



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
(GUIDED INQUIRY) DISERTAI TEKNIK *PROBING QUESTION*
TERHADAP SIKAP ILMIAH DAN HASIL BELAJAR
DALAM PEMBELAJARAN FISIKA SMA
DI KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

Oleh:

**Liana Safitri
NIM 110210102055**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
(GUIDED INQUIRY) DISERTAI TEKNIK *PROBING QUESTION*
TERHADAP SIKAP ILMIAH DAN HASIL BELAJAR
DALAM PEMBELAJARAN FISIKA SMA
DI KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Fisika (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

**Liana Safitri
NIM 110210102055**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT. serta shalawat dan salam kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW., Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Nur Holifah dan Ayahanda Yudianto, terima kasih atas do'a yang selalu tercurahkan dalam mengiringi setiap langkahku, warisan Islam, kasih sayang, motivasi, kesabaran dalam mendidikku, serta pengorbanan sampai saat ini demi tercapainya cita-cita di masa depan;
2. Adikku tersayang Gadis Yunita Berliana, terima kasih atas dukungan dan lantutan do'a yang tak pernah putus;
3. Guru-guruku dan dosen-dosenku yang aku sayangi, terima kasih telah mengantarkanku menuju masa depan yang lebih cerah atas ilmu yang telah diberikan, serta membimbingku dengan penuh kesabaran dan keikhlasan;
4. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang kubanggakan.

MOTO

Dan katakanlah: “Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu (agama).”
(terjemahan Surat Thaahaa ayat 114)^{*)}

Keberhasilan adalah hasil dari kerja yang tak berkesudahan.^{**)}



^{*)} Departemen Agama Republik Indonesia. 1998. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Semarang: PT Kumudasmoro Grafindo.

^{**)} Paul Ricard dalam Santosa, R. *100% Prinsip dan Motivasi Meraih Sukses*. Bantul: IN AzNa Books.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Liana Safitri

NIM : 110210102055

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) disertai Teknik *Probing Question* terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar dalam Pembelajaran Fisika SMA di Kabupaten Jember” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 22 Juni 2015

Yang menyatakan,

Liana Safitri
NIM. 110210102055

SKRIPSI

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
(GUIDED INQUIRY) DISERTAI TEKNIK *PROBING QUESTION*
TERHADAP SIKAP ILMIAH DAN HASIL BELAJAR
DALAM PEMBELAJARAN FISIKA SMA
DI KABUPATEN JEMBER**

Oleh

**Liana Safitri
NIM 110210102055**

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Drs. Subiki, M. Kes.

Dosen Pembimbing Anggota : Drs. Alex Harijanto, M.Si.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) disertai Teknik *Probing Question* terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar dalam Pembelajaran Fisika SMA di Kabupaten Jember” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

hari, tanggal : Kamis, 27 Agustus 2015

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji :

Ketua,

Sekretaris,

Drs. Subiki, M.Kes.
NIP. 196307251994021001

Drs. Alex Harijanto, M.Si.
NIP. 196411171991031001

Anggota I,

Anggota II,

Dr. I Ketut Mahardika, M.Si.
NIP. 196507131990031002

Dr. Drs. Agus Abdul Gani, M.Si.
NIP. 195708011984031004

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember,

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP. 195405011983031005

RINGKASAN

Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) disertai Teknik *Probing Question* terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar dalam Pembelajaran Fisika SMA di Kabupaten Jember; Liana Safitri; 110210102055; 66 halaman; Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Fisika merupakan cabang dari IPA yang lahir dan berkembang lewat langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan teori dan konsep. Pembelajaran fisika hendaknya dilakukan dengan menggunakan pendekatan ilmiah yang dapat melibatkan siswa dalam penyelidikan, sehingga menimbulkan interaksi antara siswa dengan guru dan siswa lainnya. Kenyataan yang terjadi di sekolah, penerapan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan ilmiah belum terlaksana secara optimal. Pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga menyebabkan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu diperlukan model pembelajaran yang berbasis konstruktivisme, dalam hal ini guru hanya bertindak sebagai fasilitator dan siswa dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu alternatif untuk mengatasi masalah tersebut, maka disusunlah suatu model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* dengan model pembelajaran *direct instruction* di SMA Negeri 1 Jenggawah, mendeskripsikan sikap ilmiah dan aktivitas belajar siswa selama menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question*, dan mendeskripsikan respon siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question*.

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Jenggawah pada tanggal 8 - 26 Mei 2015. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuasi-eksperimen dengan desain penelitian menggunakan *post-test only control group*. Populasi dari penelitian ini merupakan siswa kelas X SMA Negeri 1 Jenggawah. Penentuan sampel penelitian menggunakan metode *cluster random sampling*. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi wawancara, observasi, angket, dokumentasi dan tes. Metode analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian adalah *Independent Sample T-test* dengan bantuan *software SPSS 16*.

Hasil analisis data nilai *post-test* siswa dengan menggunakan *Independent-Sample T-test* menunjukkan signifikansi (*2-tailed*) sebesar 0,000 atau kurang dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Analisa data sikap ilmiah menunjukkan bahwa sikap ilmiah siswa kelas eksperimen setiap pertemuan mengalami peningkatan, dengan persentase sebesar 78,68% pada pertemuan I, pada pertemuan II dan pertemuan III juga mengalami peningkatan sebesar 6,71% dan 4,34% sehingga menjadi 85,39% dan 89,73%. Analisa data aktivitas belajar siswa kelas eksperimen tergolong sangat aktif dengan persentase aktivitas belajar siswa secara klasikal sebesar 81,93%. Persentase rata-rata aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama sebesar 76,14%, pada pertemuan kedua rata-rata aktivitas belajar siswa meningkat menjadi 80,87%, dan meningkat lagi sebesar 88,77% pada pertemuan ketiga. Hasil analisa data respon siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* adalah respon positif.

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) Ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol (2) Sikap ilmiah siswa kelas eksperimen setiap pertemuan selalu meningkat (3) Aktivitas belajar siswa kelas eksperimen dalam kategori sangat aktif (4) Respon siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* menunjukkan respon yang positif.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT. atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) disertai Teknik *Probing Question* terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar dalam Pembelajaran Fisika SMA di Kabupaten Jember”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sunardi, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang telah menerbitkan surat permohonan ijin penelitian;
2. Ibu Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Bapak Dr. Yushardi, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika;
3. Bapak Drs. Subiki, M. Kes., selaku Dosen Pembimbing Utama, Bapak Drs. Alex Harijanto, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatiannya guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesainya penulisan skripsi ini;
4. Bapak Prof. Dr. I Ketut Mahardika, M.Si., selaku Validator instrumen penelitian yang telah memvalidasi instrumen sebelum penelitian dilakukan;
5. Ibu Hj. Ngatminah, S.Pd., selaku Kepala SMA Negeri 1 Jenggawah yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian;
6. Ibu Sri Utaminingsih, S.Si., selaku guru mata pelajaran Fisika yang telah membantu dan membimbing dalam pelaksanaan penelitian;
7. Ervin, Desella, Insani, Deffy, Aldila, Kiki, Laili, Andika, dan Mas Fitra, selaku observer yang telah membantu melakukan observasi saat proses pembelajaran berlangsung;

