

# PENGARUH PENERAPAN METODE INKUIRI TERHADAP SIKAP ILMIAH SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA SEKOLAH DASAR

(Penelitian *Quasi* Eksperimen Pada Pokok Bahasan Energi Listrik dan Perubahannya Untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar)

Desy Sulistyowati<sup>1</sup>, Suci Utami Putri<sup>2</sup>, Tati Sumiati<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>SDN 3 Purabaya, <sup>2</sup>Universitas Pendidikan Indonesia

## Abstract

*This research is motivated by the lack of attention from the teacher to the learners' scientific attitude in learning science at elementary school. This happened because of the lack of balance in developing the nature of learning science which resulted in the students' low scientific attitude. The researchers applied inquiry based learning method. The purpose of this study is to determine the influence of the scientific method of inquiry on the attitudes of students in learning science. This research used quasiexperiment design through Non-equivalent control group design. The subject of this study focused on 30 students of class VI A and 34 students of class VI B. The research instruments are a questionnaire to measure the students' scientific attitude in the pretest and posttest, and the observation sheet. The empirical result demonstrated; 1) an increase in the dimensions of scientific attitude in control class with N-Gain value of 0.15 which are included in the low category; 2) an experimental class increased scientific attitude with N-Gain 0.53 which are included in the category; 3) There are significant differences to the scientific attitude of sixth grade students of primary school in the experimental class who obtained learning by using the methods of inquiry and control classes by applying the conventional approach. The results from analysis test, the average difference in gain, with a P value  $< \alpha$  ( $H_1$  acceptable), showing that there were differences in scientific attitude of students because of the effect of applying the method of inquiry. This research is expected to contribute to education, especially the improvement of primary school science teaching.*

**Keywords:** *Inquiry Method, Scientific Attitude, Learning science in primary school.*

## A. Pendahuluan

Di dalam IPA terdapat rumpun ilmu yang memiliki karakteristik khusus mengenai fenomena alam yang faktual (*factual*), baik berupa kenyataan (*reality*) atau kejadian (*events*) dan hubungan sebab akibat (Wisudawati & Sulistyowati, 2015, hlm. 24). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data yang dengan eksperimen, pengamatan, dan deduksi untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya (Indriati, 2012, hlm. 193). IPA harus dipandang sebagai cara

berpikir dalam pencarian tentang pengertian rahasia alam, sebagai penyelidikan terhadap gejala alam, dan sebagai batang pengetahuan yang dihasilkan dari inkuiri (Wisudawati & Sulistyowati, 2015, hlm. 24). IPA berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan sistematis dan IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan

(Sulistyorini dalam Anita, 2013, hlm. 29).

Peran seorang guru dalam melaksanakan strategi pembelajaran IPA menurut Wisudawati & Sulistyowati (2015, hlm. 11) yang baik adalah sebagai sumber belajar, fasilitator, pengelola, demonstrator, pembimbing, motivator, evaluator, dan katalisator dalam pembelajaran, serta mengontrol konsep IPA yang dipahami peserta didik. Metode pembelajaran IPA hendaknya tidak lagi terlalu berpusat pada pendidik (*teacher centered*) melainkan harus lebih berorientasi pada peserta didik (*student centered*).

Menurut Depdiknas, Ilmu Pengetahuan Alam merupakan suatu mata pelajaran di SD yang dimaksudkan agar siswa mempunyai pengetahuan, gagasan dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar, yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah antara lain penyelidikan, penyusunan dan penyajian gagasan-gagasan. Pada prinsipnya, mempelajari IPA sebagai cara mencari tahu dan cara mengerjakan atau melakukan dan membantu siswa untuk memahami alam sekitar lebih mendalam (Anita, 2013, hlm. 29).

