SETS dan Konvensional
2. Variabel Terikat : Peningkatan Literasi sains

3. Definisi Operasional Variabel

Terdapat beberapa istilah terkait dengan masalah yang akan diteliti, yaitu sebagai berikut:

- a.. Pendekatan *Science Environment Technology and Society* (SETS) adalah suatu pendekatan yang mengkaitkan unsur sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat. Keterkaitannya adalah pengetahuan sains dan teknologi dibelajarkan dengan aplikasi prinsip-prinsip sains, teknologi serta dampaknya pada masyarakat dan lingkungan. Proses pembelajaran dengan

pendekatan SETS dimulai dengan memunculkan isu-isu sains dan teknologi dalam masyarakat. Dalam pembelajaran dengan pendekatan SETS, ada 5 tahapan yang harus dilewati yaitu tahap apersepsi/ inisiasi/ invitasi/ eksplorasi, tahap pembentukan konsep, tahap aplikasi konsep, tahap

pemantapan konsep dan tahap evaluasi

b. Literasi sains merupakan upaya menggunakan ilmu pengetahuan tentang sains, mengidentifikasi pertanyaan, menarik kesimpulan dan mengembangkan pemahaman tidak hanya dalam konsep tetapi juga dari aplikasi nyata yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PGSD FKIP Universitas Kuningan jalan Pramuka Kecamatan Kuningan Kabupaten Kuningan. Penelitian dilakukan di pada mahasiswa semester 1, di dua kelas, yakni kelas yang menggunakan metode pembelajaran SETS (36 mahasiswa) dan kelas yang menggunakan metode pembelajaran konvensional (36 mahasiswa).

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah skor tes awal dan tes akhir kelas yang menggunakan metode pembelajaran SETS dan metode pembelajaran konvensional. Data skor tes awal dan tes akhir, tes akhir terdiri dari hasil test kemampuan literasi sains sebelum dan sesudah penerapan

pembelajaran SETS dan pembelajaran konvensional

Analisis data hasil penelitian sebelum dan sesudah pembelajaran metode Sets dan metode konvensional, ditampilkan dalam bentuk rekapitulasi, bentuk tabel, gambar, dan deskripsi.

a. Peningkatan literasi sains Sebelum dan Sesudah Pembelajaran Metode SETS dan Metode Konvensional

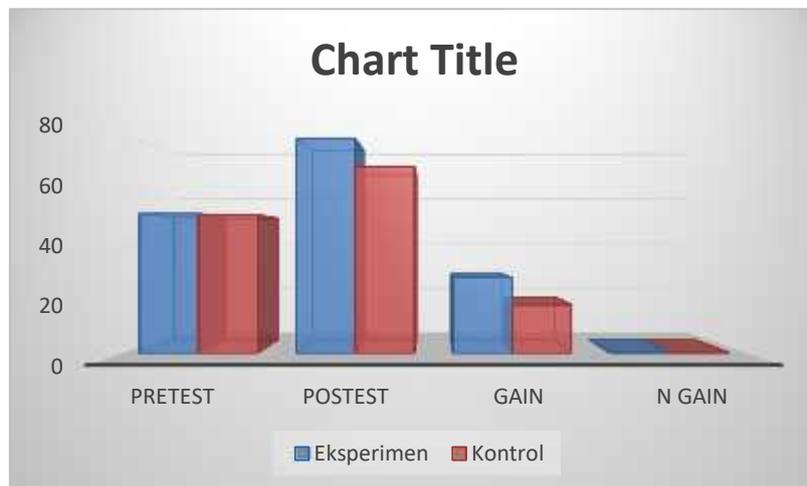
Hasil analisis tes awal, tes akhir dan N-gain Peningkatan literasi sains kelas pembelajaran metode SETS dan kelas pembelajaran metode konvensional dapat dilihat tabel 4.1, di bawah berikut ini :

Tabel 4.1.
 Skor Tes awal, Tes Akhir, Gain dan N-Gain

Kelas	Pretest	Posttest	Gain	N gain
Eksperimen	50,92	78,49	27,57	0,56
Kontrol	50,49	68,32	17,83	0,36

Untuk lebih jelasnya perbandingan prosentasi rata-rata tes awal, tes akhir, gain dan N Gain, peningkatan literasi sains pembelajaran kelas 1

D (sets) dan kelas 1 E (konvensional) ditunjukkan pada Gambar 4.1



Gambar 4.1

Perbandingan skor rata-rata tes awal, tes akhir dan N-Gain peningkatan literasi sains mahasiswa kelas 1 D sets) dan kelas 1 E (konvensional)

