

## PEMBELAJARAN BERBASIS SAINTIFIK TERHADAP SIKAP BERPIKIR ILMIAH MAHASISWA PROGRAM STUDI PGSD UNIVERSITAS NEGERI MANADO

**Yusak Ratunguri**  
Program Studi PGSD  
Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Negeri Manado  
Surel: yusak\_ratunguri@yahoo.co.id

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan pembelajaran berbasis saintifik dan untuk mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran saintifik terhadap sikap berpikir ilmiah mahasiswa. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif jenis penelitian eksperimen, desain penelitian menggunakan *one group pretest-postestn*, subjek penelitian adalah mahasiswa program studi PGSD semester II kelas C yang menempuh mata kuliah konsep dasar sains 1, teknik pengumpulan data dengan menggunakan observasi, sedangkan analisis data menggunakan uji t. Hasil penerapan pembelajaran berbasis saintifik sebesar 95,2%, hal tersebut menunjukkan penerapan pembelajaran saintifik berjalan sangat baik. Hasil penerapan pembelajaran berbasis saintifik terhadap sikap berpikir siswa menunjukkan  $t_{hitung}$  sebesar 18,45, hal tersebut menunjukkan  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$ . Penerapan pembelajaran saintifik berjalan sangat baik dan sedangkan penerapan pembelajaran saintifik menunjukkan ada pengaruh terhadap sikap berpikir ilmiah mahasiswa program studi PGSD di Universitas Negeri Manado.

**Kata kunci:** Pembelajaran Saintifik, Sikap Berpikir Ilmiah

### Abstract

This research aimed to describe the implementation of scientific learning and its influences on the students' scientific thinking. Quantitative study was applied, especially experimental design with one group pretest-posttest. The students of Primary School Education Program in the second semester, C class, were the subjects of this study. They took basic concept of science 1 course. To collect the data, the researcher used observation, and then analyzed it by using t test. The result showed that scientific based learning was in 95.2%. This meant that the implementation ran very well. The result of the influence of scientific learning was 18.45, and this meant that  $t_{count}$  was greater than  $t_{table}$ . In short, the implementation of scientific learning gave positive result on the classroom teaching and learning process and scientific thinking of the students in State University of Manado majoring Primary School Education Program.

Key words : scientific learning, scientific thinking

## PENDAHULUAN

Belajar IPA pada hakekatnya dapat dipandang dari segi produk, proses, dan dari segi pengembangan sikap (Sulistiyorini, 2007: 9), Sukandi (2001: 38) menyatakan bahwa belajar sains memiliki dimensi proses dan dimensi hasil yang saling terkait, dimensi proses berkaitan dengan cara memahami konsep sains, sedangkan dimensi hasil berkaitan dengan keterampilan sains sebagai kemampuan yang diperoleh sewaktu belajar sains. Pernyataan terse-

but menunjukkan bahwa belajar sains di harapkan tidak hanya mengajarkan konsep secara hafalan terhadap peserta didik, dalam artian belajar sains merupakan suatu kegiatan mengajarkan berpikir ilmiah pada seseorang.

Pembelajaran IPA tidak hanya mengajarkan konsep, teori dan pemahaman secara hafalan. Namun, pembelajaran sains mengajarkan kepada peserta didik berdasarkan fakta, generalisasi, bereksperiment,

menganalisis, dan mengajarkan memiliki kemampuan kerja ilmiah. dalam artian pembelajaran IPA mengajarkan pada peserta didik berkerja secara ilmiah.

Sikap berpikir ilmiah adalah suatu perbuatan yang dilakukan individu dengan pertimbangan tertentu menggunakan akal budi dalam mencari pengetahuan, kebenaran dan menyelesaikan permasalahan sesuai dengan alur berpikir ilmuan (Afandi dan Rochmah, 2014:88), pendapat tersebut menyatakan bahwa sikap berpikir ilmiah merupaka sikap yang dimiliki oleh seorang ilmuan dalam memecahkan permasalahan. Sedangkan menurut Afandi dan Rochmah (2014:88) karakteristik sikap berpikir ilmiah meliputi; logis, analitik, ingin tahu, kritis, terbuka, objektif, menghargai orang lain, berani mempertahankan kebenaran dan menjangkau kedepan.