Pada hakikatnya pembelajaran IPA tidak hanya memiliki tujuan yang berorientasi pada penguasaan sains sebagai produk, namun terdapat pula aspek proses dan sikap yang harus dikembangkan, bahkan berdasarkan hasil kajian terhadap tujuan mata pelajaran IPA di SD dan MI tampak jelas bahwa porsi terbesar tujuan pembelajaran sains di SD adalah pemupukan sikap (57, 14%), sedangkan tujuan yang berorientasi pada penguasaan sains, sebagai produk dan proses, memiliki porsi yang sama (28, 57%) (Toharudin, 2011, hlm. 50), berdasarkan hal tersebut guru perlu mengembangkan aspek sikap pada pembelajaran IPA, aspek sikap ini hendaknya membuka kesempatan untuk memupuk rasa

ingin tahu anak didik secara ilmiah. Hal ini akan membantu mereka mengembangkan kemampuan bertanya dan mencari jawaban berdasarkan bukti serta mengembangkan cara berpikir ilmiah (Samatowa, 2011, hlm. 2).

Sikap Ilmiah merupakan tingkah laku yang didapatkan melalui pemberian contoh-contoh positif dan harus terus dikembangkan agar bisa dimiliki siswa. Tujuan dari adanya sikap ilmiah yaitu untuk menghindari munculnya sikap negatif pada diri siswa. Oleh karena itu, sikap ilmiah merupakan aspek yang penting karena berpengaruh pada budi pekerti serta pembentukan karakter yang baik pada diri siswa (Selly, 2010, hlm.4). Hal ini senada dengan pendapat Samatowa (2010, hlm. 96) bahwa "pemikiran tentang pembelajaran sains melalui pengembangan sikap ilmiah merupakan alternatif yang sangat tepat berkenaan dengan kondisi negara saat ini. Sikap ilmiah tersebut secara langsung akan berpengaruh pada budi pekerti yang bersangkutan".

Sejalan dengan pendapat tersebut Gagne dalam Wisudawati & Sulistyowati (2015, hlm. 24) mendefinisikan bahwa IPA harus dipandang sebagai cara berpikir dalam pencarian tentang pengertian rahasia alam, sebagai penyelidikan terhadap gejala alam, dan sebagai batang tubuh pengetahuan yang dihasilkan dari inkuiri. Solusi yang diterapkan dalam penelitian ini agar pembelajaran IPA tidak hanya pada domain kognitif atau hasil, dan bisa mengembangkan aspek afektif untuk itu dibutuhkan pembelajaran yang berbasis inkuiri.

Menurut Toharudin (2011, hlm. 59) pembelajaran sains sebaiknya dilakukan secara inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah, serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Melalui inkuiri, peserta didik juga dilatih untuk mengembangkan keterampilan proses sains mulai dari tahapan

terendah, yaitu melakukan observasi, hingga tahapan keterampilan proses terintegrasi, seperti kemampuan merencanakan dan melakukan penyelidikan. Secara bersamaan, sikap ilmiah peserta didik juga dipupuk dan dikembangkan selama proses pembelajaran sains (Toharudin, dkk, 2011, hlm. 47).

Secara khusus, pembelajaran sains bertujuan untuk menguasai konsep – konsep sains yang aplikatif dan bermakna bagi peserta didik melalui kegiatan pembelajaran sains berbasis inkuiri, baik inkuiri secara terbimbing maupun inkuiri bebas. Pada dasarnya, sains memiliki keunikan. Secara rasional dapat dikatakan bahwa sains adalah inkuiri itu sendiri, karena itu, pembelajaran sains harus bertumpu pada pembelajaran berbasis inkuiri (Toharudin, dkk, 2011, hlm. 47).

Pembelajaran berbasis inkuiri dapat memfasilitasi perkembangan sikap peserta didik. Sikap adalah hasil belajar yang tergolong ke dalam domain afektif. Sikap merupakan penilaian atau sistem kepercayaan yang mempengaruhi perilaku seorang terhadap orang, benda dan proses atau kejadian (Wahab, 2013, hlm. 105). Hal tersebut senada dengan pendapat Samatowa (2010, hal. 104) melalui inkuiri mampu memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk mengembangkan sikap ilmiah pada diri siswa.

Pembelajaran inkuiri memberi kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi antara yang diyakini peserta didik sebelumnya dan bukti baru yang didapatkannya untuk mencapai pemahaman yang lebih baik melalui proses dan eksplorasi sehingga memunculkan sikap siswa untuk terus mencari penjelasan dan menghargai pendapat orang lain, serta memiliki sikap terbuka dengan gagasan baru, berpikir kritis, jujur, dan kreatif seperti kinerja yang dilakukan para ilmuwan (Toharudin, 2011, hlm. 54). Kegiatan belajar melalui inkuiri menghadapkan siswa pada pengalaman kongkrit

sehingga siswa belajar secara aktif, dimana mereka didorong untuk mengambil inisiatif dalam usaha memecahkan masalah, mengambil keputusan, dan mengembangkan keterampilan meneliti serta melatih siswa menjadi pembelajaran sepanjang hayat (Amri & Ahmadi, 2010, hlm.112).

