

## **PENGARUH METODE EKSPERIMEN INKUIRI TERBIMBING DAN SIKAP ILMIAH TERHADAP KEMAMPUAN ANALISIS SISWA**

Tsamarul Hizbi  
Prodi pendidikan Fisika  
email: tsamarul\_hizbi@yahoo.com

### ***Abstract***

*This study was aims to determine: 1) Effect of the experimental method and guided inquiry to the analytical skills of students, 2) Effect of a scientific attitude towards the analytical skills of students, 3 ) The effect of the interaction between learning method with a scientific attitude towards students' analytical skills. Data analysis techniques are used to test the hypothesis is to test the variance of two paths . The test results showed that: 1) There is the influence of the experimental method and guided inquiry to the analytical skills of students grade XI MA Muallimat NW Pancor Learning Year 2014/2015. Results of the analysis  $FA = 15.35$  . , 2) there are significant scientific attitude toward analytical skills class XI student of MA Muallimat NW Pancor Learning Year 2014/2015. Results of the analysis  $FB = 2.417$  . , 3 ) There is an interaction effect between teaching methods with a scientific attitude toward analytical skills class XI student of MA Muallimat NW Pancor Learning Year 2014/2015 . Results of the analysis  $FAB = 11.986$ .*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) Pengaruh metode eksperimen dan inkuiri terbimbing terhadap kemampuan analisis siswa, 2) Pengaruh sikap ilmiah terhadap kemampuan analisis siswa, 3) Pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dengan sikap ilmiah terhadap kemampuan analisis siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan rancangan factorial design. teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji variansi dua jalur. Hasil uji menunjukkan bahwa; 1) Terdapat pengaruh metode eksperimen dan inkuiri terbimbing terhadap kemampuan analisis siswa kelas XI MA Muallimat NW Pancor Tahun Pembelajaran 2014/2015. Hasil analisis  $FA_{hitung} = 15,351$ ., 2) Tidak terdapat pengaruh sikap ilmiah terhadap kemampuan analisis siswa kelas XI MA Muallimat NW Pancor Tahun Pembelajaran 2014/2015. Hasil analisis  $FB_{hitung} = 2,417$ ., 3) Terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dengan sikap ilmiah terhadap kemampuan analisis siswa kelas XI MA Muallimat NW Pancor Tahun Pembelajaran 2014/2015. Hasil analisis  $FAB_{hitung} = 11,986$ .

**Keywords:** *The experimental method, Guided Inquiry, Scientific attitude, analytical skills and Fluid statis.*

**Kata kunci:** Metode eksperimen, inkuiri terbimbing, sikap ilmiah, kemampuan analisis dan fluida statis.

## **A. PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah modal utama bagi suatu bangsa dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang dimilikinya. Sumber daya manusia yang berkualitas akan mampu mengelola sumber daya alam dan memberi layanan secara efektif dan efisien untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, hampir semua bangsa berusaha meningkatkan kualitas pendidikan yang dimiliki.

Pasal 3 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional, menyebutkan bahwa: Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Agar bangsa Indonesia memiliki karakter yang kuat, peradaban yang bermartabat, dan kemampuan bersaing dengan bangsa lain, maka mutu pendidikan harus terus ditingkatkan. Dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan, pemerintah telah banyak melakukan perbaikan dan reorientasi kurikulum. Usaha ini tentu tidak akan berarti jika tidak didukung oleh guru-guru yang handal dalam melaksanakan tugasnya. Untuk itu, profesionalisme guru harus ditegakkan dengan cara pemenuhan syarat-syarat kompetensi yang harus dikuasai oleh setiap guru, baik di bidang penguasaan keahlian materi keilmuan maupun metodologinya.

Peters dalam Mulyasa (2006:190) menyatakan bahwa "Proses dan hasil belajar peserta didik bergantung kepada kompetensi guru dan ketrampilan mengajar". Guru mempunyai peran penting dalam meningkatkan proses dan hasil belajar, sehingga guru harus berusaha meningkatkan kompetensinya, baik kompetensi pedagogik,

## *Pengaruh Metode Eksperimen Inkuiri Terbimbing dan Sikap Ilmiah Terhadap Kemampuan Analisis Siswa*

sosial, kepribadian maupun profesional. Agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal, maka guru dituntut mempunyai ketrampilan dalam mengelola kegiatan pembelajaran dengan mempertimbangkan karakteristik peserta didik dan materi pelajaran serta daya dukung sarana pembelajaran. Ada beberapa hal yang mempengaruhi guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran. Pertama, adalah berkaitan dengan kemampuan guru atau penguasaannya terhadap teori, metode, dan praktik pembelajaran. Kedua, berkaitan dengan motivasi dan kreativitas guru. Ketiga, terkait dengan ketersediaan sarana dan prasarana yang dibutuhkan. Dari ketiga hal tersebut, faktor pertama dan kedua merupakan prasyarat yang utama. Tanpa kemampuan, motivasi, dan kreativitas, guru akan cenderung mengajar secara tradisional, yaitu hanya menyampaikan materi yang ada pada buku pelajaran dengan metode ceramah.