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Jember, 22 Juni 2015

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Pembelajaran Fisika	7
2.2 Model Pembelajaran.....	8
2.3 Model Pembelajaran <i>Inquiry</i>	9
2.4 Teknik <i>Probing Question</i>	14
2.5 Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (<i>Guided Inquiry</i>) disertai Teknik <i>Probing Question</i>	16
2.6 Sikap Ilmiah	18
2.7 Hasil Belajar Siswa	22

2.8	Aktivitas Belajar Siswa.....	25
2.9	Respon Siswa	27
2.10	Hipotesis Penelitian.....	28
BAB 3.	METODE PENELITIAN.....	29
3.1	Jenis Penelitian.....	29
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian.....	29
3.4	Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	30
3.5	Desain Penelitian	32
3.6	Prosedur Penelitian	33
3.7	Teknik Pengumpulan Data	35
3.8	Teknik Analisis Data.....	40
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	44
4.1	Hasil Penelitian.....	44
4.1.1	Pelaksanaan Penelitian.....	44
4.1.2	Penentuan Sampel Penelitian.....	44
4.1.3	Hasil Analisis Data Penelitian	47
4.2	Pembahasan.....	55
BAB 5.	PENUTUP	62
5.1	Kesimpulan.....	62
5.2	Saran	62
	DAFTAR PUSTAKA.....	64
	LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Tahap Pembelajaran Inkuiri.....	10
2.2 Langkah-langkah Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (<i>Guided Inquiry</i>).....	12
2.3 Langkah-langkah Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (<i>Guided Inquiry</i>) disertai Teknik <i>Probing Question</i>	17
2.4 Pengelompokkan Sikap Ilmiah Siswa.....	20
2.5 Dimensi dan Indikator Sikap Ilmiah.....	20
3.1 Indikator, Instrumen, dan Metode Hasil Belajar yang akan Diamati.....	35
3.2 Indikator, Instrumen, dan Metode Sikap Ilmiah yang akan Diamati.....	37
3.3 Kriteria Penilaian Sikap.....	39
3.4 Kriteria Aktivitas Belajar Siswa.....	43
4.1 Variansi Homogen.....	45
4.2 Uji ANOVA.....	45
4.3 Uji Normalitas.....	46
4.4 Hasil Analisis Data Hasil Belajar Siswa.....	48
4.5 Persentase Sikap Ilmiah Siswa pada Kelas Eksperimen.....	49
4.6 Persentase Sikap Ilmiah Siswa pada Kelas Kontrol.....	50
4.7 Rata-rata Persentase Sikap Ilmiah Siswa setiap Pertemuan.....	50
4.8 Persentase Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen.....	52
4.9 Persentase Aktivitas Belajar Siswa Kelas Kontrol.....	53
4.10 Persentase Respon Siswa.....	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Desain Penelitian <i>Post Test Only Control Group Design</i>	32
3.2 Alur Rancangan Penelitian	34
4.1 Diagram Analisis Sikap Ilmiah antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	51
4.2 Rata-Rata Aktivitas Belajar Siswa untuk Setiap Indikator pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	54
4.3 Grafik Analisis Sikap Ilmiah Siswa Kelas Eksperimen.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matriks Penelitian	67
B. Uji Homogenitas	69
C. 1. Skor Sikap Ilmiah.....	73
2. LP Sikap Ilmiah.....	85
D. 1. Skor Aktivitas Belajar Siswa	88
2. LP Aktivitas Belajar Siswa	100
E. 1. Data Respon Siswa.....	103
2. LP Respon Siswa.....	104
F. 1. Data Hasil Belajar Siswa	105
2. Analisis Data Hasil Belajar	107
G. Hasil Wawancara	112
H. Lembar Validasi Instrumen.....	114
I. Foto Kegiatan Penelitian.....	128
J. Lembar Test Siswa.....	134
K. Jadwal Penelitian	143
L. Surat Penelitian	144

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fisika merupakan cabang dari IPA yang lahir dan berkembang lewat langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan teori dan konsep. Hakikat fisika adalah pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara universal (Trianto, 2010:137-138). Pembelajaran fisika hendaknya dilakukan dengan menggunakan pendekatan ilmiah yang dapat melibatkan siswa dalam penyelidikan, sehingga menimbulkan interaksi antara siswa dengan guru dan siswa lainnya.

Fakta yang ada di SMA Negeri di Kabupaten Jember, terdapat 70% siswa kurang suka terhadap mata pelajaran fisika. Menurut siswa mata pelajaran fisika merupakan mata pelajaran yang tergolong sulit sehingga dapat berpengaruh kurang baik terhadap hasil belajar yang diperoleh siswa. Fakta yang mendasari hal tersebut, pada kegiatan pembelajaran masih sering dijumpai siswa yang mengalami kesulitan dalam mencapai kompetensi dasar, indikator dan penguasaan materi pembelajaran yang telah ditentukan. Hal itu tentu saja memerlukan perhatian yang khusus dari para guru fisika, misalnya pemilihan model pembelajaran yang dapat menumbuhkan minat siswa untuk mempelajari pelajaran fisika.

Disisi lain, dalam pembelajaran fisika sebaiknya lebih mengutamakan penggunaan pendekatan *scientific*. Pendekatan *scientific* pada pembelajaran fisika lebih menekankan pada ketrampilan proses sains dan metode ilmiah sehingga dapat membuat siswa aktif dan menumbuhkan sikap ilmiah pada diri siswa. Hasil observasi yang dilakukan di SMA Negeri di Kabupaten Jember

menunjukkan bahwa saat ini guru belum optimal dalam menerapkan pendekatan *scientific*, misalnya mengajak siswa untuk melakukan kegiatan praktikum. Hal itu dapat dilihat dalam pembelajaran sehari-hari guru lebih sering mengajak siswa berdiskusi untuk menyelesaikan suatu permasalahan dan memberikan pemantapan di akhir pembelajaran.

Guru memilih menggunakan metode ceramah dan diskusi dikarenakan adanya beberapa kendala dalam kegiatan di sekolah, antara lain kegiatan ujian sekolah, hari libur nasional, dan rapat guru yang dapat mengurangi jam efektif dalam pembelajaran. Metode ceramah dan diskusi menurut Guru lebih efektif digunakan untuk menyampaikan materi ajar yang banyak dalam waktu yang singkat, tetapi sebagian besar siswa kurang memahami materi yang telah disampaikan oleh guru. Selain itu, pemilihan metode ceramah dan diskusi dilakukan oleh guru supaya materi yang ditargetkan dapat tercapai tepat waktu.

