

# **LAPORAN PENELITIAN**

**“EFEKTIVITAS BAHAN AJAR BERBASIS SAINTIFIK TERHADAP SIKAP ILMIAH  
MAHASISWA PGSD”**



**OLEH :**

Rizki Umi Nurbaeti (Dosen PGSD)  
Nur Afifah (Mahasiswa PGSD)

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS MUHADI SETIABUDI  
BULAN DESEMBER TAHUN 2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

**Judul Penelitian** : “Efektivitas Bahan Ajar Berbasis Saintifik Terhadap Sikap Ilmiah Mahasiswa PGSD”

**Ketua Peneliti**

- a. Nama Lengkap : Rizki Umi Nurbaeti, M.Pd
- b. NIDN : 0611098901
- c. Jabatan Fungsional :
- d. Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
- e. Bidang Keahlian :

**Anggota**

- a. Nama Lengkap : Nur Afifah
  - b. Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
- Tahun Pelaksanaan : 2021
- Lama Penelitian : 4 bulan
- Jenis Penelitian :
- Bidang Penelitian : Pendidikan
- Biaya Penelitian : Rp 5.00.000, 00

Brebes, 15 Desember 2021

Mengetahui  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**Drs. Budi Adjar Pranoto, S.H., MM.Pd**  
NIPY. 19580506 201601 1 046

Peneliti,



Rizki Umi Nurbaeti, M.Pd  
NIDN 0611098901

Menyetujui,  
Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat  
Universitas Muhadi Setiabudi



**Dr. Moh. Toharudin, S.Pd.I., M.Pd.**  
NIPY. 19820729 201212 1 013

## **PRAKATA**

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan karunia-Nya, sholawat serta salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad Saw, sehingga laporan akhir kegiatan penelitian ini dapat kami selesaikan. Judul kegiatan peneliti “Efektivitas Bahan Ajar Berbasis Saintifik Terhadap Sikap Ilmiah Mahasiswa PGSD”

Kegiatan ini berlangsung pada bulan September - Desember 2021 bertempat Universitas Muhadi Setiabudi. Sasaran kegiatan penelitian ini yaitu mahasiswa PGSD.

Laporan akhir penelitian ini dapat kami selesaikan atas bantuan dari berbagai pihak. Penghargaan dan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kami sampaikan kepada,

1. Rektor Universitas Muhadi Setiabudi (UMUS) Brebes.
2. Kepala LPPM Universitas Muhadi Setiabudi (UMUS) Brebes yang telah menyelenggarakan program penelitian dosen UMUS.
3. Dekan FKIP UMUS yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan kegiatan penelitian bagi dosennya.
4. Kaprodi PGSD UMUS yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan kegiatan penelitian.
5. Teman-teman sejawat di Universitas Muhadi Setiabudi (UMUS) yang telah memberikan banyak masukan dan kritik pada kegiatan penelitian ini.

Semoga hasil kegiatan penelitian ini dapat bermanfaat bagi civitas akademik dan masyarakat di Kabupaten Brebes.

**Brebes, 15 Desember 2021**

## DAFTAR ISI

Halaman Sampul.....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Prakata .....	iii
Daftar Isi .....	iv
Daftar Lampiran.....	v
Abstrak.....	vi
Bab I Pendahuluan .....	1
Bab II Tinjauan Pustaka.....	5
Bab III Metodologi Penelitian .....	9
Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan.....	10
Bab V Simpulan dan Saran .....	14
Daftar Pustaka.....	15
Lampiran .....	16

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian .....	17
Lampiran 2. Surat Tugas Penelitian.....	18
Lampiran 3. Rancangan Anggaran .....	19

## ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya sikap ilmiah mahasiswa PGSD semester III pada mata kuliah Konsep Dasar IPA. Hal ini ditunjukkan dengan ketuntasan hasil Ujian Tengah Semester (UTS) sebesar 32,89%. Oleh karena itu, perlu perbaikan khususnya pada muatan bahan ajar yang digunakan dalam mata kuliah Konsep Dasar IPA. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji efektivitas bahan ajar berbasis saintifik terhadap sikap ilmiah mahasiswa PGSD. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu dengan rancangan pretest-posttest non-equivalent group design. Populasi dalam penelitian adalah seluruh mahasiswa PGSD semester III Universitas Muhadi Setiabudi. Pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik random sampling dengan semester III kelas A sebagai kelas eksperimendan semester III kelas B sebagai kelaskontrol. Uji one sample test digunakan untuk menguji efektivitas kedua bahan ajar. Analisis multivariate digunakan untuk mengetahui terdapatnya perbedaan efektivitas kedua bahan ajar. Hasil penelitian menunjukkan 1) Penggunaan bahan ajar berbasis saintifik dan bahan ajar biasa sama-sama efektif terhadap sikap ilmiah mahasiswa PGSD, 2) terdapat perbedaan keefektifan antara kedua bahan ajar, 3) penggunaan bahan ajar berbasis saintifik lebih efektif dibandingkan bahan ajar biasa terhadap sikap ilmiah mahasiswa PGSD.