MA Muallimat NW Pancor Kabupaten Lombok Timur telah menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), seperti kebanyakan sekolah penyelenggara KTSP, keterlaksanaan kurikulum di sekolah ini baru pada tahap pengadaan dokumen KTSP saja, sedangkan sistem pembelajarannya masih belum memenuhi kriteria tuntutan kurikulum. Kegiatan pembelajarannya masih menggunakan pendekatan konvensional yang didominasi oleh metode ceramah. Atau dengan kata lain, kegiatan pembelajaran yang disajikan kurang berkualitas. Sebagai dampak dari kegiatan pembelajaran yang kurang berkualitas, maka kemampuan analisis siswa pada materi Fluida Statis masih tergolong rendah.

Ada dua faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan analisis siswa di MA Muallimat NW Pancor, yaitu faktor internal dan eksternal siswa. Faktor internal siswa yang belum mendapatkan perhatian guru diantaranya: minat dan motivasi belajar, kreativitas, dan sikap ilmiah siswa. Sedangkan faktor eksternal yang belum mendapatkan perhatian guru adalah pemilihan model, pendekatan, strategi, metode, dan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa dan materi pembelajaran. Berdasarkan pengamatan langsung di lapangan, proses pembelajaran fisika di MA Muallimat NW Pancor masih cenderung berpusat pada keaktifan guru (*teacher centered*) yang seharusnya dialihkan pada keaktifan siswa (*student*

*centered*). Agar aktivitas siswa muncul dalam kegiatan pembelajaran, maka guru harus mampu menampilkan kegiatan pembelajaran yang menarik dan menantang. Sugiyanto (2007:4) menyatakan bahwa “Profesionalisme seorang guru bukanlah pada kemampuan mengembangkan ilmu pengetahuannya, tetapi lebih pada kemampuan untuk melaksanakan pembelajaran yang menarik dan bermakna bagi siswanya”.

Jadi, guru harus mampu mengelola kegiatan pembelajaran sehingga siswanya berminat dan termotivasi untuk belajar. Masih dari pengamatan di lapangan, peneliti melihat adanya karakter pembelajaran fisika yang cenderung berorientasi pada tes dan ujian, sehingga guru cenderung hanya menyampaikan fisika sebagai produk dan siswa menghafal informasi faktual, kemudian diperbanyak dengan latihan soal. Evaluasi pembelajaran yang dilakukan guru cenderung berorientasi pada hasil belajar dan mengabaikan evaluasi proses pembelajaran. Akibatnya, kinerja dan sikap ilmiah siswa kurang mendapat perhatian guru.

Guru Fisika MA Muallimat NW Pancor menjelaskan bahwa dalam kegiatan pembelajaran fisika masih jarang menggunakan metode demonstrasi dan eksperimen di laboratorium. Sedangkan metode proyek, penugasan dan inkuiri terbimbing belum pernah diterapkan. Kegiatan pembelajarannya lebih sering diselenggarakan di kelas dengan metode ceramah. Akibatnya, siswa cenderung lebih banyak mendapatkan pengalaman belajar kognitif, sedang pengalaman belajar afektif, dan psikomotoriknya sangat rendah. Untuk meningkatkan prestasi belajar siswa, guru dituntut mempunyai kompetensi dan keterampilan yang memadai dalam menjalankan tugas pokoknya, yaitu merencanakan, melaksanakan, dan menilai hasil pembelajaran. Keterampilan dalam merencanakan pembelajaran, diantaranya adalah memilih model dan metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan materi pelajaran yang akan disampaikan.

Beberapa model pembelajaran yang memenuhi karakteristik fisika di antaranya adalah model pembelajaran konstruktivisme atau generative, model pembelajaran berbasis masalah, model pembelajaran kooperatif, dan model pembelajaran berbasis observasi gejala fisis. Model pembelajaran berbasis observasi gejala fisis

*Pengaruh Metode Eksperimen Inkuiri Terbimbing dan Sikap Ilmiah Terhadap Kemampuan Analisis Siswa*

dikembangkan dari model pembelajaran generative dan metode ilmiah yang berorientasi pada *student centered* yang dikemas ke dalam pendekatan pembelajaran kontekstual. Model pembelajaran ini belum pernah diterapkan di MA Muallimat NW Pancor. Ditinjau dari hakekat sains yang mencakup proses, produk, dan sikap ilmiah, maka observasi dalam pembelajaran sains adalah sesuatu yang seharusnya dilakukan, sebab sains berkembang pesat melalui aktivitas proses ilmiah termasuk di dalamnya observasi gejala fisis. Dengan demikian, materi fisika tidak hanya disampaikan dalam bentuk produk yang berupa fakta-fakta, prinsip-prinsip, hukum-hukum dan teori-teori, tetapi pembelajaran fisika juga harus memperhatikan proses untuk mendapatkan pengetahuan dan diharapkan dapat mengembangkan sikap jujur, obyektif, tekun, teliti, dan terbuka.