Data PUSPENDIK 2011/2012 menunjukkan bahwa rata-rata nilai ujian nasional mata pelajaran fisika tingkat nasional masih rendah, dengan nilai rata-rata sebesar 7,2, lebih rendah dibandingkan rata-rata nilai mata pelajaran matematika dan kimia yakni 7,8 dan 8,1. Nilai rata-rata mata pelajaran fisika di Jawa Timur juga masih rendah, yakni 8,4, lebih rendah dibandingkan nilai rata-rata mata pelajaran matematika dan kimia, yakni 8,8 (Ridwan dkk, 2013). Rendahnya hasil belajar fisika dibandingkan dengan mata pelajaran sains yang lain disebabkan oleh beberapa hal, salah satunya adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa masih kurang optimal.

Berdasarkan permasalahan di atas menunjukkan bahwa salah satu faktor penting yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar dari siswa adalah pemilihan model pembelajaran yang belum tepat. Menurut Ndraka, sebagaimana dikutip oleh Maretasari, dkk (2012), pembelajaran fisika di sekolah hendaknya tidak diarahkan semata-mata menyiapkan siswa untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi, namun yang lebih penting adalah menyiapkan siswa untuk (1) mampu memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan konsep-konsep sains yang telah mereka pelajari, (2) mampu mengambil keputusan yang tepat dengan menggunakan konsep-konsep

ilmiah, dan (3) mempunyai sikap ilmiah dalam memecahkan masalah yang dihadapi sehingga memungkinkan mereka untuk berpikir dan bertindak secara ilmiah.

Salah satu alternatif untuk memperbaiki hasil belajar, membuat siswa aktif, dan menumbuhkan sikap ilmiah siswa adalah dengan melaksanakan model pembelajaran yang berbasis konstruktivisme. Pembelajaran yang berbasis konstruktivisme dapat mendorong siswa lebih memahami dan dapat menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki (Trianto, 2009:28). Siswa dalam membangun pemahamannya sendiri dapat melalui berbagai cara misalnya pengamatan, eksperimen, studi kasus, dan sebagainya. Dalam hal ini, guru bertindak sebagai fasilitator dan moderator. Pendekatan konstruktivisme ini sangat cocok digunakan untuk mata pelajaran fisika karena fisika merupakan salah satu bidang ilmu yang tidak hanya berupa kumpulan fakta tetapi juga memerlukan serangkaian proses ilmiah untuk memperoleh fakta tersebut.

Salah satu model pembelajaran yang berbasis konstruktivisme adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*). Model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) merupakan salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa (Bilgin dalam Praptiwi, 2012:87). Menurut Putra (2012:96) pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) yaitu suatu model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberi pertanyaan awal dan mengarahkan kepada suatu diskusi untuk merumuskan hipotesis dan selanjutnya hipotesis tersebut dibuktikan dengan melakukan eksperimen. Kelebihan dari model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) adalah dapat mengembangkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui model ini dianggap lebih bermakna, dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya setiap siswa, dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman dan dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata. Selain itu, model pembelajaran inkuiri terbimbing

(*guided inquiry*) lebih menekankan pada proses penemuan sebuah konsep sehingga diharapkan dapat memunculkan sikap ilmiah pada diri siswa.

Kelemahan dari model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) salah satunya adalah membutuhkan waktu yang relative lama. Hal itu disebabkan karena sulitnya memusatkan perhatian siswa kepada suatu konsep materi yang akan dipelajari dan masih banyaknya siswa yang pasif. Salah satu cara untuk mengatasi kelemahan tersebut dibutuhkan suatu teknik pembelajaran yang tepat untuk proses penemuan konsep siswa dan membuat siswa ikut berperan aktif semua. Salah satu teknik yang cocok untuk diterapkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) adalah teknik *probing question*. Menurut Suherman dkk (dalam Huda, 2013:281) *probing question* adalah pertanyaan yang bersifat menggali untuk mendapatkan jawaban lebih dalam dari siswa yang bermaksud untuk mengembangkan kualitas jawaban siswa, sehingga jawaban berikutnya lebih jelas, akurat, dan beralasan. Proses tanya jawab pada teknik pembelajaran ini dilakukan dengan menunjuk siswa secara acak, sehingga setiap siswa diharapkan mampu berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

Penelitian Maretasari, dkk (2012) menyebutkan bahwa salah satu cara untuk menumbuhkan sikap ilmiah adalah dengan memperlakukan siswa seperti ilmuwan muda sewaktu anak mengikuti kegiatan pembelajaran sains. Keterlibatan siswa secara aktif akan membawa pengaruh terhadap pembentukan pola tindakan siswa yang selalu didasarkan pada hal-hal yang bersifat ilmiah. Salah satu model yang dapat meningkatkan keaktifan siswa adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Penelitian yang dilakukan oleh Purwanto (2012) untuk memperbaiki hasil belajar siswa dapat digunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dapat melibatkan siswa untuk memecahkan masalah secara langsung.

Berdasarkan uraian di atas, untuk menguji apakah model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* dapat mempengaruhi hasil belajar fisika siswa, sikap ilmiah siswa, dan aktivitas belajar siswa, maka perlu diadakan uji coba tentang model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question*. Hasil penelitian tersebut dapat dijadikan sebagai acuan keberhasilan penelitian dengan judul

“Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) disertai Teknik *Probing Question* terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar dalam Pembelajaran Fisika SMA di Kabupaten Jember”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- a. Adakah perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* dengan model pembelajaran *direct instruction* di SMA Negeri 1 Jenggawah?
- b. Bagaimanakah sikap ilmiah siswa selama menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* pada pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Jenggawah?
- c. Bagaimanakah aktivitas belajar siswa selama menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* pada pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Jenggawah?
- d. Bagaimanakah respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* pada pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Jenggawah?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Mengkaji perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* dengan model pembelajaran *direct instruction* di SMA Negeri 1 Jenggawah.
- b. Mendeskripsikan sikap ilmiah siswa selama mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*)

disertai teknik *probing question* pada pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Jenggawah.

- c. Mendeskripsikan aktivitas belajar siswa selama mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* pada pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Jenggawah.
- d. Mendeskripsikan respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* pada pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Jenggawah.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

- a. Bagi Siswa, siswa mendapatkan suatu pengalaman belajar fisika yang menyenangkan ketika guru menerapkan model pembelajaran yang tepat untuk menumbuhkan sikap ilmiah dan memperbaiki hasil belajar siswa.
- b. Bagi Tenaga Pendidik, hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai masukan atau alternatif dalam menentukan atau menggunakan model pembelajaran yang tepat terkait dalam pembelajaran fisika.
- c. Bagi Kepala Sekolah, sebagai masukan pemikiran alternatif perbaikan kualitas pembelajaran khususnya mata pelajaran fisika sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.
- d. Bagi Peneliti Lain, hasil ini dapat dijadikan wacana baru dalam memperluas wawasan tentang disiplin ilmu yang ditekuni.
- e. Bagi Peneliti, sebagai pengalaman menambah pengetahuan untuk terjun dalam dunia pendidikan.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran Fisika

Setiap manusia selalu mengalami proses yang namanya belajar dalam kehidupannya. Belajar merupakan proses hidup yang sadar atau tidak dan harus dijalani semua manusia untuk mencapai berbagai macam kompetensi, pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Rahyubi, 2012:1). Sukmadinata dan Syaodih (2012:103) berpendapat bahwa belajar merupakan proses mental yang dinyatakan dalam berbagai perilaku, baik perilaku fisik, motorik, maupun psikis. Selain itu menurut Morgan (dalam Rahyubi, 2012:5) belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif tetap dan terjadi sebagai hasil latihan atau pengalaman. Jadi, belajar adalah segala proses yang dilakukan manusia untuk menuju perubahan tingkah laku yang yang lebih baik, baik perilaku fisik, motorik, maupun psikis.

Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan guru agar siswa dapat memperoleh ilmu pengetahuan, serta pembentukan sikap dan kepercayaan. Pembelajaran adalah proses interaksi antara siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (Rahyubi, 2012:6). Sedangkan, menurut Trianto (2009:17) pembelajaran merupakan interaksi dua arah dari seorang guru dan siswa, dimana antara keduanya terjadi komunikasi (transfer) yang intens dan terarah menuju pada suatu target yang telah ditetapkan sebelumnya. Dengan demikian, pembelajaran dapat diartikan sebagai proses interaksi antara guru dan siswa yang disusun secara sistematis untuk menciptakan suasana belajar yang kondusif bagi siswa, guna mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Fisika merupakan salah satu cabang dari IPA, dan merupakan ilmu yang lahir dan berkembang lewat langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan teori dan konsep (Trianto, 2010:137-138). Sedangkan Baez (dalam Sutarto dkk, 2000:7) menyatakan bahwa fisika adalah

bagian dari sains, merupakan proses dan produk dari penelitian dan penyelidikan yang mempelajari tentang gejala alam, tentang komponen-komponen pada benda (zat), serta hubungan timbal balik antara zat dan gejala yang ditimbulkannya. Dengan demikian, fisika merupakan ilmu yang mempelajari tentang gejala alam yang didasarkan pada pengamatan yang disertai aktivitas pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat diartikan bahwa pembelajaran fisika adalah proses interaksi antara guru dan siswa untuk membahas tentang gejala-gejala alam yang didasarkan pada pengamatan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan yaitu meningkatkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor.

2.2 Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan alternatif pilihan yang dapat dipilih oleh guru untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran yang diharapkan. Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar (Rahyubi, 2012:251). Menurut Joyce dan Weil (dalam Rusman, 2012:133) berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Sedangkan menurut Trianto (2010:51) model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial.

Rahyubi (2012:251) mengatakan bahwa setiap model pembelajaran seharusnya memiliki lima unsur dasar, yaitu:

- a. *Syntax*, adalah langkah-langkah operasional pembelajaran;
- b. *Social system*, adalah suasana dan norma yang berlaku dalam pembelajaran;
- c. *Principles of reaction*, adalah kegiatan yang menggambarkan bagaimana seharusnya guru memandang, memperlakukan, dan merespons siswa;
- d. *Support system*, yakni segala sarana, bahan, alat, atau lingkungan belajar yang mendukung pembelajaran;

- e. *Instructional and nurturant effects*, adalah hasil belajar yang diperoleh langsung berdasarkan tujuan yang disasar (*instructional effects*) dan hasil belajar di luar yang disasar (*nurturant effects*).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan pembelajaran, sehingga model pembelajaran dapat digunakan untuk merancang bahan-bahan pengajaran, kegiatan pembelajaran di dalam kelas, dan juga evaluasi yang diberikan kepada siswa. Keberhasilan proses pembelajaran tidak terlepas dari kemampuan guru dalam mengembangkan model-model yang berorientasi pada peningkatan intensitas keterlibatan siswa secara efektif di dalam proses pembelajaran. Pengembangan model pembelajaran yang tepat pada dasarnya bertujuan untuk menciptakan kondisi pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat belajar secara aktif, menyenangkan sehingga siswa dapat meningkatkan prestasi belajar dengan meraih hasil belajar yang optimal.

2.3 Model Pembelajaran *Inquiry*

Salah satu contoh dari model pembelajaran adalah model pembelajaran Inkuiri (*inquiry*). Inkuiri dalam Bahasa Inggris *inquiry* berarti pernyataan atau pemeriksaan, penyelidikan. Inkuiri sebagai suatu proses umum yang dilakukan manusia untuk mencari dan memahami informasi (Trianto, 2009:166). Jadi pembelajaran inkuiri adalah model yang membawa siswa secara langsung ke dalam proses ilmiah dalam waktu yang relatif singkat. Menurut Joyce dan Weil (dalam Trianto, 2009:167) model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan pemahaman sains, produktif dalam berpikir kreatif, dan siswa menjadi terampil dalam memperoleh dan menganalisis informasi. Tujuan utama dari pembelajaran yang berorientasi inkuiri adalah mengembangkan sikap dan keterampilan siswa sehingga mereka dapat menjadi pemecah masalah yang mandiri (Ngalimun, 2012:35). Pada hakikatnya inkuiri ini merupakan suatu proses yang bermula dari merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan menarik kesimpulan.

Tahapan pembelajaran model inkuiri yang biasa digunakan mengadaptasi dari tahapan model pembelajaran inkuiri yang dikemukakan oleh Eggen dan Kauchak (dalam Trianto, 2009:172). Adapun tahapan pembelajaran inkuiri seperti pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Tahap Pembelajaran Inkuiri

Fase	Perilaku Guru
1 Menyajikan pertanyaan atau masalah.	Guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah dan masalah dituliskan di papan tulis. Guru membagi siswa dalam kelompok.
2 Membuat hipotesis	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk curah pendapat dalam membentuk hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan.
3 Merancang percobaan	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan. Guru membimbing siswa mengurutkan langkah-langkah percobaan.
4 Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi	Guru membimbing siswa mendapatkan informasi melalui percobaan.
5 Mengumpulkan dan menganalisis data	Guru memberikan kesempatan pada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul.
6 Membuat kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.

Sumber: Eggen dan Kauchak (dalam Trianto, 2009:172)

Trianto (2009) menyatakan bahwa untuk menciptakan kondisi pembelajaran inkuiri yang ideal, peranan guru adalah sebagai berikut:

- a. Motivator, member rangsangan agar siswa aktif dan gairah berfikir.
- b. Fasilitator, menunjukkan jalan keluar jika siswa mengalami kesulitan.
- c. Penanya, menyadarkan siswa dari kekeliruan yang mereka buat.
- d. Administrator, bertanggungjawab terhadap seluruh kegiatan kelas.
- e. Pengarah, memimpin kegiatan siswa untuk mencapai tujuan yang diharapkan.
- f. Manajer, mengelola sumber belajar, waktu, dan organisasi kelas.
- g. Reward, memberi penghargaan pada prestasi yang dicapai siswa.