Pada tabel 4.1, di atas menunjukkan perbandingan skor rata-rata peningkatan kemampuan literasi sains mahasiswa, bahwa skor tes awal mahasiswa kelas 1 D metode sets sebesar 50.92 dari skor ideal, sedangkan skor tes awal mahasiswa kelas 1 E metode konvensional adalah 50.49 dari skor ideal. Hal ini menunjukkan skor rata-rata tes awal

tidak terdapat perbedaan yang begitu nyata. Untuk skor tes akhir kelas 1 D metode sets 78.49 dari skor ideal sedangkan skor tes akhir kelas 1 E metode konvensional sebesar 68.32 dari skor ideal, sedangkan untuk N Gain peningkatan kemampuan literasi kelas 1 D metode sets 0.56 dari kenaikan ideal dan untuk kelas 1 E metode konvensional 0.36 dari

kenaikan ideal, rata-rata N Gain kelas 1 D metode sets termasuk kategori sedang dan kelas 1E metode konvensional termasuk kategori sedang, hal ini menggambarkan bahwa peningkatan kemampuan literasi mahasiswa setelah mengikuti pembelajaran metode sets maupun metode konvensional secara umum

meningkat, tetapi jika dilihat dari angka peningkatannya bahwa mahasiswa kelas metode sets mengalami peningkatan perkembangan kemampuan literasi sains yang lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran metode konvensional.

D. SIMPULAN DAN REKOMENDASI

1. Simpulan

Setelah melakukan penelitian, analisis data dan pembahasan terhadap upaya meningkatkan kemampuan literasi sains melalui model pembelajaran sets mahasiswa PGSD FKIP UNIKU maka dapat disimpulkan bahwa:

- a. Terdapat perbedaan kemampuan literasi sains mahasiswa yang mendapatkan model pembelajaran Sets dengan mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional
- b. Terdapat peningkatan kemampuan literasi sains Antara mahasiswa yang memperoleh pembelajaran metode Sets dengan mahasiswa yang mendapatkan metode konvensional. Namun pembelajaran Sets lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains

mahasiswa PGSD FKIP UNIKU

2. Rekomendasi

Setelah melakukan penelitian maka ada beberapa rekomendasi sebagai berikut:

- a. Pembelajaran metode Sets menjadi alternatif yang dapat digunakan oleh guru maupun dosen dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan kemampuan literasi sains.
- b. Guru maupun dosen harus dapat memformulasikan variasi pembelajaran agar menghindarkan dari kejenuhan dan membosankan.
- c. Keberhasilan pembelajaran tidak semata-mata ditentukan oleh kemampuan individu secara utuh melainkan melalui perolehan belajar melalui kelompok

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : PT. Rineka Cipta. 2002

- Asih, Widi Wisudawati 2014. Metodologi Pembelajaran IPA, Bumi Aksara, Jakarta
- Arifin, Zainal. (2011). Evaluasi Pembelajaran. Bandung: PT. Remaja. Rosdakarya
- Binadja. 2010. *Pendekatan Bervisi SETS*. (online) <http://www.penulislepas.com>. print. diakses tanggal: 28 Pebruari 2016
- Borg & Gall, 2007, Educational Research, Pearson Educational Inc. USA
- Dahar, Ratna Wilis, 1989, *Teori-Teori Belajar*, Jakarta, Erlangga
- Sutapa Panggung, 2013, Pengembangan Model Pembelajaran Pendidikan Jasmani Berbasis Kinestetik Untuk Anak Prasekolah, Disertasi, Universitas Negeri Yogyakarta
- Wahab.AA (2009) , Metode dan model model Mengajar IPS Alfaeta, Bandung
- Nusa putra, 2013, Reasearch & Developmmet, PT Rajagrafindo, Jakarta
- Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan no 49 tahun 2014 tentang standar nasional pendidikan tinggi
- Puskur. 2007. Model Kurikulum Pendidikan yang Menerapkan Visi SETS (Science, Environment, Technology, and Society). Jakarta: Balitbang Departemen Pendidikan Nasional
- Suparman Atwi, 2014, Desain Instruksional Modern, PT Erlangga Jakarta
- Susetyo, Budi, 2010. Statistika Untuk Analisis data Penelitian, Bandung, PT Refika Aditama
- Wiranataputra, Udin S (2000) Strategi Belajar Mengajar, Universitas Terbuka Jakarta
- Yeni Hendrayani, 2011. Pengaruh Pembelajaran IPA Terpadu Terhadap Pengembangan Literasi Sains siswa SMPN 3 Cimahi dan SMPN 1
- Zuryani, Elzy, Literasi Sain Pendidikan, Kemenag. go.id/file di akses 13 Maret 2016