Metode pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran berbasis observasi gejala fisis diantaranya adalah metode demonstrasi, eksperimen dan inkuiri terbimbing. Penerapan metode eksperimen dan inkuiri terbimbing dapat membantu siswa untuk menemukan konsep fisika sebagai produk IPA melalui observasi gejala fisis dari fenomena yang terjadi pada suatu benda atau obyek. Metode eksperimen dan inkuiri terbimbing mempunyai kaitan erat dengan sikap ilmiah dan minat belajar siswa. Sikap ilmiah merupakan sikap yang harus dikembangkan pada diri siswa. Sikap ilmiah meliputi: sikap jujur dan obyektif, rasa ingin tahu yang tinggi, sikap terbuka, ulet dan tidak mudah putus asa, kritis terhadap pernyataan ilmiah, dan dapat bekerja sama dengan orang lain. Minat belajar adalah kesadaran yang mendorong siswa untuk tertarik menguasai materi pelajaran tertentu, yang aspeknya meliputi: hasrat dan kemauan, perasaan senang, dan kecenderungan melakukan kegiatan. Kenyataan di lapangan, sikap ilmiah siswa MA Muallimat NW Pancor masih sangat bervariasi. Atas dasar uraian di atas, maka penelitian ini diberi judul “Pengaruh Metode Eksperimen, Inkuiri Terbimbing dan Sikap Ilmiah Terhadap Kemampuan analisis Siswa Materi pokok Fluida Statis Kelas XI MA Muallimat NW Pancor Tahun Pembelajaran 2014/2015”.

## B. METODE

Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Menurut Arikunto (2003:272), penelitian eksperimen adalah penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui tentang ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subyek yang diselidiki atau dicari, caranya adalah dengan membandingkan satu atau lebih kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan satu atau lebih kelompok pembanding yang tidak menerima perlakuan. Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok (kelas) yang menjadi subjek penelitian, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok kontrol mendapatkan perlakuan pembelajaran menggunakan metode eksperimen, sedangkan kelompok eksperimen mendapatkan perlakuan pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis observasi gejala fisis melalui metode inkuiri terbimbing. Manipulasi variabel dalam penelitian ini dilakukan pada variabel bebas yaitu model pembelajaran berbasis observasi gejala fisis melalui metode inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen dan metode eksperimen pada kelas kontrol. Variabel bebas yang lain (variabel moderator) yang ikut mempengaruhi variabel terikat berupa kemampuan analisis adalah sikap ilmiah.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan *factorial design*, yaitu untuk mengetahui pengaruh tiga variabel bebas terhadap variabel terikat (aspek kognitif kemampuan analisis). Desain penelitian ini tampak pada tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1.**  
***Factorial design***

Sikap Ilmiah (B)	Model Pembelajaran (A)	
	Metode Inkuiri Terbimbing (A <sub>1</sub> )	Metode Eksperimen (A <sub>2</sub> )
Tinggi (B <sub>1</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>
Rendah (B <sub>2</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>

Keterangan :

A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> : kelompok siswa dengan sikap ilmiah tinggi yang diberikan perlakuan

*Pengaruh Metode Eksperimen Inkuiri Terbimbing dan Sikap Ilmiah Terhadap Kemampuan Analisis Siswa*

pembelajaran melalui metode inkuiri terbimbing

A<sub>1</sub>B<sub>2</sub> : kelompok siswa dengan sikap ilmiah rendah yang diberikan perlakuan pembelajaran melalui metode inkuiri terbimbing

A<sub>2</sub>B<sub>1</sub> : kelompok siswa dengan sikap ilmiah tinggi yang diberikan perlakuan pembelajaran melalui metode eksperimen

A<sub>2</sub>B<sub>2</sub> : kelompok siswa dengan sikap ilmiah rendah yang diberikan perlakuan pembelajaran melalui metode eksperimen