**Kata kunci: Bahan ajar, saintifik, sikap ilmiah**

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan sebagai suatu komponen yang paling penting dalam mewujudkan perkembangan dan kemajuan suatu bangsa, karena maju mundurnya suatu bangsa pada masa kini atau masa mendatang akan sangat ditentukan oleh kualitas pendidikan dari bangsa tersebut. Pendidikan yang bermutu merupakan hal yang sangat penting dalam kemajuan suatu bangsa. Meningkatkan mutu pendidikan merupakan cara untuk menjadikan pendidikan di Indonesia menjadi lebih baik dan berkualitas. Hal ini menuntut pemerintah untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi dan memiliki kemampuan yang baik. Sesuai dengan tujuan pendidikan nasional pada jenjang Pendidikan tinggi tidak hanya membekali para mahasiswa mempunyai kemampuan pengetahuan, pemahaman, dan penerapan. Melainkan juga untuk mengembangkan keterampilan dan potensi mahasiswa baik dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Berbagai upaya yang dilakukan agar tujuan pendidikan nasional dapat terwujud sesuai harapan maka baik mahasiswa maupun dosen perlu memiliki sikap, kemauan, kemampuan dan ketrampilan yang mendukung proses belajar mengajar untuk mengembangkan ranah pembelajaran yang akan dicapai. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Universitas Muhadi Setiabudi merupakan salah satu lembaga pendidikan di Kabupaten Brebes Jawa Tengah yang mencetak calon Guru SD. Hal ini berbanding lurus dengan kurikulum yang berlaku di SD.

Beberapa kajian mata kuliah yang mengarah pembelajaran di SD salah satunya adalah mata kuliah Konsep Dasar IPA, sebagaimana di ketahui bahwa pembelajaran IPA di Sekolah dasar berbasis saintifik sesuai dengan kurikulum 2013. Implementasi kurikulum 2013 belum semua komponenter laksana dengan maksimal, banyak pihak-pihak terkait yang belum memahami beberapa komponen yang harus dibenahi guna terlaksananya kurikulum 2013 dengan maksimal. Salah satu hal yang harus dibenahi adalah bahan ajar, bahan ajar kurikulum 2013 dengan bahan ajar kurikulum lainnya sangat jauh berbeda. Karakteristik dari bahan ajar kurikulum 2013 adalah bahan ajar yang interaktif. Kaitannya dengan hal tersebut yang masih menjadi masalah adalah masih sedikit Dosen/ Guru yang mengembangkan bahan ajar khususnya bahan ajar berbasis saintifik. Secara teori maupun faktual dapat diketahui bahwa pendekatan saintifik dapat menjadi wadah untuk menampung dan mengembangkan semua kemampuan sains. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik merupakan suatu proses pembelajaran yang dirancang agar mahasiswa secara aktif berkontribusi dalam pengembangan konsep dan prinsip. Tahapan-tahapan pendekatan saintifik meliputi pengamatan, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan[1].

Tahapan-tahapan tersebut dapat menggiring mahasiswa untuk dapat mengembangkan sikap ilmiah pada mata kuliah konsep dasar IPA. Salah satu potensi sains yang dapat digali dan dikembangkan melalui pembelajaran saintifik adalah sikap ilmiah. Faktor internal merupakan kemampuan pribadi untuk menetapkan pilihan atau alternatif secara reflektif baik karena adanya pemicu dari dalam maupun dari luar dirinya. Faktor eksternal merupakan produk dari interaksi sosial baik yang situasional maupun yang provisional dan definitive [2]. Selanjutnya, kajian pembelajaran IPA pada konsep dasar IPA dapat tercapai apabila adanya keseimbangan antara penguasaan materi, keterampilan proses sains, dan karakter seorang saintis [3]. Sains merupakan suatu cara dalam mempelajari aspek-aspek tertentu yang terdapat dari alam yang terorganisir, sistematis dan juga dengan metode saintifik yang terbakukan. Terdapat dua ketrampilan dasar saintifik yaitu keterampilan dasar proses sains yang dimulai dengan mengobservasi, mengklasifikasikan, memprediksi, mengukur menyimpulkan dan mengkomunikasikan[4]. Dalam hal ini aspek-aspek yang terdapat dalam saintifik mempunyai korelasi dengan pengembangan sikap ilmiah. Sikap ilmiah merupakan gambaran mengenai bagaimana seharusnya siswa bersikap dalam belajar, menanggapi suatu permasalahan, melaksanakan tugas, dan mengembangkan diri yang pada akhirnya akan mempengaruhi hasil belajar siswa ke arah yang positif. Sikap ilmiah itu sendiri antara lain sikap jujur, teliti, tanggung jawab, disiplin, dan rasa ingin tahu. Sikap ilmiah berperan penting dalam menumbuhkan keinginan dan semangat siswa dalam belajar[4]. Sikap ilmiah merupakan bagian dari karakter siswa yang dapat dipengaruhi karena hal-hal yang sering dibacanya, termasuk buku[5]. Bahan ajar berbasis saintifik merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan sebagai jembatan untuk menggali dan mengembangkan sikap ilmiah. Pada bahan ajar berbasis saintifik, setiap langkah pembelajaran akan disajikan secara runtut, jelas dan penuh makna sesuai dengan langkah-langkah saintifik. Bahan ajar berbasis saintifik merupakan suatu alternatif yang dapat digunakan sebagai jembatan untuk menggali dan mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah serta dapat mengembangkan sikap ilmiah mahasiswa PGSD. Setiap langkah yang disajikan dalam pembelajaran saintifik akan dikemas secara runtut, jelas dan bermakna. Pada pembelajarannya mahasiswa akan diberikan permasalahan, kemudian mahasiswa dituntut untuk mampu menganalisis sehingga dapat menggali sikap ilmiah saat proses pembelajaran. Dari hal tersebut maka diharapkan sikap ilmiah pada mahasiswa akan mengalami peningkatan yang signifikan. Pendekatan pembelajaran saintifik merupakan proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar mahasiswa secara aktif berkontribusi serta mengkonstruksi konsep atau prinsip melalui tahapan-tahapan dalam pembelajaran[1].