Menurut Sanjaya (2006:196-197) ada beberapa hal yang menjadi ciri utama dari model pembelajaran inkuiri. Pertama, model pembelajaran inkuiri menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya siswa sebagai subyek belajar. Kedua, seluruh aktivitas yang

dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri (*self belief*). Ketiga, pembelajaran inkuiri bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis, dan kritis atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental.

Putra (2012:96-98) berpendapat bahwa model pembelajaran inkuiri terbagi menjadi tiga jenis berdasarkan besarnya intervensi guru terhadap siswa atau besarnya bimbingan yang diberikan oleh guru kepada siswanya. Ketiga jenis model pembelajaran inkuiri tersebut adalah : 1). Inkuiri terbimbing (*guided inquiry*). 2). Inkuiri bebas (*free inquiry*). 3). Inkuiri bebas yang dimodifikasi (*modified free inquiry*).

2.3.1 Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)

Pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) yaitu suatu model pembelajaran inkuiri yang dalam pelaksanaannya guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberi pertanyaan awal dan mengarahkan kepada suatu diskusi (Putra, 2012:96). Pada pelaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing, guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa. Guru harus memberikan pengarahan dan bimbingan kepada siswa dalam melakukan kegiatan-kegiatan sehingga siswa yang berpikir lambat atau siswa yang mempunyai kemampuan berpikir rendah tetap mampu mengikuti kegiatan-kegiatan yang sedang dilaksanakan dan siswa yang mempunyai intelegensi tinggi tidak menguasai serangkaian kegiatan yang dilaksanakan.

Inkuiri terbimbing yaitu pembelajaran yang diawali dengan pengajuan pertanyaan atau masalah yang akan diselidiki oleh siswa dan menunjukkan materi atau bahan yang akan digunakan (Zubaidah dkk, 2014:63). Selanjutnya peserta didik merancang dan melaksanakan prosedur penyelidikan. Peserta didik kemudian menarik kesimpulan dan menyusun penjelasan dari data yang dikumpulkan.

Inkuiri terbimbing biasanya digunakan terutama bagi siswa yang belum berpengalaman belajar dengan pembelajaran inkuiri. Guru mempunyai peran aktif

dalam menentukan permasalahan dan tahap-tahap pemecahannya, dengan ini siswa belajar lebih beorientasi pada bimbingan dan petunjuk dari guru hingga siswa dapat memahami konsep-konsep pelajaran, mampu menyelesaikan masalah dan menarik suatu kesimpulan secara mandiri.

2.3.2 Tahapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)

Setiap model pembelajaran pasti memiliki tahapan-tahapan yang harus dilakukan agar tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat terwujud, begitu pula model pembelajaran inkuiri terbimbing. Berdasarkan Zubaidah dkk (2014:71-72) pada tabel berikut ini merupakan langkah-langkah pembelajaran dari inkuiri terbimbing.

Tabel 2.2 Langkah-Langkah Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Identifikasi dan penetapan ruang lingkup masalah	1. Mengajukan masalah untuk dipecahkan atau pertanyaan untuk diselidiki.	1. Mendefinisikan sifat dan parameter masalah.
Merencanakan dan memprediksi hasil	1. Mendorong peserta didik untuk merancang prosedur atau sarana untuk memecahkan masalah atau jawaban pertanyaan yang diajukan. 2. Mendorong siswa untuk memilih dengan tepat alat dan bahan yang diperlukan.	1. <i>Brainstorm</i> (curah pendapat) tentang alternatif prosedur dan solusi pemecahan masalah. 2. Memilih atau merancang strategi pemecahan masalah. 3. Memilih alat dan bahan yang dibutuhkan dengan tepat.
Penyelidikan untuk pengumpulan data	1. Membimbing siswa dalam melakukan investigasi, dan mendorong tanggung jawab individu para anggota kelompok. 2. Mengarahkan siswa memanfaatkan sumber daya informasi lainnya untuk pemecahan masalah	1. Mengimplementasikan rencana untuk memecahkan masalah. 2. Menggunakan keterampilan proses sains untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi. 3. Melakukan observasi, mengumpulkan data, berkomunikasi dan bekerja sama dengan anggota kelompok lainnya.

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Interpretasi data dan mengembangkan kesimpulan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membimbing siswa mengorganisasi data. 2. Membimbing cara siswa untuk mengkomunikasikan temuan dan penjelasannya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat catatan pengamatan. 2. Mengolah data yang terkumpul dalam bentuk grafik dan tabel. 3. Membuat pola-pola dan hubungan dalam data. 4. Menarik kesimpulan dan merumuskan penjelasan. 5. Mengomunikasikan hasil penyelidikan.
Melakukan Refleksi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendorong siswa untuk berpikir atau melakukan refleksi pada pengetahuan yang baru mereka temukan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan evaluasi terhadap proses inkuiri yang telah dilakukan. 2. Mengajukan pertanyaan baru berdasarkan data yang terkumpul.

Sumber: Zubaidah, dkk (2014:71-72)

2.3.3 Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)

Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang banyak dianjurkan karena memiliki beberapa keunggulan. Sanjaya (2006:208) menjabarkan beberapa kelebihan yang terdapat pada model pembelajaran inkuiri terbimbing diantaranya:

- a. Dapat mengembangkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui model ini dianggap lebih bermakna.
- b. Memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya setiap siswa.
- c. Dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.
- d. Dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata. Artinya, siswa yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.

Model pembelajaran ini juga mempunyai kelemahan. Menurut Sanjaya (2006:208-209) kelemahan pembelajaran inkuiri terbimbing, antara lain:

- a. Sulit untuk mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.
- b. Model pembelajaran ini sulit dalam merencanakan pembelajaran karena terbentur dengan kebiasaan siswa dalam belajar.
- c. Terkadang dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditentukan.
- d. Selama kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi pelajaran, maka model ini akan sulit diimplementasikan oleh setiap guru.

2.4 Teknik *Probing Question*

Pengetahuan yang dimiliki seseorang selalu berawal dari kegiatan “bertanya”. Kegiatan bertanya yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran dapat mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berpikir siswa. Pemberian pertanyaan diperlukan untuk memberikan rangsangan berpikir yang baik dalam proses pembelajaran. Ide atau gagasan yang dimiliki setiap siswa dapat berkembang melalui kegiatan bertanya. Salah satu teknik bertanya yang baik untuk diterapkan dalam pembelajaran adalah teknik “*Probing Question*”.

Berdasarkan arti katanya, *probing* adalah penyelidikan atau pemeriksaan (Huda, 2013:281). *Questioning* (bertanya) merupakan strategi utama yang berbasis kontekstual (Trianto, 2009:115). Menurut Suherman dkk (dalam Huda, 2013:281) *probing question* adalah pertanyaan yang bersifat menggali untuk mendapatkan jawaban lebih dalam dari siswa yang bermaksud untuk mengembangkan kualitas jawaban siswa, sehingga jawaban berikutnya lebih jelas, akurat, dan beralasan. Selain itu, dengan memberikan pertanyaan kepada siswa diharapkan siswa dapat membangun pemahaman konsepnya sendiri. Pertanyaan yang diajukan oleh guru dalam proses pembelajaran, bukan hanya untuk mendapatkan jawaban siswa, melainkan untuk mengetahui kemampuan

pemahaman konsep siswa terhadap materi yang diberikan, dari respons siswa terlihat sejauh mana konsep tersebut dikuasai siswa.