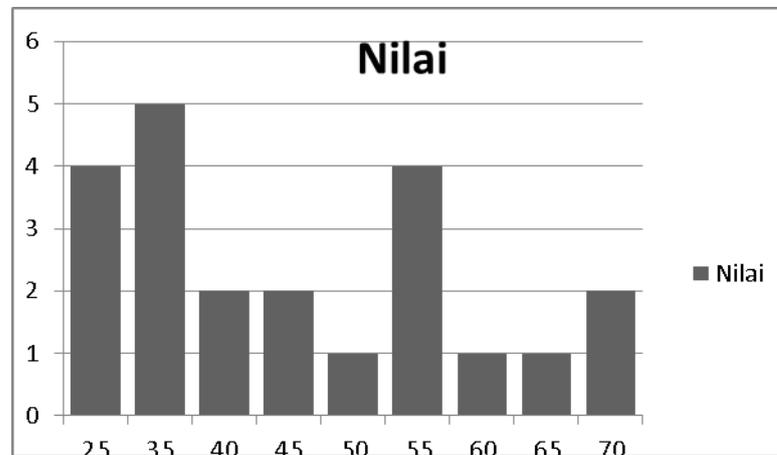
Sebelum diadakan penelitian, terlebih dahulu peneliti melakukan uji coba instrumen dan pengecekan terhadap keadaan kemampuan awal dari sampel penelitian yang akan diberi perlakuan yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji coba instrumen dimaksudkan untuk mengetahui kesahihan dan kehandalan instrumen. Sedangkan pengecekan terhadap keadaan kemampuan awal sampel penelitian, bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan awal kedua kelompok sampel tersebut dalam keadaan seimbang.

Data yang dianalisa berupa nilai prestasi belajar siswa pada kompetensi dasar sebelumnya. Kedua kelompok sampel tersebut diasumsikan sama dalam segala segi yang relevan dan hanya berbeda dalam pemberian perlakuan mengajar. Kelompok kontrol diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran berbasis observasi gejala fisis melalui metode eksperimen, sedangkan kelompok eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran berbasis observasi gejala fisis melalui metode inkuiri terbimbing.

Waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proses pembelajaran diasumsikan sama. Sebelum dimulai kegiatan pembelajaran, dilakukan pengambilan data sikap ilmiah dengan menggunakan angket pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Dan setelah proses pembelajaran selesai kedua kelompok tersebut diukur dengan tes kemampuan menganalisis pada materi Fluida Statis khusus pada kemampuan analisis. Hasil pengukuran dari kedua kelompok tersebut kemudian dianalisa secara manual berbantuan komputer *Microsoft Office Excel 2010*. Hasil analisis tersebut digunakan untuk menjawab hipotesis yang telah dirumuskan.

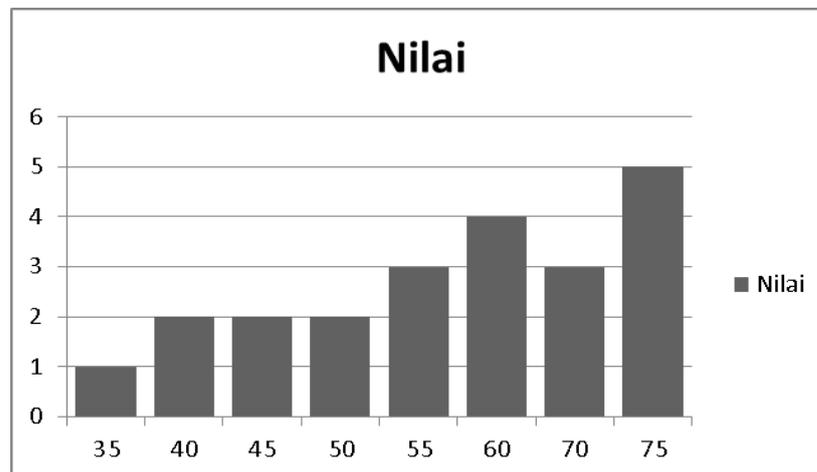
### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil *post test* di dapat data kemampuan analisis untuk metode inkuiri terbimbing terlihat pada histogram 1 berikut:



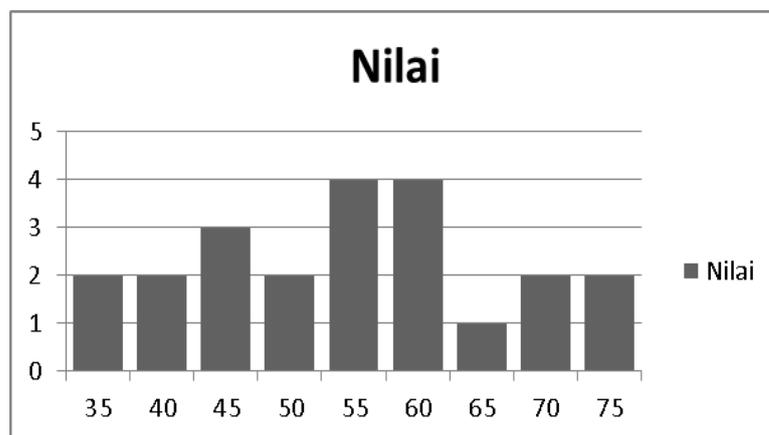
**Gambar 1.**  
**Histogram kemampuan analisis siswa kelas inkuiri terbimbing**

Dari histogram di atas terlihat bahwa nilai 35 paling banyak diperoleh oleh siswa yaitu sebanyak 5 orang, sementara nilai 50, 60, 65 diperoleh oleh masing-masing 1 orang siswa. Untuk metode eksperimen data *post test* yang diperoleh terlihat pada histogram berikut:



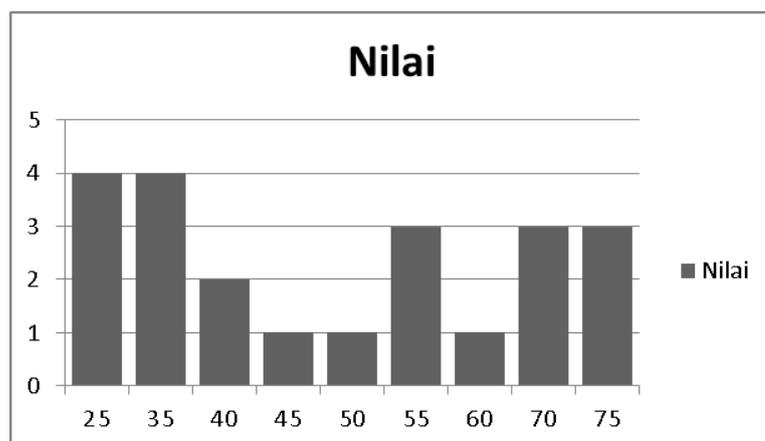
**Gambar 2.**  
**Histogram kemampuan analisis kelas eksperimen**

Selain kelompok nilai di atas data *post test* kelas inkuiri terbimbing dan eksperimen juga dikelompokkan berdasarkan sikap ilmiah tinggi dan rendah, peneliti menyajikan datanya dalam histogram berikut:



**Gambar 3.**  
**Histogram kemampuan analisis siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi**

Dari histogram di atas terlihat siswa yang mendapat nilai 55 dan 60 paling banyak yaitu 8 orang siswa untuk siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi, dan 1 orang siswa mendapat nilai 65.



**Gambar 4.**  
**Histogram kemampuan analisis siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah**

Dari histogram di atas terlihat siswa yang mendapat nilai 25 dan 35 paling banyak yaitu 8 orang siswa untuk siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah, dan 3 orang siswa mendapat nilai masing-masing 45, 50 dan 60.

Sebelum uji hipotesis dilakukan, maka uji prasyarat dilakukan, uji prasyarat yang dilakukan adalah uji normalitas dan homogenitas. Dari hasil uji normalitas menggunakan rumus *Lillifors* didapatkan data sebagai berikut:

**Tabel 2.**  
**Tabel Rangkuman Uji Normalitas Data**

No	Yang diuji	$L_{obs}$	$L_{tabel}$	Keputusan
1	Kemampuan analisis kelas inkuiri terbimbing	0,158	0,176	Normal
2	Kemampuan analisis kelas eksperimen	0,109	0,176	Normal
3	Kemampuan analisis siswa dengan sikap ilmiah tinggi	0,115	0,176	Normal
4	Kemampuan analisis siswa dengan sikap ilmiah rendah	0,148	0,176	Normal
5	Kemampuan analisis siswa sikap ilmiah tinggi metode inkuiri	0,136	0,249	Normal
6	Kemampuan analisis siswa sikap ilmiah rendah metode inkuiri	0,205	0,249	Normal
7	Kemampuan analisis siswa sikap ilmiah tinggi metode eksperimen	0,212	0,249	Normal
8	Kemampuan analisis siswa sikap ilmiah tinggi metode eksperimen	0,176	0,249	Normal

Sedangkan hasil uji homogenitas data terlihat pada tabel 3 berikut:

**Tabel 3.**  
**Rangkuman uji homogenitas data**

No	Yang diuji	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keputusan
1	Data metode inkuiri terbimbing dan eksperimen	0,43	3,841	Homogen
2	Data sikap ilmiah tinggi dan rendah	3,36	3,841	Homogen
3	Data sikap ilmiah tinggi dan rendah metode inkuiri terbimbing	-9,65	3,841	Homogen
4	Data sikap ilmiah tinggi dan rendah metode eksperimen	-9,89	3,841	Homogen

Setelah uji prasyarat di atas terpenuhi, maka uji dilanjutkan ke uji hipotesis menggunakan uji analisis variansi dua jalur, dan setelah uji dilakukan didapatkan rangkuman uji sebagai berikut:

**Tabel 4.**  
**Rangkuman analisis variansi**

Sumber variansi	Derajat Kebebasan (DK)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Rerata (KR)	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Antar group A	1	2255,1	2255,1	15,351	F(0,05)=
Antar group B	1	355,1	355,1	2,417	4,08
Antar group AB	1	1760,8	1760,8	11,986	-
Dalam group (D) residu	40	5876,1	146,9	-	-
Total	43	10247	-	-	-

Rangkuman hasil analisis di atas mengadopsi rumus analisis variansi Budiyo (2009: h. 215-217) dengan ketentuan Kuadrat Rerata antar group A (KRA) dihitung dengan rumus Jumlah Kuadrat antar group A (JKA) dibagi dengan Derajat Kebebasan antar group A (DKA). Kemudian  $F_{hitung}$  dihitung menggunakan rumus Kuadrat Rerata group A (KRA) dibagi dengan Jumlah Kuadrat Residu (JKD). Hasil analisis  $F_{hitung} > F_{tabel(0,05)}$ , sehingga diputuskan Ada pengaruh metode inkuiri terbimbing, eksperimen dan sikap ilmiah terhadap kemampuan analisis siswa materi pokok fluida statis kelas XI MA Muallimat NW Pancor tahun pembelajaran 2014/2015. Demikian juga untuk  $F_{hitung}$  dan  $F_{hitung}$ .