Pada penerbitan majalah selanjutnya pada tahun 2007 tentang Scientific Teaching dinyatakan terdapat tiga prinsip utama. Aplikasi pendekatan saintifik pada bahan ajar yang mana di dalamnya akan melibatkan suatu keterampilan proses seperti; mengamati, mengklasifikasikan, mengukur, menjelaskan, serta menyimpulkan. Seringkali pendekatan saintifik dikatakan sebagai pendekatan ilmiah, karena proses pembelajaran dapat disajikan dengan proses ilmiah. Kurangnya sumber belajar yang mendukung dalam proses pembelajaran dan bahan ajar yang beredar lebih menekankan untuk mahasiswa menghafal konsep-konsep pada buku dari pada membangun pemahaman



mahasiswa[6]. Pengaplikasian pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran yang disajikan dalam bentuk bahan ajar guna melengkapi kebutuhan mahasiswa PGSD. Dosen perlu memperkuat kemampuannya untuk memfasilitasi mahasiswa agar terlatih berpikir logis, sistematis dan ilmiah. Bahan ajar berbasis saintifik merupakan bahan ajar yang di dalamnya mengandung tahapan-tahapan saintifik 5M diantaranya tahapan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikan[7].

Pendekatan saintifik yang digunakan dalam pembelajaran merupakan salah satu contoh pembelajaran ilmiah. Pada hakikatnya, suatu proses pembelajaran yang terdapat di kelas-kelas bisa dipadankan sebagai sebuah proses ilmiah. Oleh karena itu dalam Kurikulum 2013 diamanatkan tentang esensi dari pendekatan saintifik pada kegiatan pembelajaran [8]. Sikap ilmiah merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang untuk memberikan penilaian atau sistem kepercayaan yang mempengaruhi perilaku seseorang terhadap orang lain, benda dan proses atau kejadian. Sikap yang dimaksudkan adalah sikap positif dan sikap negatif, sikap positif adalah sikap yang menerima, mengakui, menyetujui, dan atau melaksanakan norma yang berlaku dalam lingkungannya. Sikap negatif merupakan penolakan atas norma tersebut, sikap ini dapat tumbuh dan berkembang karena faktor internal dan eksternal. Sikap ilmiah meliputi rasa ingin tahu, rendah hati, keterbukaan dan keraguan [2]. Pembentukan sikap ilmiah jauh lebih penting artinya dari pada penguasaan atas isi atau materi pelajaran. Beberapa hal berikut menurut Miarso perlu mendapat perhatian dalam usaha menanamkan dan mengembangkan sikap ilmiah adalah (1) sikap ilmiah harus sudah ditanamkan sejak awal sekolah, (2) penilaian atas belajar perlu lebih memperhatikan pada kegiatan yang dilakukan dari pada hasil yang dicapai, (3) adanya perbedaan kemampuan dan minat diantara siswa, (4) tersedianya sarana dan anggaran yang cukup untuk terlaksananya metode ilmiah. Salah satu tujuan pembelajaran IPA adalah untuk meningkatkan sikap ilmiah. Beberapa ahli banyak berpendapat tentang kriteria sikap ilmiah. Sikap ilmiah merupakan disposisi berpikir yang terintegrasi dalam ketrampilan berpikir tingkat tinggi. Sikap ilmiah diantaranya keingintahuan, kepedulian, kewaspadaan, kepercayaan diri, berpikir terbuka, fleksibilitas, dan menghormati pendapat orang lain[9]. Berbagai kriteria pengelompokan sikap ilmiah oleh para ahli sangat banyak variasinya, hanya saja sebagai pendidik harus mampu memilih indikator yang sesuai dengan apa yang akan dicapai dalam proses pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji efektivitas bahan ajar berbasis saintifik terhadap sikap ilmiah mahasiswa PGSD pada mata kuliah Konsep Dasar IPA. Kajian efektivitas tersebut diantaranya; (1) mendeskripsikan efektivitas bahan ajar berbasis saintifik pada kelas eksperimen dan bahan ajar biasa pada kelas kontrol. (2) Mendeskripsikan perbedaan efektivitas pada kedua bahan ajar. (3) Mendeskripsikan bahan ajar yang lebih efektif terhadap sikap ilmiah mahasiswa PGSD.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini bagaimana efektivitas bahan ajar berbasis saintifik terhadap sikap ilmiah mahasiswa PGSD

## **C. Tujuan**

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas bahan ajar berbasis saintifik terhadap sikap ilmiah mahasiswa PGSD

## **D. Manfaat**

Manfaat teoritis dalam penelitian ini adalah dapat mengetahui efektivitas bahan ajar berbasis saintifik terhadap sikap ilmiah mahasiswa PGSD