Menurut Sudarti (dalam Huda, 2013:282), proses *probing* dapat mengaktifkan siswa dalam belajar yang penuh tantangan, sebab ia menuntut konsentrasi dan keaktifan. *Probing question* juga merupakan teknik yang dapat memotivasi siswa untuk memahami suatu masalah yang diajukan dengan lebih mendalam sehingga siswa mendapatkan jawaban yang tepat. Selama proses pencarian jawaban dari suatu masalah yang diajukan oleh guru, mereka selalu berusaha menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan pertanyaan yang akan dijawab. Proses tanya jawab yang terjadi di dalam kelas dilakukan dengan memilih siswa secara acak agar semua siswa dapat ikut serta berperan aktif dalam proses pembelajaran.

Selama proses tanya jawab berlangsung, kemungkinan akan terjadi suasana yang tegang karena pemilihan siswa yang secara acak. Sehingga perlu adanya pembiasaan untuk meminimalisir hal tersebut. Upaya untuk mengurangi kondisi yang tegang, guru hendaknya memberikan serangkaian pertanyaan dengan wajah ramah, suara menyejukkan, dan nada lembut. Dengan adanya canda, senyum, dan tawa dapat membuat suasana menjadi ceria dan menyenangkan. Apabila di dalam proses tanya jawab terdapat jawaban siswa yang kurang tepat, jawaban tersebut harus tetap dihargai karena hal itu menunjukkan ciri bahwa dia masih dalam proses belajar dan sudah berani ikut berpartisipasi.

Menurut Ningsih, dkk (2012:174) pertanyaan *probing* (*probing question*) dapat digunakan untuk membantu siswa dalam hal sebagai berikut :

- a. *Clarify*: menjelaskan lebih rinci dan akurat
- b. *Redirect*: untuk memusatkan perhatian pada konsep yang dipelajari
- c. *Summarize*: untuk menyatakan ide-ide utama, mensintesis untuk konsep yang lebih tinggi
- d. *Extend*: untuk diterapkan ke konsep baru
- e. *Reflect*: untuk berpikir dan mempertimbangkan suatu konsep.

2.5 Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) disertai Teknik *Probing Question*

Model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) merupakan salah satu contoh model yang berbasis pada konstruktivisme, dimana dalam pelaksanaannya model pembelajaran ini lebih berpusat pada siswa. Langkah pembelajaran dari inkuiri terbimbing yaitu dengan pengajuan pertanyaan atau masalah yang akan diselidiki oleh siswa dan menunjukkan materi atau bahan yang akan digunakan dalam melakukan percobaan. Proses pelaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing, guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa. Guru harus memberikan pengarahan dan bimbingan kepada siswa dalam melakukan kegiatan-kegiatan sehingga siswa yang berpikir lambat atau siswa yang mempunyai kemampuan berpikir rendah tetap mampu mengikuti kegiatan-kegiatan yang sedang dilaksanakan.

Sedangkan teknik *probing question* adalah serangkaian pertanyaan yang bersifat menggali untuk mendapatkan jawaban lebih dalam dari siswa yang bermaksud untuk mengembangkan kualitas jawaban siswa, sehingga jawaban berikutnya lebih jelas, akurat, dan beralasan. Pemberian pertanyaan diperlukan untuk memberikan rangsangan berpikir yang baik dalam proses pembelajaran. Ide atau gagasan yang dimiliki setiap siswa dapat berkembang melalui kegiatan bertanya. Proses tanya jawab pada teknik pembelajaran ini dilakukan dengan menunjuk siswa secara acak, sehingga setiap siswa diharapkan mampu berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini menggabungkan antara model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) dengan teknik *probing question* karena keduanya saling berkaitan dalam membentuk proses pembelajaran yang kontekstual. Penggabungan dari model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) dengan teknik *probing question* diharapkan mampu memperbaiki hasil belajar siswa, menumbuhkan sikap ilmiah dan membuat siswa berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Langkah-langkah pembelajaran pada penelitian ini didasarkan pada langkah-langkah pembelajaran model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) yang dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Langkah-Langkah Model Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) disertai Teknik *Probing Question*

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Identifikasi dan penetapan ruang lingkup masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam pada siswa. 2. Guru mengajak siswa berdoa sebelum pembelajaran dimulai menurut keyakinan masing-masing. 3. Guru mengajukan pertanyaan atau permasalahan untuk dipecahkan dan diselidiki. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam dari guru. 2. Siswa bersama guru berdoa menurut keyakinan masing-masing. 3. Siswa menjawab pertanyaan dari guru untuk selanjutnya mengidentifikasi masalah dan masalah dituliskan di papan tulis.
Merencanakan dan memprediksi hasil	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok. 2. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk curah pendapat untuk menentukan solusi pemecahan masalah. 3. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa berkumpul bersama kelompoknya. 2. Siswa <i>Brainstorm</i> (curah pendapat) tentang solusi pemecahan masalah. 3. Siswa menentukan hipotesis permasalahan.
Penyelidikan untuk pengumpulan data	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi LKS pada setiap kelompok dan perwakilan kelompok mengambil alat dan bahan yang telah disediakan. 2. Guru membimbing siswa dalam melakukan penyelidikan dan mendorong tanggung jawab individu para anggota kelompok untuk memecahkan permasalahan dalam LKS. 3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya guna menyelesaikan permasalahan dalam LKS. 4. Guru mengarahkan siswa untuk memanfaatkan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menerima LKS yang diberikan oleh guru dan mengambil alat dan bahan yang telah disediakan. 2. Siswa bersama kelompoknya melakukan penyelidikan untuk memecahkan permasalahan dalam LKS. 3. Siswa bertanya pada guru tentang informasi – informasi yang mendukung untuk memecahkan permasalahan dalam LKS 4. Siswa dapat menggunakan media yang ada sebagai

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	sumber daya informasi lainnya untuk pemecahan masalah.	referensi dalam memecahkan masalah.
Interpretasi data dan mengembangkan kesimpulan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa dalam mengorganisasi dan mengolah data yang terkumpul. 2. Guru membimbing siswa dalam merumuskan kesimpulan. 3. Guru memberikan kesempatan pada setiap kelompok untuk mengomunikasikan dan menjelaskan jawaban LKS di depan kelas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membuat catatan hasil penyelidikan dan mengolah data yang terkumpul dari berbagai sumber. 2. Siswa menarik kesimpulan dalam LKS. 3. Siswa mengomunikasikan temuan dan menjelaskan jawaban LKS di depan kelas.
Melakukan Refleksi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mendorong siswa untuk berpikir dengan memberikan pertanyaan. Pertanyaan digunakan untuk mengetahui seberapa paham siswa dengan konsep yang baru ditemukan. 2. Guru mengajak siswa untuk berdo'a. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. 2. Siswa berdo'a menurut keyakinannya masing-masing.