Hofstein dan Wolberg menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri dapat melatih siswa untuk belajar IPA mulai dari menemukan masalah, menyusun hipotesis, merencanakan eksperimen, menganalisis data dan menarik kesimpulan tentang masalah-masalah ilmiah (Akhyani, 2008). Pembelajaran berbasis inkuiri ini juga harus dimulai lebih awal. Pembelajaran inkuiri harus dimulai ketika seseorang menduduki bangku Taman Kanak-Kanak dan harus diteruskan di tingkat menengah dan selanjutnya.

Abdelraheem dan Asan (Nuraini, 2014) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri harus didukung karena penting sebagai alat untuk mengembangkan sistem, kemampuan berpikir kritis, kemampuan memecahkan masalah, kreativitas siswa. Dalam mengimplementasikan inkuiri pada pembelajaran, kita juga harus memperhatikan tingkat perkembangan anak. Inkuiri tidak hanya mengembangkan kemampuan intelektual tetapi seluruh potensi yang ada, termasuk pengembangan emosional dan pengembangan keterampilan.

Pada hakikatnya, inkuiri ini merupakan proses. Proses ini bermula dari merumuskan masalah, mengembangkan hipotesis, mengumpulkan bukti, menguji hipotesis, dan menarik kesimpulan sementara, menguji kesimpulan sementara supaya sampai pada kesimpulan yang pada taraf tertentu diyakini oleh peserta didik yang bersangkutan (Zahara, 2013). Hidayat dan Shidarta dalam Akhyani (2008)

menyatakan bahwa, pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan konsep, berpikir kreatif, dan keterampilan proses sains siswa.

## **B.Kajian Teoritik**

### **1. Langkah-langkah Model Inkuiri**

Secara umum proses pembelajaran dengan menggunakan inkuiri menurut Sanjaya (2014, hal. 201) dapat mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

1) orientasi, langkah orientasi adalah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang responsif; 2) merumuskan masalah, merupakan langkah membawa siswa pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki; 3) mengajukan hipotesis, hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji; 4) mengumpulkan data, adalah aktivitas menjangkau informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan; 5) menguji hipotesis, adalah proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data; 6) merumuskan kesimpulan, adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis.

Susanto (2013, hlm. 176) terdapat lima tahapan pembelajaran IPA yaitu : 1) adanya kegiatan merumuskan pertanyaan yang dapat diteliti melalui percobaan sederhana; 2) adanya perumusan hipotesis atau membuat prediksi; 3) merencanakan dan melaksanakan suatu percobaan sederhana; 4) mengkomunikasikan hasil pengamatan dengan menggunakan data serta peralatan yang digunakan dalam percobaan sederhana; 5) menyimpulkan hasil pengamatan atau eksperimen yang telah dilakukan.

### **Sikap Ilmiah**

Sikap Ilmiah merupakan kegiatan yang dilakukan oleh seorang ilmuwan yang bisa berupa sebuah penelitian dalam rangka mencari

kebenaran dari suatu permasalahan. Hasil dari penelitian tersebut dapat dipertanggungjawabkan dan diuji kebenarannya. Sikap ilmiah bagi seorang ilmuwan bukanlah membahas tujuan suatu ilmu, melainkan cara untuk mencapai suatu ilmu yang bebas dari prasangka pribadi dan dapat dipertanggungjawabkan secara sosial, serta dapat dipertanggungjawabkan kepada Tuhan (Hamdani,2011, hlm. 108).