Hipotesis ke-1. Terdapat pengaruh penggunaan metode eksperimen dan inkuiri terbimbing terhadap kemampuan analisis siswa. Metode pembelajaran eksperimen dan inkuiri terbimbing tidak jauh berbeda. Kedua metode ini menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran (*student centered learning*).

Penerapan metode inkuiri terbimbing dan eksperimen ini sejalan dengan teori belajar penemuan Bruner, dimana siswa dipandu dan diberikan keleluasaan untuk membangun basis pengetahuannya sendiri dan bukan diajari melalui proses hafalan. Sebagaimana yang telah dijelaskan dalam kajian teori bahwa kedua metode ini memberikan siswa ruang untuk menyusun sendiri struktur kognitifnya sesuai dengan usia mereka yang berada dalam tahap operasional formal menurut Piaget (dalam Trianto, 2012:71). Pada tahap ini anak sudah mampu memikirkan alternatif pemecahan masalah, menyusun hipotesis, mengumpulkan informasi, menyusun

eksperimen, sampai pada kegiatan bereksperimen yang sistematis secara mandiri. Sehingga siswa dapat menemukan sendiri konsep, pengetahuan dan fakta sekitar secara kreatif yang akan bertahan lebih lama dan lebih bermakna.

Pada pembelajaran dengan metode eksperimen, kegiatan awal yang dilakukan adalah memberi motivasi dan memancing rasa ingin tahu siswa melalui animasi tentang hukum Pascal, hukum Archimedes dan tegangan permukaan yang ditayangkan pada slide show. Sebelum animasi ditayangkan, guru menjelaskan metode pembelajaran yang akan digunakan terlebih dahulu, setelah itu memberitahukan topik pembelajaran. Pada tahap ini sebagian besar siswa terlihat antusias memperhatikan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru, bahkan beberapa siswa mampu menjawab pertanyaan dengan benar dan menyusun hipotesis untuk kegiatan percobaan yang akan dilakukan.

Kegiatan selanjutnya, guru bersama siswa mendiskusikan langkah-langkah percobaan beserta alat dan bahan yang digunakan. Pada tahap ini guru tidak terlalu banyak menjelaskan karena semua sudah tertera pada LKS dan siswa hanya menanyakan hal-hal yang belum dimengerti.

Tahap selanjutnya adalah melakukan kegiatan percobaan, mengamati dan mencatat hasil percobaan yang dilakukan sesuai dengan prosedur yang tertera pada LKS. Pada tahap ini siswa secara total dilibatkan dalam kegiatan pembelajaran, siswa melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan, dan menarik kesimpulan sendiri tentang suatu objek pada percobaannya. Dalam pembelajaran ini yang menjadi objek pengamatannya adalah miniatur pompa hidrolik untuk materi tekanan dan hukum Pascal, telur puyuh dengan kondisi air yang berbeda untuk materi hukum Archimedes, dan jarum yang diletakkan di atas permukaan air untuk materi tegangan permukaan zat cair. Masing-masing siswa terlihat aktif berinteraksi dan berdiskusi dengan kelompoknya, guru mengamati dan sesekali memberi arahan kepada kelompok siswa dalam melakukan percobaan.

## *Pengaruh Metode Eksperimen Inkuiri Terbimbing dan Sikap Ilmiah Terhadap Kemampuan Analisis Siswa*

Tahap terakhir yaitu mempresentasikan laporan hasil percobaan yang telah dilakukan. Pada tahap ini siswa pada masing-masing kelompok memperhatikan dengan baik setiap perwakilan kelompok yang mempresentasikan hasil percobaannya.

Tidak jauh berbeda dengan metode eksperimen, metode inkuiri terbimbing juga mengajak siswa untuk menemukan konsep pembelajarannya melalui kegiatan percobaan pada materi yang sama. Akan tetapi pada pelaksanaannya guru lebih banyak terlibat dalam memberikan bimbingan dan arahan kepada siswa.

Tahap pertama pada metode inkuiri terbimbing adalah orientasi. Pada tahap ini guru menyampaikan metode pembelajaran yang akan digunakan dan memberi pengetahuan awal tentang topik yang akan dibahas. Selanjutnya merumuskan hipotesis, guru menayangkan animasi tentang hukum Pascal, hukum Archimedes dan tegangan permukaan pada *slide show* dan memberikan beberapa pertanyaan untuk membantu siswa memahami rumusan masalah dan menyusun hipotesis bersama masing-masing kelompoknya sesuai dengan apa yang telah tertera pada LKS.