Undang-undang No. 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negaranya (Depdiknas, 2003). Salah satu aspek penting dalam penyelenggaraan kegiatan pendidikan yaitu proses kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan oleh seorang pendidik.

Pendidikan tentunya bertujuan mencetak generasi muda dimasa yang akan datang, tentunya menjadi manusia yang unggul. Sedangkan undang-undang sistem pendidikan nasional No. 20 Tahun 2003 fungsi dan tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan pengetahuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka

mencerdaskan kehidupan bangsa, dan bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab (Depdiknas, 2003)

Pelaksanaan pendidikan tentunya tidak muda, Perguruan tinggi merupakan lembaga pendidikan formal yang mencetak generasi muda bangsa menjadi manusia unggul, dalam artian yang mencetak para ilmuan yang mengisi pembangunan bangsa. Seorang ilmuan tentulah memiliki kompetensi-kompetensi khusus dalam sesuai dengan spesialisasi bidang yang dimiliki. Untuk itulah perguruan tinggi diharapkan mampu memberikan kegiatan pembelajaran yang inovatif, yang memacu mahasiswa memiliki sikap berpikir ilmiah yang baik.

Sikap berpikir ilmiah merupakan sikap yang harus dimiliki seorang ilmuan. Salah satu pembelajaran mengajarkan cara berpikir ilmiah adalah pembelajaran saintifik. Pembelajaran saintifik merupakan kegiatan pembelajaran yang memiliki alur yang digunakan para ilmuan, pembelajaran saintifik memiliki alur mulai dari mengamati, bertanya, mengumpulkan informasi atau eksperimen, menalar dan mengkomunikasikan (Kemendikbud, 2013), pernyataan tersebut menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran saintifik merupakan pembelajaran yang memiliki alur kaidah-kaidah yang digunakan oleh ilmuan.

Mata kuliah konsep dasar sains 1 merupakan mata kuliah keahlian berkarya yang bertujuan memberikan pemahaman konsep-konsep pembelajaran IPA di sekolah dasar pada mahasiswa program studi PGSD. Mata kuliah konsep dasar sains 1 diharapkan

mahasiswa memiliki pemahaman konsep-konsep sains serta memberikan keterampilan serta sikap profesional sebagai guru di sekolah dasar. Menurut Depdiknas (2006) dalam Suyadi (2014:69) pembelajaran IPA disekolah dasar menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

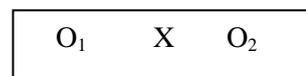
Menurut Gega (dalam Suryati, 2012) Proses pembelajaran IPA disekolah dasar seharusnya mengajarkan sebagaimana ilmuwan menemukan ilmu pengetahuan menggunakan keterampilan proses seperti mengamati, mengklasifikasi, mengkomunikasikan hasil, mengukur, menyimpulkan dan melakukan eksperimen. Pengajaran tersebut merupakan pengajaran yang berorientasi pada pembelajaran saintifik.

Permendiknas No. 22 Tahun 2006 menyatakan proses pembelajaran IPS menekankan pemberian pengalaman langsung dan melalui pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah (Depdiknas, 2006). Pernyataan tersebut menekankan bahwa pembelajaran IPA mengajarkan siswa untuk berpikir secara ilmiah. Pembelajaran saintifik bertujuan mengajarkan kepada peserta didik dalam memahami konsep berdasarkan alur kaidah-kaidah ilmu pengetahuan, dengan harapan siswa mampu memiliki kemampuan memecahkan persalahan seperti seorang ilmuwan, sehingga peserta didik memiliki kemampuan berpikir ilmiah layaknya seorang ilmuwan.

Program studi PGSD Universitas Negeri Manado merupakan program studi pencetak guru sekolah dasar, diharapkan para mahasiswa PGSD Universitas Negeri Manado memiliki kompetensi guru profesional, salah aspek kompetensi profesional adalah mampu menjadi guru dapat memecahkan permasalahan-permasalahan secara ilmiah.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen, subjek penelitian adalah mahasiswa semester II kelas C yang menempuh mata kuliah konsep dasar sains 1 pada program studi PGSD Universitas Negeri manado, materi pembelajaran adalah memahami ciri-ciri makhluk hidup. Desain penelitian ini menggunakan desain *one group pretest-posttest desain* (Sugiono, 2012:111).