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **1) Pengertian Bahan Ajar**

Bahan ajar merupakan sebuah perangkat/bahan dalam proses pembelajaran yang sangat membantu siswa dalam memahami materi tertentu.<sup>18</sup> Menurut Chomin S. Widodo dan Jasmadi bahan ajar merupakan seperangkat alat atau sarana pembelajaran yang meliputi materi pembelajaran, metode, batasan-batasan serta cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan. Tujuan yang harus dicapai yaitu sesuai dengan kompetensi atau subkompetensi dengan segala kompleksitasnya. Menurut Ardyanto Tanjung dan Muhammad Fahmi, keberadaan bahan ajar sangat penting dalam pembelajaran dikarenakan bahan ajar merupakan komponen yang harus dikaji, dicermati, dipelajari dan dijadikan sebagai bahan materi yang harus dikuasai oleh siswa dan sekaligus dapat memberikan pedoman untuk mempelajarinya.

Bahan ajar merupakan bagian inti di dalam kegiatan pembelajaran, karena bahan ajarlah yang harus dikuasai oleh peserta didik selama kegiatan belajar mengajar.<sup>21</sup> Berdasarkan pengertian-pengertian bahan ajar di atas, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan sebuah alat atau sarana pembelajaran yang membantu siswa memahami materi selama proses belajar mengajar. Kedudukan bahan ajar sangat penting dalam proses pembelajaran. Bahan ajar sebagai bahan materi yang harus dikuasai oleh siswa selama kegiatan belajar mengajar.

#### **2) Fungsi Bahan Ajar**

Kedudukan bahan ajar dalam proses pembelajaran sangat penting. Secara umum fungsi bahan ajar adalah sebagai berikut:

- 1) Sebagai pedoman bagi guru yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada siswa.
- 2) Sebagai pedoman bagi siswa yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari/dikuasai.

3) Sebagai alat evaluasi pencapaian/ penguasaan hasil pembelajaran.

### 3) Komponen-Komponen Bahan Ajar

Komponen utama bahan ajar terdiri dari tiga bagian, yaitu komponen utama, komponen pelengkap, dan komponen evaluasi hasil belajar. Komponen utama berisikan informasi atau topik utama yang ingin disampaikan kepada siswa, atau yang harus dikuasai oleh siswa. Komponen pelengkap yang meliputi informasi atau topik tambahan yang terpadu dengan bahan ajar utama, atau topik pengayaan wawasan siswa, misalnya bacaan tambahan, materi pengayaan, jadwal, silabus dan bahan pendukung non cetak lainnya. Adapun komponen evaluasi hasil belajar mencakup tentang tes dan non tes yang bisa digunakan untuk tes formatif dan sumatif siswa selama kegiatan belajar mengajar.

Setiap bahan ajar yang akan dikembangkan harus sesuai dengan kebutuhan siswa agar dapat memudahkan siswa dalam pembelajaran. Komponen-komponen bahan ajar yang disusun diharapkan dapat memberikan motivasi, mudah dipelajari, dan mudah dipahami siswa. Selain komponen, karakteristik juga harus diperhatikan dalam pengembangan bahan ajar. Bahan ajar memiliki karakteristik khusus sebagai berikut: a. Buku disusun berdasarkan pesan kurikulum pendidikan. b. Buku sesuai dengan tujuan dari kompetensi inti. c. Buku disajikan dalam bidang pelajaran tertentu. d. Buku mengarahkan pada kegiatan belajar siswa. e. Buku dapat mengarahkan guru dalam kegiatan belajar mengajar Pola sajian buku disesuaikan dengan perkembangan intelektual siswa. g. Gaya sajian buku dapat memunculkan kreativitas siswa dalam belajar.

### 4) Bahan Ajar Berbasis Sainifik

Bahan ajar berbasis saintifik merupakan segala bentuk teks yang disusun secara sistematis, yang memperlihatkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dan digunakan dalam kegiatan belajar mengajar dan memenuhi kriteria kurikulum 2013. Kriteria yang dimaksud berupa ranah kompetensi yang harus dicapai siswa, yaitu mengembangkan kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Bahan ajar berbasis saintifik mengandung unsur-unsur ketiga kompetensi yang harus dicapai siswa dalam bentuk 5M, yang terdiri dari Mengamati, Mencoba, Menanya, Menalar dan Mengkomunikasikan.

Bahan ajar berbasis saintifik dalam pembelajaran mengikuti langkah-langkah kegiatan pembelajaran dengan lebih menekankan pada menggali informasi melalui pengamatan, bertanya, percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, menalar, kemudian menyimpulkan dan mencipta. Langkah-langkah pembelajaran menggunakan bahan ajar berbasis saintifik, sebagai berikut:

1) Mengamati (observing)

Kegiatan mengamati, mengutamakan meaningful learning, yaitu bermakna dalam proses pembelajaran. Kegiatan mengamati siswa disajikan obyek nyata, atau model, sehingga akan menumbuhkan rasa keingintahuan siswa tentang obyek. Kegiatan mengamati dilakukan dengan melihat, menyimak, mendengar, dan membaca.