Pada implementasinya sikap ilmiah tidak hanya dapat diaplikasikan untuk meneliti suatu permasalahan ilmiah namun dampaknya mampu diterapkan dalam kegiatan sosial kehidupan sehari-hari. Sehingga sangat besar manfaat dari sikap ilmiah jika diterapkan pada siswa dalam pembelajaran. Menurut Harlen (dalam Bundu, 2006, hlm. 139) paling kurang ada empat jenis sikap yang perlu mendapat perhatian dalam pengembangan sikap ilmiah siswa sekolah dasar, yaitu : 1) sikap perhatian terhadap pekerjaan di sekolah; 2) sikap terhadap diri mereka sebagai siswa; 3) sikap terhadap ilmu pengetahuan, khususnya sains; 4) sikap terhadap obyek dan kejadian di lingkungan sekitar. Keempat sikap ini dapat membentuk sikap ilmiah yang mempengaruhi keinginan seseorang untuk ikut serta dalam kegiatan tertentu, dan cara seseorang merespon kepada orang lain, obyek, atau peristiwa.

Sulistiyorini dalam Susanto (2013, hlm. 169) ada sembilan aspek yang dikembangkan dari sikap ilmiah dalam pembelajaran sains, yaitu: sikap ingin tahu, ingin mendapat sesuatu yang baru, sikap kerja sama, tidak putus asa, tidak berprasangka, mawas diri, bertanggung jawab, berpikir bebas, dan kedisiplinan diri. Pemikiran tentang pembelajaran sains melalui pengembangan sikap ilmiah merupakan alternatif yang sangat tepat berkenaan dengan kondisi negara saat ini. Sikap ilmiah tersebut secara langsung akan berpengaruh pada budi

pekerti yang bersangkutan. Beberapa contoh sikap ilmiah yang sudah dikenal guru – guru mata pelajaran sains diantaranya sikap jujur, terbuka, luwes, tekun, logis, kreatif, dan kritis (Samatowa, 2011, hlm. 96).

Gega dalam Bundu ( 2006, hlm. 139) mengemukakan empat sikap pokok yang harus dikembangkan dalam Sains, yaitu: 1) *curiosity*, 2) *inventiveness*, 3) *critical thinking*, and 4) *persistence*. Keempat sikap ini sebenarnya tidak dapat dipisahkan antara satu dengan yang lainnya karena saling melengkapi. Sikap ingin tahu (*curiosity*) mendorong akan penemuan sesuatu yang baru ( *inventiveness*) yang dengan berpikir kritis (*critical thinking*) akan meneguhkan pendirian (*persistence*) dan berani untuk berbeda pendapat.

Menurut Toharudin dkk (2011, hlm 45-47) sikap ilmiah yang dapat dikembangkan meliputi, 1) rasa ingin tahu, 2) jujur (objektif), 3) terbuka, 4) toleran (menghargai orang lain), 5) tekun, 6) optimis, 7) skeptis, 8) berani, dan 9) bekerja sama.

### C. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*Quasi - eksperimental*). Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel – variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2015, hlm. 114). Dalam penelitian ini terdapat dua kelas yang digunakan sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen, kelas kontrol merupakan kelas yang tanpa menggunakan metode inkuiri, sedangkan kelas eksperimen adalah kelas dengan menggunakan metode inkuiri.

Dalam penelitian ini terdiri atas dua variabel yang diteliti, yaitu variabel terikat (*dependent*) dan variabel bebas (*independent*). Variabel bebas yang diselidiki yaitu penerapan pendekatan inkuiri yang diberi simbol X. Variabel terikat yang diselidiki adalah sikap

ilmiah siswa dalam pembelajaran IPA pada materi pokok energi listrik dan perubahannya di kelas VI SD Negeri 3 Purabaya dan diberi simbol Y. Hal ini dapat digambarkan seperti gambar pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) (Sugiyono, 2015, hlm. 66).



**Gambar 1**  
**Pengaruh Variabel Bebas dan Variabel Terikat**

Desain penelitian dalam penelitian adalah *Nonequivalent control group design* yang dimana kelompok kontrol dan kelompok eksperimen tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2011, hlm. 116). Berikut merupakan gambaran tabel desain penelitian:

**Tabel1**  
**Desain Penelitian Pretest-Posttest Control Grup Design**

Kelompok A	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Kelompok B	O <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

Keterangan :

Q1 & Q3 : Pretest pada kelas kontrol dan eksperimen

Q2 & Q4 : Posttest pada kelas kontrol dan eksperimen

X<sub>1</sub>: metode inkuiri yang diberikan pada kelas eksperimen

X<sub>2</sub>: metode konvensional yang diberikan pada kelas kontrol.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa SDN 3 Purabaya yang berjumlah 395 siswa. Dari populasi maka diambil sampel peserta didik kelas VI SDN 3 Purabaya tahun ajaran 2015-2016 yang terdiri dari 64 siswa. Sampel diambil melalui teknik *Cluster Sampling* adalah teknik pengambilan sampel dimana pemilihannya mengacu pada kelompok bukan pada individu. Pengambilan sampel dengan cara ini dilakukan pada populasi yang bersifat terbatas, pengambilan sampel biasanya dilakukan secara tidak acak (*Non random Sampling*).