**Gambar 1.1.** Desain Penelitian

Keterangan

O<sub>1</sub> = Tes Awal (Pre-test)

X = Perlakuan (Penerapan Pembelajaran Saintifik)

O<sub>2</sub> = Tes Akhir (Post-test)

Teknik pengumpulan data penelitian untuk mengetahui kegiatan pembelajaran berbasis saintifik dan untuk mengetahui sikap berpikir ilmiah menggunakan observasi. Instrumen penelitian untuk mengetahui kegiatan pembelajaran berbasis saintifik menggunakan lembar keterlaksanaan satuan acara perkuliahan atau lembar keterlaksanaan rencana pelaksanaan perkuliahan, sedangkan untuk mengetahui sikap berpikir ilmiah menggunakan lembar observasi yang dikembang oleh Afandi dan Rochmah (2014:98).

Analisis data penelitian untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran berbasis saintifik menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum K_x}{\sum N} 100\%$$

Keterangan:

P = presentase keterlaksanaan

$\sum K$  = jumlah langkah yang terlaksana

$\sum N$  = jumlah seluruh langkah yang harus dilaksanakan

Kriteria keterlaksanaan yang digunakan mengacu pada *methdo of granding in summative evaluation* dari Bloom, Madaus & Hastings (Tahmrin, 2007) yaitu:

- 90% ≤ K = sangat baik
- 80% ≤ K < 90% = baik
- 70% ≤ K < 80% = cukup baik
- 60% ≤ K < 70% = kurang baik
- K < 60% = sangat kurang baik

Pengaruh pembelajaran berbasis saintifik terhadap sikap berpikir ilmiah menggunakan uji t dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

Arikunto (2010:124)

Keterangan

t = Harga t

Md = Mean dari deviasi (d) antara Post-test dan pre-test

Xd = Perbedaan deviasi dengan Mean deviasi

N = Banyaknya Subjek

Df = atau db adalah N-1

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini akan diuraikan secara rinci hasil analisis data serta pembahasan

### Proses Pembelajaran di Terapkan Pembelajaran Berbasis Sainstifik

Analisis data untuk mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran berbasis saintifik dilakukan melalui lembar pengamatan yang dilaksanakan oleh dua orang pengamat. Hasil pengamatan dilakukan dengan cara menghitung presentase dari jumlah aspek yang terlaksana dibagi dengan keseluruhan aspek yang diamati dikalikan 100%. Persentase keterlaksanaan satuan acara perkuliahan pada pembelajaran bahasa Indonesia dapat dilihat pada tabel 1.1.

Pada tabel 1.1 menunjukkan penerapan pembelajaran saintifik pada pertemuan pertama memperoleh rata-rata

82,8%, pada pertemuan ke dua dan ke tiga rata-rata 96,4%, ketiga pertemuan tersebut rata-rata pembelajaran saintifik terlaksana 95,2%. Sesuai dengan pendapat Bloom, Madaus dan Hasting dalam (Tahmrin, 2007) menunjukkan penerapan pembelajaran saintifik terlaksana dengan kriteria sangat baik.

Peran pendidik tentunya sangat sentral dalam kegiatan belajar mengajar, keberhasilan dalam kegiatan belajar mengajar tidak terlepas dengan perencanaan pembelajaran yang dibuat oleh pendidik, menurut Mulyasa (2009:155) perencanaan pembelajaran sangat penting bagi pendidik untuk keberhasilan proses pembelajaran dikelas, hal tersebut menunjukkan bahwa perencanaan pembelajaran merupakan suatu hal yang harus diperhatikan dan wajib dibuat oleh pendidik sebagai pedoman kegiatan belajar mengajar dalam menunjang keberhasilan dikelas.

Penerapan pembelajaran saintifik dalam penelitian ini dirancang sesuai dengan alur perencanaan pembelajaran yang memperhatikan diantaranya analisis materi pembelajaran, analisis penugasan, alur pembelajaran yang digunakan (menyesuaikan alur pembelajaran saintifik). Menurut Julianto, dkk (2011:11) sebelum melaksanakan pembelajaran seorang pendidik harus merancang pembelajaran, adapun hal yang harus diperhatikan dalam merancang kegiatan pembelajaran yaitu merumuskan tujuan, memilih isi, melakukan analisis tugas, merencanakan waktu dan ruang.