2) Menanya (questioning)

Rasa keingintahuan pada langkah mengamati dapat dituangkan melalui tahap ini. Siswa diberi kesempatan untuk menanyakan informasi yang belum dipahami dari apa yang diamati atau bertanya untuk menambah informasi dari apa yang diamati. Guru perlu melakukan stimulasi agar siswa aktif untuk bertanya, stimulasi dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan, agar siswa terpancing untuk mengajukan pertanyaan yang dapat mengungkapkan pikiran dan ide-idenya lebih lanjut mengenai materi yang dipelajari.

3) Menalar (asosiasi)

Menalar memiliki makna kegiatan yang memungkinkan berfikir logis, sistematis, terhadap fakta-fakta yang ada. Mengasosiasi yaitu mengolah informasi yang sudah dikumpulkan dari kegiatan mengamati, dan menanya. Kegiatan menalar siswa berusaha menghubungkan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa, sehingga menghasilkan konsep atau pengetahuan yang baru

4) Mencoba (eksperimen)

Mencoba akan memberikan kesempatan siswa untuk melakukan secara langsung konsep yang sudah ditemukan, sehingga proses pembelajaran lebih bermakna bagi siswa serta memberikan pemahaman jangka panjang. Kegiatan mencoba dapat mengembangkan ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

#### 5) Mengkomunikasikan

Pendekatan saintifik memberikan kesempatan bagi siswa untuk menyajikan atau mengkomunikasikan hasil dari kegiatan mengamati, menalar, mencoba, baik dalam bentuk tulisan maupun lisan. Mengkomunikasikan dalam pembelajaran berarti menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan analisis, secara lisan, tertulis, atau media lainnya. Proses pengembangan bahan ajar berbasis saintifik dalam penelitian ini merujuk pada model pengembangan yang akan digunakan. Model pengembangan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4D. Tahapan 4D terdiri dari Define, Design, Development, dan Dessimination.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah nonequivalent group pretest-posttest design dengan melibatkan dua kelompok penelitian. Kelompok eksperimen adalah kelas yang diberikan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berbasis saintifik dan kelompok kontrol adalah kelas yang diberi pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar konvensional. Penelitian ini memiliki dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah bahan ajar berbasis saintifik, sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah sikap ilmiah. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu dengan tes, observasi dan dokumentasi.

Tes sebagai instrument pengumpul data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur sikap ilmiah siswa. Selain tes, pada penelitian ini juga menggunakan observasi, yang fungsinya untuk mengukur tingkah laku individu ataupun proses terjadinya suatu kegiatan yang sebenarnya. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes essay dan lembar observasi aktivitas, yang digunakan untuk mengukur pengaruh bahan ajar berbasis saintifik dengan sikap ilmiah mahasiswa PGSD.

Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester III PGSD Universitas Muhadi Setiabudi Kabupaten Brebes. Dari 3 kelompok kelas yang ada dipilih 2 kelas penelitian. Semester III kelas A sebagai kelas eksperimen dan semester III kelas B adalah sebagai kelas kontrol. Instrumen dalam penelitian ini adalah tes sikap ilmiah. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun akademik 2019/2020, yang mana waktu pelaksanaannya dimulai pada 10 Oktober sampai dengan November. Analisis data yang digunakan adalah: 1) Uji anova, dilakukan untuk uji normalitas dan homogenitas; 2) Uji multivarian, untuk mengetahui hasil pretest dan posttest; 3) Uji efektivitas, uji one sample t-test pada faktor pengembangan sikap ilmiah; 4) Uji lanjutan uji keefektifan univariat, digunakan jika terdapat perbedaan antara kedua kelas

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pretest dan posttest hasil pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata kemampuan awal tidak jauh hanya berbeda 2,29 lebih besar kelas eksperimen. Sedangkan pada nilai rata-rata akhir setelah pembelajaran dengan bahan ajar berbeda, terdapat perbedaan rata-rata sebesar 8,14 lebih besar di kelas eksperimen. Tabel 1 merupakan deskripsi hasil pretest dan posttest sikap ilmiah mahasiswa PGSD.

**Tabel 1. Hasil Pretest dan Posttest Sikap Ilmiah Mahasiswa PGSD**

Deskripsi	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Rata-rata	21,87	82,92	19,58	74,78
Varians	53,940	60,89	93,297	67,210
Std Deviasi	7,34	7,79	9,65	8,19

Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal kedua kelas baik eksperimen maupun kelas kontrol memiliki kemampuan yang relatif sama, perbedaannya adalah saat proses pembelajaran dan treatment yang diberikan di kelas eksperimen menggunakan bahan ajar saintifik sehingga nilai rata-rata akhir setelah proses pembelajaran relatif jauh. Sebelum melakukan uji asumsi yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu melakukan uji efektifitas. Tabel 2 dan 3 merupakan uji normalitas dan homogenitas uji pretest dan posttest sikap ilmiah mahasiswa PGSD

**Tabel 2. Uji Normalitas Data Pretest dan Posttest Sikap Ilmiah Mahasiswa PGSD**

Deskripsi	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Sig.	0,178	0,052	0,200	0,070
Kesimpulan	Normal	Normal	Normal	Normal