Selanjutnya proses pengumpulan data, pada proses ini siswa dituntut untuk bekerjasama dan aktif dalam kelompoknya untuk memecahkan masalah yang telah diberikan oleh guru melalui percobaan dengan prosedur kerja yang telah tertera pada LKS. Pada tahap ini siswa secara aktif berinteraksi dengan siswa yang lain dan guru, namun ada beberapa siswa yang tidak turut serta mengumpulkan data di kelompoknya sehingga kurang memahami konsep pembelajaran. Guru memberikan bimbingan penuh dalam melakukan percobaan dan memberi arahan dalam penarikan kesimpulan setelah melakukan pengujian hipotesis, sehingga sebagian siswa cenderung pasif.

Tahap terakhir, yaitu presentasi hasil percobaan yang dilakukan. Pada tahap ini sebagian siswa terkadang ribut dan tidak memperhatikan hasil laporan yang disampaikan oleh kelompok lain.

Adapun faktor yang mempengaruhi perbedaan signifikansi antara metode eksperimen dan inkuiri terbimbing, yaitu; 1) lembar kerja siswa (LKS) untuk kedua metode ini disusun sama, perbedaannya hanya terdapat pada perumusan hipotesis. Untuk metode pembelajaran eksperimen siswa diberikan ruang lebih untuk mengembangkan ide mereka dan lebih leluasa mengeluarkan pendapat dalam menentukan hipotesis percobaannya, sedangkan untuk metode inkuiri siswa telah disediakan dua alternatif yang dapat dipilih salah satu untuk menyempurnakan rumusan hipotesisnya sehingga siswa tidak dituntut untuk mengembangkan ide mereka; 2) metode pembelajaran eksperimen menjadikan siswa lebih aktif bertukar pikiran dengan siswa lainnya dan memanfaatkan semua referensi untuk mengumpulkan data dan melakukan percobaan, sehingga siswa lebih memahami konsep yang diperoleh dan pembelajaran lebih bermakna.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ika Candra Sayekti, Sarwanto dan Suparmi (dalam Jurnal Inkuiri; ISSN: 2552-7893, Vol 1, No 2 2012; hal: 147) yang menyatakan bahwa metode eksperimen mampu memberikan kesempatan penuh kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan yang dimiliki untuk menemukan konsep ataupun teori yang sedang dipelajari. Serta dari hasil penelitian Antomi Saregar, Widha Sunarno dan Cari (dalam Jurnal Inkuiri; ISSN: 2552-7893, Vol 2, No 2 2013; hal: 107) yang menyatakan bahwa dengan metode eksperimen siswa lebih mudah dalam memahami konsep materi yang dipelajari dengan berdiskusi dan mengkomunikasikan masalah yang ditemui dengan teman kelompok masing-masing. Di samping itu, siswa lebih terlibat aktif dalam mengumpulkan fakta, serta informasi yang diperlukan melalui pemutaran multimedia interaktif yang dilakukannya secara berulang-ulang. Siswa juga lebih terlatih dalam membuktikan ilmu yang dipelajari secara ilmiah dan memperkaya pengalaman dengan hal-hal yang bersifat obyektif. Sehingga pembelajaran tersebut dalam praktiknya lebih bermakna dan mampu meningkatkan pemahaman siswa secara optimal terhadap suatu materi serta menghasilkan prestasi belajar fisika yang lebih baik.

Hipotesis ke-2. Tidak terdapat pengaruh sikap ilmiah terhadap kemampuan analisis siswa. Sikap ilmiah adalah sikap yang harus ada pada diri seorang ilmuwan atau akademisi ketika menghadapi persoalan-persoalan ilmiah, meliputi; sikap tanggung

## *Pengaruh Metode Eksperimen Inkuiri Terbimbing dan Sikap Ilmiah Terhadap Kemampuan Analisis Siswa*

jawab, jujur, rasa ingin tahu, teliti, menyampaikan pendapat, dan lain-lain. Setiap siswa memiliki tingkat sikap ilmiah yang berbeda-beda, salah satu contohnya siswa yang lebih menonjol pada sikap ingin tahu, siswa tersebut cenderung aktif bertanya pada guru dan bertukar pikiran dengan siswa lain. Akan tetapi, ada beberapa siswa memiliki skor sikap ilmiah yang bertolak belakang dengan nilai hasil belajar.