Pernyataan tersebut menyatakan bahwa pelaksanaan pembelajaran saintifik dalam penelitian sudah sesuai dengan kaidah perancangan pelaksanaan pembelajaran pada umumnya dan sudah divalidasi oleh dua orang ahli, sehingga pembelajaran saintifik yang diterapkan dapat terlaksana dan berjalan dengan baik.

**Tabel 1.1** Proses Pembelajaran Berbasis Saintifik

Kategori Keterlaksanaan SAP	SAP		SAP		SAP		Skor Rata-rata
	Pertemuan 1		Pertemuan 2		Pertemuan 3		
	Skor Rata-rata						
	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	
1. Kegiatan Awal	4	4	4	4	4	4	sangat baik
2. Kegiatan Inti							
a. Mengamati	3	4	3	4	4	4	sangat baik
b. Bertanya	3	4	4	4	3	4	sangat baik
c. Mengumpulkan Informasi	3	4	4	4	4	4	sangat baik
d. Menalar	3	4	3	4	4	3	sangat baik
e. Mengkomunikasikan	4	4	4	4	4	4	sangat baik
3. Penutup	4	4	4	4	4	4	sangat baik
<b>Total Skor</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	
<b>Skor Maksimal</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	
<b>Keterlaksanaan SAP (%)</b>	<b>85,7</b>	<b>100</b>	<b>92,8</b>	<b>100</b>	<b>96,4</b>	<b>96,4</b>	

Keterangan:

Skor 1 = Sangat kurang baik

Skor 2 = Kurang baik

Skor 3 = Baik

Skor 4 = Sangat baik

P<sub>1</sub> = Pengamat 1

P<sub>2</sub> = Pengamat 2

### Implementasi Pembelajaran Saintifik Terhadap Sikap Berpikir Ilmiah Mahasiswa

Hasil analisis data Uji t untuk mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran saintifik terhadap sikap berpikir ilmiah mahasiswa PGSD Universitas Negeri Manado dapat dilihat pada tabel 1.2, pada tabel 1.2 nilai pretes menyatakan rata-rata sikap berpikir ilmiah mahasiswa dengan kriteria kurang baik, sedangkan nilai rata-rata postest sikap berpikir ilmiah mahasiswa dengan kriteria sangat baik menunjukkan bahwa hasil uji t dengan taraf signifikansi 5% sebesar 18,45. Hal tersebut bahwa  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$ .

Hasil tersebut menyatakan bahwa uji hipotesis menyatakan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang artinya penerapan --

pembelajaran saintifik ada pengaruh terhadap sikap berpikir ilmiah mahasiswa program studi PGSD Universitas Negeri Manado.

Menurut Yulianto, dkk. (2011:5) pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara ilmiah, untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikan sebagai aspek kecakapan hidup. pernyataan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran IPA diharapkan mengajarkan kepada peserta didik memiliki sikap berpikir ilmiah. sejalan pendapat Setiyawati (2012:12) belajar sains atau IPS tidak sekedar belajar informasi tentang fakta, konsep, prinsip, hukum dalam pengetahuan deklaratif, akan tetapi juga meliputi cara memperoleh informasi sains termasuk bekerja ilmiah dengan menerapkan metode dan sikap ilmiah.

**Tabel 1.2** Penerapan pembelajaran Santifik terhadap Sikap berpikir ilmiah

Keterangan	Pretest	Postest	Ga <sub>ind</sub> (d)	Jumlah responden	X <sup>2</sup> <sub>d</sub>
Total Skor	696	1424	865	39	2144,784
Nilai Rata-rata	17,84	36,51			
Kriteria	Kurang Baik	Sangat Baik			
Md = 22,17					
$t_{hitung} = 18,45$					

Keterangan: Md = Mean dari deviasi (d) antara Post-test dan pre-test  
Xd = Perbedaan deviasi dengan Mean deviasi

Menurut Wieman (2007) dalam Wakhidah (2014:80) pembelajaran saintifik dalam pelaksanaan pembelajaran IPA mirip dengan inkuiri karena pendekatan ini pada dasarnya adalah seperti cara kerja ilmiah dalam menemukan ilmu pengetahuan, yang diawali dengan adanya rasa ingin tahu sampai penarikan kesimpulan. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran saintifik berorientasi pada kerja ilmiah, kerja ilmiah tentunya merangsang dan melatih siswa untuk bekerja secara ilmiah, serta mengajarkan siswa untuk memiliki alur berpikir ilmiah.