**Tabel 3. Uji Homogenitas Data Pretest dan Posttest Sikap Ilmiah Mahasiswa PGSD**

Deskripsi	Pretest	Posttest
Sig.	0,222	0,941
Kesimpulan	Homogen	Homogen

Berdasarkan dari hasil kedua data di atas, diperoleh bahwa keduanya memiliki hasil data berdistribusi normal dan homogen. Jika uji asumsi sudah terpenuhi, maka yang harus dilakukan berikutnya adalah uji keasamaan rata-rata pretest dengan tujuan untuk mengetahui tidak adanya perbedaan kemampuan awal kelas kontrol dan kelas eksperimen. Selanjutnya dilakukan uji perbedaan rata-rata posttest yang tujuannya untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata kemampuan mahasiswa PGSD. Tabel 4 adalah Sample T Test Pretest dan posttest sikap ilmiah mahasiswa PGSD



Tabel 4. *Independent Sample TTest Data Pretest dan Posttest Sikap Ilmiah Mahasiswa PGSD*

	t-test for Equality of Means				
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Pretest Equal variances assumed	.925	46	.360	2.29167	2.47687
Equal variances not assumed	.925	42.932	.360	2.29167	2.47687
Posttest Equal variances assumed	3.610	46	.001	8.33333	2.30849
Equal variances not assumed	3.610	45.881	.001	8.33333	2.30849

Berdasarkan hasil independent sample t test di atas diketahui bahwa uji kesamaan rata-rata data pretest diperoleh nilai signifikan adalah  $0,036 > 0,05$ . Sebab nilai signifikansi lebih besar dari taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data pretest sikap ilmiah kelas eksperimen dan kelas kontrol, artinya mahasiswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki sikap ilmiah yang sama sebelum pembelajaran dilakukan. Sedangkan pada uji perbedaan rata-rata posttest diperoleh nilai signifikansi adalah  $0,001 < 0,05$ . Dikarenakan nilai signifikansi lebih kecil dari taraf signifikansi  $< 0,05$ , hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara data posttest sikap ilmiah mahasiswa kedua kelas penelitian. Berdasarkan hasil uji efektivitas bahan ajar yang dilakukan untuk mengetahui keefektifan bahan ajar saintifik dan bahan ajar konvensional. Diperoleh hasil nilai signifikansi uji one sample test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah  $0,000$  lebih kecil dari pada taraf signifikansi  $0,05$ . Tabel 5 adalah Uji one sample test data pretest dan posttest.

Tabel 5. *One Sample Test Data Pretest dan Posttest Sikap Ilmiah Mahasiswa PGSD*

	Test Value = 0			
	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Kelas Eksperimen	11.437	47	.000	52.396
Kelas Kontrol	11.183	47	.000	47.083

Berdasarkan hasil dari data tersebut penggunaan bahan ajar saintifik pada kelas eksperimen dan bahan ajar konvensional pada kelas control keduanya sama-sama efektif terhadap sikap ilmiah mahasiswa PGSD.

Berdasarkan hasil Uji perbandingan efektifitas bahan ajar tersebut menggunakan uji t univariant yang digunakan untuk mengetahui bahan ajar mana yang lebih efektif antara bahan ajar berbasis saintifik atau bahan ajar konvensional. Berikut adalah Tabel uji perbandingan

**Tabel 7. Uji Perbandingan Efektivitas Bahan Ajar Terhadap Sikap Ilmiah Mahasiswa PGSD**

Dependent Variable	Sum of squares	df	Mean Squares	F	Sig.
Pretest Contrasts	63.021	1	63.021	.856	.360
Error	3386.458	46	73.619		
Posttest Contrasts	833.333	1	833.333	13.031	.001
Error	2941,667	46	63.949		

Berdasarkan Tabel 5 di atas didapatkan hasil bahwa nilai signifikansi pada variabel posttest adalah  $0,01 < 0,05$  yang artinya *H<sub>0</sub>* ditolak. Sehingga dapat disimpulkan jika penggunaan bahan ajar berbasis saintifik pada kelas eksperimen lebih efektif dibanding menggunakan bahan ajar konvensional pada kelas kontrol.

### **Pembahasan**

Terdapat beberapa temuan dari hasil penelitian ini yang berkaitan dengan hipotesis penelitian yang relevan. Berdasarkan hasil pengumpulan dan analisis data diketahui bahwa penggunaan bahan ajar saintifik lebih efektif dibandingkan dengan bahan ajar konvensional, hal ini dapat dilihat dari hasil pretest dan postes. Keefektifan tersebut dapat terlihat secara signifikan dari hasil pretest dan postes yang dilakukan oleh mahasiswa PGSD. Kedua bahan ajar tersebut sudah teruji efektif terhadap sikap ilmiah mahasiswa, maka dilakukan perbedaan keefektifan diantara kedua bahan ajar tersebut. Hal ini jelas menunjukkan bahwa meskipun kedua bahan ajar efektif terhadap sikap ilmiah terdapat bahan ajar yang lebih efektif diantara keduanya. Guru perlu memperkuat kemampuannya dalam memfasilitasi siswa agar mampu berfikir logis, sistematis dan ilmiah [8]. Bentuk fasilitas yang diberikan kepada siswa salah satunya melalui bahan ajar yang sesuai. Bahan ajar saintifik merupakan sarana untuk memfasilitasi mahasiswa untuk mengembangkan proses berpikir logis, yang akhirnya akan mengembangkan sikap ilmiah. Sikap ilmiah bisa dikembangkan ketika siswa melakukan diskusi, percobaan, simulasi, atau percobaan di lapangan, dalam hal ini maksud dari sikap ingin tahu sebagai bagian sikap ilmiah adalah suatu sikap yang selalu ingin mendapatkan jawaban yang benar dari objek yang diamati [10]. Anak usia SD/MI mengungkapkan rasa ingin tahunya dengan jalan bertanya: kepada gurunya, temannya, atau kepada dirinya sendiri. Bahan ajar saintifik sangat mendukung kajian pembelajaran IPA yang dilakukan baik di jenjang Sekolah Dasar maupun Perguruan Tinggi. Pembelajaran IPA tidak hanya belajar mengenai penguasaan konsep dan prinsip tentang alam, tetapi juga belajar memecahkan masalah dan bersikap ilmiah [11]. Sikap ilmiah inilah yang nantinya diharapkan akan muncul dalam diri mahasiswa sebagai hasil dari pembelajaran saintifik yang