2.6 Sikap Ilmiah

Sikap adalah suatu *predisposisi* atau kecenderungan untuk melakukan suatu respon dengan cara-cara tertentu terhadap dunia sekitar baik berupa individu-individu maupun obyek-obyek tertentu (Kancana dalam Astutik, 1995:5). Sikap yang diambil oleh seseorang didasarkan pada nilai-nilai tertentu yang didukungnya. Fungsi dari sikap dan pengaruhnya terhadap apa yang diamatinya menyebabkan anak itu memperhatikan terhadap tugas-tugas belajarnya. Sikap seorang siswa di sekolah sangat besar pengaruhnya terhadap keberhasilan mereka di sekolah.

Secara lebih terperinci, Rahmat (dalam Anwar 2009:104) menyimpulkan beberapa pendapat ahli dan menetapkan lima ciri yang menjadi karakteristik sikap seseorang:

- a. Sikap adalah kecenderungan bertindak, berpersepsi, berpikir, dan merasa dalam menghadapi obyek, ide, situasi, atau nilai. Sikap bukan perilaku tetapi merupakan kecenderungan berperilaku dengan cara tertentu terhadap obyek sikap. Obyek sikap dapat berupa benda, orang, tempat, gagasan, situasi, atau kelompok.
- b. Sikap mempunyai daya pendorong. Sikap bukan hanya rekaman masa lalu tetapi juga pilihan seseorang untuk menentukan apa yang disukai dan menghindari apa yang tidak diinginkan.
- c. Sikap relatif lebih menetap. Ketika satu sikap telah terbentuk pada diri seseorang maka hal itu akan menetap dalam waktu relative lama karena hal itu didasari pilihan yang menguntungkan dirinya
- d. Sikap mengandung aspek evaluatif. Sikap akan bertahan selama obyek sikap masih menyenangkan seseorang, tetapi kapan obyek sikap dinilainya negatif maka sikap akan berubah.
- e. Sikap timbul melalui pengalaman, tidak dibawa sejak lahir, sehingga sikap dapat diperteguh atau diubah melalui proses belajar.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi sikap (Astutik, 1995:6) antara lain:

- a. Sikap itu adalah hasil belajar.
Sikap diperoleh dari pengalaman yang mempunyai unsur-unsur emosional.
- b. Sikap itu mempunyai dua unsur yang bersifat *perceptual* dan *effektive*
Sikap tidak hanya menentukan hal-hal apa saja yang diamati oleh seseorang, tetapi juga bagaimana cara orang tersebut mengamatinya.
- c. Sikap mempengaruhi pelajaran lainnya
Apabila seorang siswa mempunyai sikap yang positif terhadap gurunya, maka siswa tersebut akan suka kepada pengajaran guru itu.

Sikap ilmiah merupakan suatu sikap dan tindakan bersumber pada pengetahuan yang didapatkan lewat kegiatan merasa atau berfikir dan setiap yang dihasilkan dari kegiatan yang didasarkan pada ilmu pengetahuan itu. Sikap ilmiah pada dasarnya merupakan sikap yang diperlihatkan oleh para ilmuwan ketika melakukan kegiatan sebagai seorang ilmuwan. Sikap ilmiah merupakan salah satu

bentuk kecerdasan yang dimiliki oleh setiap individu (Fakhrudin dkk, 2010:18-19). Dalam proses pembelajaran, sikap ilmiah siswa juga dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Sikap ilmiah siswa pada dasarnya tidak berbeda dengan keterampilan-keterampilan lain (kognitif, sosial, proses, dan psikomotor).

Pengelompokan sikap ilmiah oleh para ahli cukup bervariasi, meskipun jika ditelaah lebih jauh hampir tidak ada perbedaan yang berarti. Variasi muncul hanya dalam penempatan dan penamaan sikap ilmiah yang ditonjolkan. Harlen (dalam Anwar, 2009:107-108) membuat pengelompokan yang lebih lengkap dan hampir mencakup kedua pengelompokan yang telah dikemukakan. Secara singkat pengelompokan tersebut dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 2.4 Pengelompokan Sikap Ilmiah Siswa

Gegga (1977)	Harlen (1996)	AAAS (1993)
<i>Curiosity</i> (sikap ingin tahu)	<i>Curiosity</i> (sikap ingin tahu)	<i>Honesty</i> (sikap jujur)
<i>Inventiveness</i> (sikap penemuan)	<i>Respect for evidence</i> (sikap respek terhadap data)	<i>Curiosity</i> (sikap ingin tahu)
<i>Critical thinking</i> (sikap berpikir kritis)	<i>Critical reflection</i> (sikap refleksi kritis)	<i>Open minded</i> (sikap berpikiran terbuka)
<i>Persistence</i> (sikap teguh pendirian)	<i>Perseverance</i> (sikap ketekunan)	<i>Skepticism</i> (sikap keraguan)
	<i>Creativity and inventiveness</i> (sikap kreatif dan penemuan)	
	<i>Open mindedness</i> (sikap berpikiran terbuka)	
	<i>Co-operation with others</i> (sikap bekerjasama dengan orang lain)	
	<i>Willingness to tolerate uncertainty</i> (sikap keinginan menerima ketidakpastian)	
	<i>Sensitivity to environment</i>	

Sumber: Harlen (dalam Anwar, 2009:107-108)

Untuk lebih memudahkan dapat digunakan pengelompokan/dimensi sikap yang dikembangkan oleh Harlen (dalam Anwar, 2009:108) sebagai berikut:

Tabel 2.5 Dimensi dan Indikator Sikap Ilmiah

Dimensi	Indikator
Sikap ingin tahu	Antusias mencari jawaban. Perhatian pada obyek yang diamati. Antusias pada proses Sains.

Dimensi	Indikator
Sikap respek terhadap data/fakta	Menanyakan setiap langkah kegiatan. Obyektif/jujur. Tidak memanipulasi data. Tidak purbasangka. Mengambil keputusan sesuai fakta. Tidak mencampur fakta dengan pendapat.
Sikap berpikir kritis	Meragukan temuan teman. Menanyakan setiap perubahan/haI baru. Mengulangi kegiatan yang dilakukan. Tidak mengabaikan data meskipun kecil.
Sikap penemuan dan kreativitas	Menggunakan fakta-fakta untuk dasar konklusi. Menunjukkan laporan berbeda dengan teman kelas. Merubah pendapat dalam merespon terhadap fakta. Menggunakan alat tidak seperti biasanya Menyarankan pereobaan-percobaan baru. Menguraikan konklusi baru hasil pengamatan.
Sikap berpikiran terbuka dan kerjasama	Menghargai pendapat/temuan orang lain. Mau merubah pendapat jika data kurang. Menerima saran dari teman. Tidak merasa selalu benar. Menganggap setiap kesimpulan adalah tentatif. Berpatisipasi aktif dalam kelompok.
Sikap ketekunan	Melanjutkan meneliti sesudah “kebaruannya” hilang. Mengulangi percobaan meskipun berakibat kegagalan. Melengkapi satu kegiatan meskipun teman kelasnya selesai lebih awal.
Sikap peka terhadap lingkungan sekitar	Perhatian terhadap peristiwa sekitar. Partisipasi pada kegiatan sosial. Menjaga kebersihan lingkungan sekolah.