## KESIMPULAN

Berdasarkan uraian dan temuan dalam penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut: pelaksanaan penerapan pembelajaran saintifik pada mata kuliah konsep dasar sains 1 program studi PGSD berjalan sangat baik, dan penerapan pembelajaran berbasis saintifik berpengaruh terhadap sikap berpikir ilmiah mahasiswa jurusan PGSD Universitas Manado.

## SARAN

Diharapkan penelitian ini dapat memberi masukan kepada para pendidik tentang pembelajaran IPA, bahwa pembelajaran berbasis saintifik merupakan pembelajaran yang melatih peserta didik untuk berpikir ilmiah.

## DAFTAR PUSTAKA

Afandi, Rifki dan Rochmah, I., Luluk. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPS Berbasis Inkuiri Untuk Menumbuhkan Sikap Berpikir Ilmiah Pada Mahasiswa jurusan PGSD*. Jurnal Pendidikan Dasar ISSN

2301-9158. Surabaya: Program Pascasarjana Pendidikan Dasar Universitas Negeri Surabaya.

Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Depdiknas. 2003. *Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Jakarta: Depdiknas

Depdiknas. 2006. *Peraturan Mendiknas No 22 tahun 2006 Standar Isi*. Jakarta: Depdiknas.

Julianto., Suprayitno, dan Supriyono. 2011. *Teori dan Implementasi Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Surabaya: Unesa Press.

Kemendikbud. 2013. *Panduan Teknis Menyusun RPP di Sekolah Dasar*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Dasar Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Mulyasa, E. 2009. *Implementasi Kurikulum Satuan Pendidikan, Kemandirian Guru dan Kepala Sekolah*. Jakarta: Bumi Aksara.

Setiyawati, Enik. 2011. *Pengembangan Kompetensi Ilmiah Siswa Berorientasi Model Pembelajaran Terpadu Tipe Connected Pada Pokok Bahasan Cahaya*. Jurnal Pedagogia ISSN 2089-3833. Sidoarjo: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. UMSIDA Press.

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

- Sulistiyorini, S. 2007. *Model Pembelajaran IPA Sekolah Dasar dan Penerapannya Dalam KTSP*. Diterbitkan Atas Kerjasama Fakultas Pendidikan, Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Uneversitas Negeri Semarang (Unnes). Semarang: Tiara Wacana. 1293. Surabaya: Pascasarjana Program Pendidikan Dasar Unesa
- Suryanti. 2012. *Model Pembelajaran Untuk Mengajarkan Keterampilan Pengambilan Keputusan dan Penguasaan Konsep IPA Bagi Siswa Sekolah Dasar*. Disertasi. Surabaya: Pasca Sarjana Unesa tidak dipublikasikan.
- Suyadi. 2014. *Evektifitas Pengembangan Perangkat pembelajaran Prosedur Pemahaman Konsep yang Dimodifikasi Dalam Pembelajaran IPA SD*. Jurnal Pendidikan Dasar ISSN 2301-9158. Surabaya: Pascasarjana Program Studi Pendidikan Dasar UNESA.
- Tahmrin, S. 2007. *Model Pembelajaran Resik Sebagai Strategi Mengubah Paradigma Pembelajaran matematika di SMP yang Teacher Oriented Menjadi Student Oriented*. Penelitian Hibah Bersaing. Dosen PPS Universitas Negeri Makasar.
- Wakhidah, Nur. 2014. *Pembelajaran Tematik Kompetensi IPA Dengan Pendekatan Sainifik (Saientifik Approach) di Sekolah Dasar*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan 'Tema' Implementasi Kurikulum 2013 dan Problematikanya ISSN 2407-