Hal ini bisa saja disebabkan karena pemilihan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru, misalnya seorang siswa yang memiliki sikap rasa ingin tahu tinggi bisa saja kehilangan sikap tersebut jika metode pembelajaran yang digunakan oleh guru tidak mampu memancing rasa ingin tahu siswa, begitu juga sebaliknya jika seorang siswa memiliki rasa ingin tahu rendah akan antusias mengikuti proses pembelajaran jika proses tersebut dikondisikan dengan baik oleh guru. Selain itu juga dipengaruhi oleh ketertarikan siswa yang berbeda-beda terhadap suatu pelajaran. Oleh karena itu, meskipun memiliki sikap ilmiah rendah namun siswa itu memperoleh hasil belajar yang tinggi dan sebaliknya meskipun memiliki sikap ilmiah tinggi namun siswa itu memperoleh kemampuan analisis yang rendah.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rina Astuti, Widha Sunarno dan Suciati Sudarisman (dalam Jurnal Inkuiri; ISSN: 2252-7893, Vol 1, No 1 2012; hal: 57) yang menyatakan bahwa sikap ilmiah tidak memiliki pengaruh terhadap hasil belajar kognitif dan psikomotorik, tetapi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar afektif. Siswa dengan sikap ilmiah tinggi maupun rendah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemauan untuk menerima pelajaran, perhatian terhadap penjelasan guru, kemauan untuk mempelajari materi pelajaran, kemauan untuk menerapkan hasil pelajaran dan lain-lain.

Hipotesis ke-3. Terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dengan sikap ilmiah terhadap kemampuan analisis siswa. Metode pembelajaran merupakan alat pembelajaran yang berisi strategi-strategi pembelajaran dalam menyiasati perbedaan individual siswa, yang dipilih dan digunakan oleh guru untuk memperoleh hasil belajar yang maksimal. Sedangkan sikap ilmiah adalah sikap yang dimiliki setiap siswa dalam melakukan kerja ilmiah selama pelaksanaan pembelajaran

berlangsung. Jadi antara metode pembelajaran dan sikap ilmiah memiliki keterkaitan satu sama lain terhadap kemampuan analisis siswa. Tidak seluruh siswa yang termasuk dalam kategori sikap ilmiah tinggi memperoleh kemampuan analisis siswa tinggi. Seperti hasil penelitian yang telah dilakukan, kelas eksperimen yang diberi perlakuan berupa metode eksperimen memperoleh kemampuan analisis siswa tinggi namun skor rerata sikap ilmiahnya rendah. Sedangkan kelas kontrol dengan metode inkuiri terbimbing yang memperoleh kemampuan analisis siswa rendah, ternyata memiliki skor rerata sikap ilmiah yang lebih tinggi.

#### **D. SIMPULAN DAN SARAN**

Dari analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan: 1) Terdapat pengaruh penggunaan metode eksperimen dan inkuiri terbimbing terhadap kemampuan analisis siswa. 2) Tidak terdapat pengaruh sikap ilmiah terhadap kemampuan analisis siswa. 3) Terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dengan sikap ilmiah terhadap kemampuan analisis siswa.

#### **Saran**

1. mengetahui adanya pengaruh metode pembelajaran inkuiri terbimbing dan metode eksperimen, maka disarankan untuk menerapkan metode pembelajaran ini pada proses pembelajaran dengan materi yang sesuai.
2. Guru pembimbing disarankan tidak terlalu memperhatikan variabel sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran fluida statis menggunakan metode inkuiri terbimbing, begitu juga sebaliknya.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Antomi Saregar, Widha Sunarno dan Cari. (2013). *Pembelajaran Fisika Kontekstual Melalui Metode Eksperimen Dan Demonstrasi Diskusi Menggunakan Multimedia Interaktif Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Dan Kemampuan Verbal Siswa*. Diunduh di <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/sains/article/view/3790/2673> pada tanggal 12 Juni 2015
- Budiyono. (2009). *Statistika untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- Erman Mulyasa. (2006). *Panduan Praktis Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

*Pengaruh Metode Eksperimen Inkuiri Terbimbing dan Sikap Ilmiah Terhadap Kemampuan Analisis Siswa*

- Ika Candra Sayekti, Sarwanto dan Suparmi. (2012). *Pembelajaran IPA Menggunakan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Melalui Metode Eksperimen Dan Demonstrasi Ditinjau Dari Kemampuan Analisis Dan Sikap Ilmiah Siswa*. Diunduh di <http://jurnal.pasca.uns.ac.id/index.php/ink/article/view/130/121> pada tanggal 12 Juni 2015.
- Rina Astuti, Widha Sunarno dan Suciati Sudarisman. *Pembelajaran Ipa Dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Metode Eksperimen Bebas Termodifikasi Dan Eksperimen Terbimbing Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Dan Motivasi Belajar Siswa*. Diunduh di <http://lib.unnes.ac.id/19629/1/4301409047.pdf> pada tanggal 29 Desember 2014.
- Sugiyanto. (2007). *Pendidikan dan Latihan Profesi Guru (PLPG) Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: UNS Press.
- Suharsimi Arikunto. (2003). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Trianto. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional: CV Duta Nusindo.