diimplementasikan pada bahan ajar. Pendekatan saintifik juga akan menggiring mahasiswa secara aktif mengkonstruksi kemampuan berpikir kritis. Proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, serta mengkomunikasikan secara aktif menemukan pengetahuannya sendiri dalam mengkonstruksi konsep, hukum maupun ide matematis[12]. Berdasarkan hasil uraian tersebut, jelas dikatakan bahwa penggunaan bahan ajar saintifik lebih efektif dibandingkan penggunaan bahan ajar konvensional terhadap sikap ilmiah mahasiswa PGSD dalam pembelajaran di mata kuliah Konsep Dasar IPA.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Dari hasil analisis data pada pembahasan hasil penelitian, kesimpulan penelitian ini adalah penggunaan bahan ajar saintifik dan bahan ajar konvensional sama-sama efektif terhadap sikap ilmiah mahasiswa PGSD. Adanya perbedaan efektifitas antara penggunaan bahan ajar saintifik yang diterapkan di kelas eksperimen serta penggunaan bahan ajar konvensional yang diterapkan pada kelas kontrol. Penggunaan bahan ajar saintifik lebih efektif dibandingkan penggunaan bahan ajar konvensional terhadap sikap ilmiah mahasiswa PGSD.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]Daryanto, “Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013”, 2014, Gava Media, Yogyakarta.
- [2]Miarso, Y, “Menyemai Teknologi Pendidikan,”2013, Kencana,Jakarta.
- [3]Purnomo, A, “PemanfaatanKomponenInstrumenTerpadu IPA SekolahDasarNegeriTerakreditasi A,” JurnalIlmiahKontekstual, vol. 1, no. 1, pp. 7-17, 2019, [Online]. Available: <http://jurnal.umus.ac.id/index.php/kontekstual/article/view/53>
- [4]Martiningsih, M., Pramana. S. R., Pudji, H. S, “Hubungan Keterampilan GenerikSains dan Sikap Ilmiah Melalui Model Inkuiri ditinjau dari Domain Kognitif,”JurnalPendidikanSains, vol. 6, no. 1, pp. 24-33,2018[Online]. Available: <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JPKIMIA/article/view/3209>
- [5]Mumpuni, A &Masruri, MS, “MuatanNilaiKarakterPadaBukuTeksKurikulum 2013 Pegangan Guru danPeganganSiswaKelas II”. JurnalPendidikanKarakter. vol. 6, no. 1, pp. 17-28, 2016, [Online]. Available: <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpka/article/view/10728>
- [6]Machin,A, “Implementasi Pendekatan Saintifik, Penanaman Karakter, dan Konservasi pada Pembelajaran Materi Tubuhan.”Jurnal Pendidikan IPA Indonesia. vol. 3, no. 1, pp. 28-35, 2014, [Online].Available: <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii/article/view/2898>
- [7]Mardiana, E, “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pendekatan Saintifik Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Pascasarjana, Universitas Negeri Malang.”PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 1, 87-91, 2018, [Online]. Available: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/19578>
- [8]Musfiqon., Nurdyansyah, “Pendekatan Pembelajaran Saintifik”, 2015, Nizamia Learning Center, Sidoarjo.
- [9]Suhartati, “Penerapan Pendekatan Saintifik Pada Materi Relasi dan Fungsi di Kelas X MAN 3 Banda Aceh”. Jurnal Peluang, vol.4, no.2, pp. 56-61, 2016, [Online]. Available: <http://jurnal.unsyiah.ac.id/peluang/article/view/5867>
- [10]Yuliyanti, N, Supartono, Sudarmin,“Pengembangan Model Outdoor Learning Berbantuan Model Group Investigation Untuk Pengembangan Sikap Ilmiah”Journal of Primary Education, vol. 4, no. 2, pp. 152-158, 2015, [Online]. Available: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/10979/6691>
- [11]Nurbaeti, RU &Sunarsih, D, “PengembanganModulPraktikum IPA BerbasisKurikulum 2013 untukMahasiswaPendidikan Guru SekolahDasar,” JurnalElementariaEdukasia, vol.3, no. 1, pp. 109-116, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.unma.ac.id/index.php/jee/article/view/2115>
- [12]Nurkhimayati, I & Jatisunda, MG, “Scientific Learning to Improve Critical Thinking Ability”,Jurnal Eduma IAIN Syekh Nurjati Cirebon, vol.7, no. 2, pp. 1-9, 2018, [Online]. Available: <http://syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/eduma/article/view/3398>

# **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian dari LPPM



### UNIVERSITAS MUHADI SETIABUDI LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Jl. P. Diponegoro Km.2 Wanasari Brebes Jawa Tengah 52252

Telp. (0283) 6199000 – Fax (0283) 6199001

Email : [umus@umus.ac.id](mailto:umus@umus.ac.id) Website : <http://umus.ac.id>

Brebes, 26 September 2021

Nomor : 031/UMUS.3.1/IX/LT/2021

Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Yth.