#### D. Hasil dan Pembahasan

##### 1. Sikap Ilmiah Siswa pada Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* siswa diketahui bahwa rata-rata *pretest* pada kelas kontrol berada pada kategori ilmiah, dari tabel tersebut juga dapat diketahui bahwa hasil *posttest* pada kelas kontrol

mengalami peningkatan, namun masih dalam kategori ilmiah, hal tersebut juga terlihat dari nilai N-gain yang diperoleh termasuk kategori rendah.

Rekapitulasi hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 2**  
**Hasil *Pretest* dan *Posttest* Sikap Ilmiah Kelas Kontrol**

Kelompok	Jumlah Siswa	Data		N- Gain
		<i>Pretest</i> (Rata-rata)	<i>Posttest</i> (Rata-rata)	
Kontrol	34	60,82	66,65	0,15
<b>Kategori</b>		<b>Ilmiah</b>	<b>Ilmiah</b>	<b>Rendah</b>

Selanjutnya hasil jawaban pada *pretes* dan *posttest* kemudian dianalisis untuk mengetahui peningkatan sikap

ilmiah pada setiap dimensi yang diukur. Berikut hasil analisis peningkatan sikap ilmiah pada setiap dimensi sikap ilmiah.

**Tabel 3**  
**Peningkatan Indikator Sikap Ilmiah Kelas Kontrol**

Dimensi	<i>Pretes</i>	Kategori	<i>Posttest</i>	Kategori	N-Gain	Kategori
Rasa Ingin Tahu	95,7	Cukup Ilmiah	116,0	Ilmiah	0,27	Rendah
Jujur	101,0	Cukup Ilmiah	112,3	Ilmiah	0,16	Rendah
Terbuka	109,3	Ilmiah	121,3	Ilmiah	0,20	Rendah
Toleran	104,9	Ilmiah	114,1	Ilmiah	0,14	Rendah
Tekun	98,3	Cukup Ilmiah	109,3	Ilmiah	0,15	Rendah
Optimis	105,2	Ilmiah	125,0	Ilmiah	0,31	Sedang
Skeptis	99,4	Cukup ilmiah	108,2	Ilmiah	0,12	Rendah
Berani	96,0	Cukup Ilmiah	118,0	Ilmiah	0,30	Sedang
Bekerja sama	102,7	Ilmiah	112,5	Ilmiah	0,15	Rendah
<b>Rata-rata</b>	<b>101,4</b>	<b>Cukup Ilmiah</b>	<b>115,2</b>	<b>Ilmiah</b>	<b>0,20</b>	<b>Rendah</b>

Keterangan: Interpretasi Skor Sikap Ilmiah

Tidak ilmiah=0 – 34

Kurang Ilmiah=34 – 68

Cukup Ilmiah=68 – 102

Ilmiah=102 – 136

Sangat Ilmiah=136 – 170

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan rata-rata *pretest* dan

*posttest* pada beberapa dimensi sikap ilmiah yaitu pada dimensi rasa ingin tahu, jujur, tekun, skeptis, dan berani, perubahan tersebut terjadi dari kategori cukup ilmiah menjadi ilmiah, hal tersebut artinya dimensi sikap ilmiah rasa ingin tahu, jujur, tekun, skeptis, dan berani dapat efektif meningkat melalui metode konvensional. Hasil rata-rata N-gain pada setiap indikator sikap ilmiah pada kelas kontrol berada pada kategori rendah, terdapat pula hasil N-gain pada kategori sedang yaitu pada dimensi optimis dan berani. Berdasarkan hasil N-gain pada dimensi sikap ilmiah di kelas kontrol, maka dapat disimpulkan melalui metode konvensional sikap ilmiah juga

mampu mengalami peningkatan namun peningkatan yang terjadi tidak terlalu tinggi, karena rata-rata N-gain pada setiap dimensi sikap ilmiah termasuk dalam kategori rendah.

## 2. Sikap Ilmiah Siswa pada Kelas Ekperimen

Sebelum pembelajaran menggunakan metode inkuiri pada kelas eksperimen terlebih dahulu dilakukan *pretest* untuk mengetahui sikap ilmiah siswa pada awal pembelajaran. Lalu dilakukan *posttest* pada akhir pembelajaran untuk mengetahui sikap ilmiah siswa setelah menerapkan metode inkuiri. Berikut tabel penyajian data hasil *pretest* dan *posttest* sikap ilmiah kelas eksperimen.

**Tabel 4**  
Hasil Pretest dan Posttest Sikap Ilmiah Kelas Eksperimen

Kelompok	Jumlah Siswa	Data		N- Gain
		Pretest (Rata-rata)	Posttest (Rata-rata)	
Eksperimen	30	60,80	81,88	0,53
Kategori		Ilmiah	Sangat Ilmiah	Sedang

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada kelas eksperimen hasil rata-rata *pretest* berada kategori ilmiah dan terjadi peningkatan pada *posttest* menjadi kategori sangat ilmiah. Hasil N-gain juga menunjukkan kategori

sedang. Kemudian dilakukan analisis pada setiap dimensi sikap ilmiah untuk mengetahui peningkatan pada setiap dimensi sikap ilmiah. Berikut hasil analisis peningkatan sikap ilmiah pada setiap dimensi sikap ilmiah.

**Tabel 5**  
Peningkatan Indikator Sikap Ilmiah Kelas Eksperimen

Dimensi	Pretest	Kategori	Posttest	Kategori	N-Gain	Kategori
Rasa Ingin Tahu	84,2	Cukup Ilmiah	116,6	Ilmiah	0,49	Sedang
Jujur	88,0	Cukup Ilmiah	124,7	Sangat Ilmiah	0,59	Sedang
Terbuka	91,0	Ilmiah	119,8	Ilmiah	0,49	Sedang
Toleran	90,0	Ilmiah	190,0	Ilmiah	0,48	Sedang
Tekun	91,7	Ilmiah	114,8	Ilmiah	0,40	Sedang
Optimis	90,5	Ilmiah	117,7	Ilmiah	0,46	Sedang
Skeptis	96,0	Ilmiah	125,8	Ilmiah	0,55	Sedang
Berani	79,0	Cukup Ilmiah	115,0	Ilmiah	0,51	Sedang
Bekerja sama	100,5	Ilmiah	119,6	Ilmiah	0,39	Sedang
<b>Rata-rata</b>	<b>90,1</b>	<b>Cukup Ilmiah</b>	<b>119,2</b>	<b>Ilmiah</b>	<b>0,49</b>	<b>Sedang</b>

Keterangan : Interpretasi Skor Sikap Ilmiah

0 – 30 = Tidak Ilmiah

30 – 60= Kurang Ilmiah

60 – 90= Cukup Ilmiah

90 – 120= Ilmiah

120 – 150 = Sangat Ilmiah

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa terjadi peningkatan rata-rata pada setiap dimensi sikap ilmiah, yaitu dari kategori cukup ilmiah menjadi ilmiah. Adapun dimensi yang mengalami peningkatan meliputi dimensi sikap ilmiah rasa ingin tahu, jujur, dan berani.

Berdasarkan hal tersebut maka metode inkuiri efektif dapat meningkatkan beberapa dimensi sikap ilmiah yang meliputi rasa ingin tahu, jujur, dan berani. Hasil N-gain pada setiap dimensi sikap ilmiah termasuk pada kategori sedang. Selanjutnya untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan peningkatan sikap ilmiah pada *pretes* kelas eksperimen dan kelas kontrol, serta *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol maka

dilakukan uji statistik inferensial parametik (Uji-t).

### 3. Perbedaan Signifikasi Sikap Ilmiah Siswa antara Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen dengan menggunakan Uji-t

Pada statistik inferensial parametik (Uji-t) dilakukan pengujian yang meliputi uji-t pada *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan uji-t pada *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum melakukan uji perbedaan rata-rata, dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data *pretes* pada kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi normal serta uji homogenitas untuk menentukan data tersebut untuk mengetahui varians data *pretes* homogen.