**Kaprodi PGSD**

di Tempat

Dengan Hormat,

Berkaitan dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi Universitas Muhadi Setiabudi dalam bidang penelitian, atas nama dosen berikut,

No	Nama	NIDN/ NIM	Fakultas/ Prodi	Keterangan
1	Rizki Umi Nurbaeti	0610118801	FKIP/ PGSD	Ketua
2	Nur Afifah		FKIP/ PGSD	Anggota

Judul Penelitian : “Efektivitas Bahan Ajar Berbasis Sainifik Terhadap Sikap Ilmiah Mahasiswa PGSD”

Tanggal : 28 September – 12 Desember 2021.

Memohon izin agar dosen yang bersangkutan dapat melaksanakan penelitian yang Bapak/ Ibu pimpin sebagai pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

Demikian surat ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terimakasih.

Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat  
Universitas Muhadi Setiabudi



Dr. Moh. Toharudin, S.Pd.I., M.Pd.  
NIPY. 19820729 201212 1 013

## Lampiran 2. Surat Tugas Penelitian dari LPPM



### UNIVERSITAS MUHADI SETIABUDI

#### LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Jl. P. Diponegoro Km.2 Wanasari Brebes Jawa Tengah 52252

Telp. (0283) 6199000 – Fax (0283) 6199001

Email : [umus@umus.ac.id](mailto:umus@umus.ac.id) Website : <http://umus.ac.id>

---

---

### SURAT TUGAS

Nomor: 031/UMUS.3.1/IX/LT/2021

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Muhadi Setiabudi memberikan tugas kepada;

No	Nama	NIDN/ NIM	Fakultas/ Prodi	Keterangan
1	Rizki Umi Nurbaeti	0610118801	FKIP/ PGSD	Ketua
2	Nur Afifah		FKIP/ PGSD	Anggota

Untuk dapat melakukan kegiatan penelitian dengan:

Judul Penelitian : “Efektivitas Bahan Ajar Berbasis Sainifik Terhadap Sikap Ilmiah Mahasiswa PGSD”

Tanggal : 28 September – 12 Desember 2021.

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dilaksanakan dengan penuh rasa tanggung jawab.

Brebes, 26 September 2021

Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat  
Universitas Muhadi Setiabudi



*[Handwritten Signature]*  
Dr. Moh. Toharudin, S.Pd.I., M.Pd.  
NIPY. 19820729 201212 1 013



### Lampiran 3. Rancangan Anggaran



**UNIVERSITAS MUHADI SETIABUDI**  
**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

Jl. P. Diponegoro Km.2 Wanasari Brebes Jawa Tengah 52252

Telp. (0283) 6199000 – Fax (0283) 6199001

Email : [umus@umus.ac.id](mailto:umus@umus.ac.id) Website : <http://umus.ac.id>

#### Rancangan Anggaran Belanja Penelitian

“Efektivitas Bahan Ajar Berbasis Saintifik Terhadap Sikap Ilmiah Mahasiswa PGSD”

Material	Justifikasi Pembelian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Harga Peralatan Penunjang	
<b>A. Transportasi</b>					
1	Transportasi 1	Pembelian ATK	3	200.000	600.000
2	Transportasi 2	Penyusunan laporan	3	100.000	300.000
3	Transportasi 3	Perjalanan menuju lokasi penelitian	5	200.000	1.000.000
<b>B. Bahan Habis Pakai</b>					
1	Bahan 1	Kertas A4 2 rim	2	60.000	120.000
2	Bahan 2	Kertas foto	4	30.000	120.000
3	Bahan 3	Snack	44	15.000	660.000
4	Bahan 4	Tinta Printer Hitam	2	80.000	160.000
5	Bahan 5	Tinta Printer Warna	1	131.000	131.000
6	Bahan 6	Pulpen	5	10.000	50.000
7	Bahan 7	Penjilidan Soft Cover	3	35.000	105.000
8	Bahan 8	Cetak Dokumentasi	4	50.000	200.000
9	Bahan 9	Spidol Snowman	1	70.000	70.000
10	Bahan 10	Isi Stepler	1	31.000	30.000
11	Bahan 11	Stopmap plastik	6	4.000	24.000
12	Bahan 12	Penjilidan hard cover	4	30.000	120.000
13	Bahan 13	Materai 10000	6	10.000	60.000

14	Bahan 14	Kuota Internet	2	250.000	500.000
15	Bahan 15	Makan Siang	25	30.000	750.000
<b>Total Anggaran</b>					5.000.000

Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat  
 Universitas Muhadi Setiabudi



Dr. Moh. Toharudin, S.Pd.I., M.Pd.  
 NIPY. 19820729 201212 1 013