Hasil Uji Normalitas berdasarkan data diambil dari populasi yang berdistribusi normal karena dapat dilihat dari nilai  $p\ value > \alpha$  atau dengan kata lain  $H_0$  di terima  $H_1$  ditolak. Berikut hasil uji normalitas pada *pretest* kelas kontrol dan eksperimen.

**Tabel 6**  
**Hasil Uji Normalitas *Pretes* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen**

Kelas	Data <i>Pretes</i>		
	P Value	$\alpha$	Keterangan
Kontrol	0,614	0,05	Normal
Eksperimen	0,789	0,05	Normal

Hasil uji homogenitas menunjukkan  $F > 0.05$  atau  $0,259 > 0.05$  maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan

variens antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (homogen). Berikut hasil uji homogenitas pada *pretest* kelas kontrol dan eksperimen.

**Tabel 7**  
**Hasil Uji Homogenitas *Pretes* Kelas Kontrol dan Eksperimen**

Data	F	Taraf Signifikasi ( $\alpha$ )	Keterangan
Hasil <i>Pretest</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen	0,259	0,05	Homogen

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh bahwa data populasi data *pretes* kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi normal dan homogen, sehingga dapat dilanjutkan uji perbedaan rata-rata perbedaan (uji-t).

**Tabel 8**  
**Uji Parametrik Sampel Independen (Uji-t)**

Data	P Value	Taraf Signifikasi ( $\alpha$ )	Keterangan
Hasil <i>Pretest</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen	0,979	0,05	Tidak Signifikan

Berdasarkan output di atas dapat dilihat bahwa  $P\text{ value} > 0.05$  maka  $H_0$  diterima  $H_1$  ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan hasil *pretes* antara sikap ilmiah siswa pada kelas kontrol dan eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa sikap ilmiah siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada awal pembelajaran sama karena tidak terdapat perbedaan yang signifikan berdasarkan uji parametrik. Selanjutnya dilakukan uji parametrik pada setiap dimensi sikap ilmiah baik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, yang sebelumnya dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas. Secara keseluruhan dimensi sikap ilmiah pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal, karena dilihat dari nilai  $p\text{ value} > \alpha$  atau dengan kata lain  $H_0$  di terima  $H_1$  ditolak, kesimpulan dari perhitungan di atas menyatakan bahwa data selisih *pretes* pada kelas kontrol maupun eksperimen berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk menentukan setiap dimensi sikap ilmiah apakah data berasal dari variansi yang sama atau tidak. Dalam uji homogenitas secara keseluruhan hasil *pretes* kelas eksperimen dan kontrol pada setiap dimensi sikap ilmiah nilai  $F > 0,05$  maka berdasarkan hal tersebut  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Sehingga

dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara hasil *pretes* kelas kontrol dan eksperimen (homogen).

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh bahwa data *pretes* yang diperoleh kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi normal dan homogen, sehingga dapat dilanjutkan uji perbedaan rata-rata, atau uji parametrik (uji-t), hasil uji-t menunjukkan bahwa hasil *pretest* setiap dimensi sikap ilmiah pada kelas kontrol dan eksperimen tidak terdapat perbedaan yang signifikan, hal tersebut dapat dilihat bahwa  $P > \alpha$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, selanjutnya dapat disimpulkan bahwa dimensi sikap ilmiah siswa baik pada kelas kontrol maupun eksperimen memiliki dimensi sikap ilmiah yang sama. Berdasarkan hasil uji-t *pretes* pada kelas kontrol dan eksperimen yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada dimensi sikap ilmiah siswa, maka selanjutnya dilakukan uji beda pada hasil *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen. Selanjutnya dilakukan perhitungan uji t pada hasil *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen, dengan melakukan uji normalitas dan homogenitas sebelum melakukan uji-t. Adapun hasil uji normalitas pada Tabel 9 berikut :

**Tabel 9**  
**Hasil Uji Normalitas *Postes* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen**

Kelas	Data <i>Pretes</i>		
	P Value	$\alpha$	Keterangan
Kontrol	0,455	0,05	Normal
Eksperimen	0,993	0,05	Normal

Berdasarkan tabel tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa data diambil dari populasi yang berdistribusi normal karena dapat

dilihat dari nilai  $p\text{ value} > \alpha$  atau dengan kata lain  $H_0$  di terima  $H_1$  ditolak.

**Tabel 10**  
**Hasil Uji Homogenitas Postes Kelas Kontrol dan Eksperimen**

Data	F	Taraf Signifikasi ( $\alpha$ )	Keterangan
Hasil Postes Kelas Kontrol dan Eksperimen	0,027	0,05	Homogen

Hasil uji homogenitas menunjukkan  $F > 0,05$  atau  $0,027 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan

bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (homogen).

**Tabel 11**  
**Uji Parametrik Sampel Independen (Uji-t)**

Data	P Value	Taraf Signifikasi ( $\alpha$ )	Keterangan
Hasil Postes Kelas Kontrol dan Eksperimen	0,000	0,05	Signifikan

Berdasarkan output di atas dapat dilihat bahwa  $P\text{ value} > 0.05$  maka  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan hasil postes antara sikap ilmiah siswa pada kelas kontrol dan eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwasikap ilmiah siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan metode inkuiri dan kelas kontrol dengan menggunakan metode konvensional mengalami perbedaan yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan metode inkuiri di kelas eksperimen berpengaruh lebih besar terhadap sikap ilmiah siswa.

### E. Kesimpulan

Sikap ilmiah pada kelas kontrol dengan tanpa menggunakan metode inkuiri, mengalami peningkatan namun peningkatannya tidak terlalu tinggi, hal tersebut terlihat dari hasil uji N-gain yang termasuk dalam kategori rendah. Sikap ilmiah pada kelas eksperimen dengan menggunakan metode inkuiri, mengalami peningkatan, peningkatan yang terjadi

cukup besar, hal tersebut terlihat dari hasil uji N-gain yang termasuk dalam kategori sedang.

Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap sikap ilmiah peserta didik kelas VI sekolah dasar di kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan metode inkuiri serta kelas kontrol dengan menerapkan pendekatan yang konvensional, terlihat dari hasil uji analisis perbedaan rata-rata gain, dengan  $P\text{ value} < \alpha$  ( $H_1$  diterima) yang artinya ada perbedaan peningkatan sikap ilmiah siswa yang lebih tinggi akibat dari pengaruh penerapan metode inkuiri.

### Daftar Rujukan

Akhyani, A., Sopandi, W., & Setiabudi, A. (2008). Model Pembelajaran Kesetimbangan Kimia Berbasis Inkuiri Laboratorium Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA Vol. II No.1, Maret 2008. Universitas Pendidikan Indonesia*, 303.

- Amri, S., & Ahmadi, I. K. (2010). *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif dalam Kelas*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya.
- Anita. (2013). Pendekatan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA. *Penerapan Pendekatan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA*.
- Bundu, P. (2006). *Penilaian Keterampilan Proses Dan Sikap Ilmiah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Hamdani. (2011). *Filsafat Sains*. Bandung: Pustaka Setia.
- Jufri, W. (2013). *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- Nuraini, I. (2014). Identifikasi Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah yang Muncul Melalui Pembelajaran Berbasis Praktikum pada Materi Nutrisi Kelas XI. *Skripsi Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia*. Tidak Diterbitkan.
- Samatowa, U. (2011). *Pembelajaran IPA di SEKOLAH DASAR*. Jakarta: PT Indeks.
- Sanjaya, W. (2011). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Bandung: Humaniora.
- Selly, G. (2010). Sikap Ilmiah Siswa pada Pembelajaran IPA. 4.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Toharudin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, A. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora.
- Wisudawati, A. W., & Sulistyowati, E. (2015). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Zahara, R. (2013). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Sub Pokok Materi Hubungan Hasil Kali Kelarutan dan Pengendapan. *Skripsi Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia*. Tidak Diterbitkan.

### Riwayat Penulis

Desy Sulistyowati adalah guru di SDN 3 Purabaya Kabupaten Bandung, Suci Utami Putri dan Tati Sumiati adalah dosen PGSD di Universitas Pendidikan Indonesia kampus Purwakarta. Alamat yang bisa di hubungi: UPI Kampus Purwakarta Jalan Veteran No.6.