Sumber: Harlen (dalam Anwar, 2009:108)

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat diartikan bahwa sikap ilmiah merupakan sikap dan tindakan individu dalam memecahkan masalah yang bersumber pada pengetahuan yang didapatkan lewat kegiatan merasa atau berfikir (langkah-langkah ilmiah) dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Dalam penelitian ini, indikator sikap ilmiah yang akan diteliti yaitu rasa ingin tahu, respek terhadap data/fakta, berpikir kritis, berpikiran terbuka dan kerjasama serta peka terhadap lingkungan sekitar.

2.7 Hasil Belajar Siswa

Setiap proses belajar yang dilaksanakan oleh peserta didik akan menghasilkan hasil belajar. Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari segi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil siswa. Dari segi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar (Dimiyati dan Mudjiono, 2002:3-4). Hasil belajar menunjuk pada prestasi belajar, sedangkan prestasi belajar itu merupakan indikator adanya derajat perubahan tingkah laku siswa (Hamalik, 2012:159). Perubahan yang dialami siswa dari hasil proses belajar mengajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk yaitu pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

Menurut Sudjana (1990:22-23) terdapat 3 jenis perilaku hasil belajar yang dikenal dengan taksonomi intruksional Bloom yaitu:

- a. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual, terdiri dari enam jenis perilaku yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.
- b. Ranah afektif berkenaan dengan sikap, terdiri dari lima perilaku yaitu penerimaan, partisipasi, penilaian, organisasi, pembentukan pola hidup.
- c. Ranah psikomotor berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak, terdiri dari enam aspek perilaku yaitu gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, dan gerakan ekspresif dan interpretatif.

Secara umum faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dibedakan atas dua kategori, yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Kedua faktor tersebut saling mempengaruhi dalam proses belajar individu sehingga menentukan kualitas hasil belajar. Menurut Slameto (2003:54-72), faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar mengajar adalah sebagai berikut:

- A. Faktor Intern, yaitu faktor-faktor yang berasal dari dalam diri individu dan dapat mempengaruhi hasil belajar individu, meliputi:
 - 1) Faktor jasmani, antara lain:

a) Kesehatan

Kesehatan adalah dalam keadaan sehat atau terbebas dari segala macam penyakit. Kesehatan sangat berpengaruh terhadap hasil belajar seseorang. Proses belajar mengajar seseorang akan terganggu jika kesehatan seseorang tersebut terganggu. Sehingga, agar seseorang dapat belajar dengan baik haruslah memperhatikan kesehatan badannya.

b) Cacat tubuh

Cacat tubuh merupakan sesuatu yang menyebabkan kurang sempurnanya tubuh atau badan, contohnya patah kaki, patah tulang, buta, tuli, lumpuh, dan lain-lain. Cacat tubuh juga berperan penting dalam mempengaruhi hasil belajar. Jika terdapat seseorang siswa yang mengalami cacat tubuh hendaknya ia belajar pada lembaga pendidikan khusus supaya dapat menghindari atau mempengaruhi pengaruh dari kecacatannya.

2) Faktor psikologis, terdapat tujuh faktor seperti:

a) Intelegensi

Intelegensi merupakan kecapakan yang dimiliki seseorang yang terdiri dari tiga jenis yaitu kecakapan untuk menghadapi dan menyesuaikan ke dalam situasi yang baru dengan cepat dan efektif, mengetahui/menggunakan konsep-konsep yang abstrak secara efektif, mengetahui relasi dan mempelajarinya dengan cepat. Intelegensi besar pengaruhnya terhadap kemajuan belajar. Semakin tinggi tingkat intelegensi seseorang individu, semakin besar peluang individu tersebut meraih sukses dalam belajar.

b) Perhatian

Menurut Gazali (dalam Slameto, 2003:56) perhatian adalah keaktifan jiwa yang dipertinggi, jiwa itu pun semata-mata tertuju pada suatu objek (benda/hal) atau sekumpulan objek. Untuk mendapatkan hasil belajar yang baik, sebaiknya guru harus menyiapkan bahan pelajaran yang selalu menarik perhatian siswa. Hal itu diperlukan agar siswa tidak merasa bosan, karena jika siswa sudah merasa bosan secara otomatis hasil belajar dari siswa juga ikut terganggu.

c) Minat

Minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan. Terdapat perbedaan antara perhatian dan minat, perhatian hanya bersifat sementara dan belum tentu diikuti dengan perasaan senang, sedangkan minat selalu diikuti dengan perasaan senang dan dari situ diperoleh kepuasan. Minat berpengaruh besar terhadap hasil belajar, seorang siswa yang mempunyai minat pada bahan pelajaran tertentu maka siswa tersebut akan belajar dengan sebaik-baiknya. Sebaliknya seorang siswa yang tidak mempunyai minat pada suatu pelajaran, ia akan segan untuk belajar karena tidak ada daya tarik baginya.

d) Bakat

Secara umum, bakat/aptitude didefinisikan sebagai kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk mencapai belajar. Bakat juga ikut berpengaruh terhadap hasil belajar seseorang.

e) Motivasi

Motivasi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keefektifan kegiatan belajar siswa. Motivasi adalah yang mendorong siswa ingin melakukan kegiatan belajar. Dalam proses pembelajaran harus diperhatikan apa yang dapat mendorong siswa untuk belajar dengan baik. Motivasi ditanamkan kepada siswa dengan berbagai cara misalnya dengan memberikan latihan-latihan/kebiasaan-kebiasaan yang terkadang juga dipengaruhi oleh lingkungan.

f) Kematangan

Kematangan adalah suatu fase dalam pertumbuhan seseorang, dimana alat-alat tubuhnya sudah siap untuk melaksanakan kecakapan baru. Kegiatan belajar anak akan lebih berhasil apabila anak tersebut sudah siap (matang).

g) Kesiapan

Kesiapan adalah kesiediaan untuk memberi respon atau bereaksi. Kesiapan akan timbul dari dalam diri seseorang jika seseorang tersebut sudah mengalami kematangan. Kesiapan perlu diperhatikan dalam proses belajar, karena jika siswa belajar sudah dalam kondisi siap, maka hasil belajar siswa akan lebih baik.

- 3) Faktor kelelahan, kelelahan pada diri seseorang dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu kelelahan jasmani dan kelelahan rohani. Agar siswa dapat belajar dengan baik, siswa harus terhindar dari kelelahan dalam belajarnya. Sehingga perlu diusahakan kondisi yang bebas dari kelelahan.
- B. Faktor Ekstern, yaitu faktor yang berasal dari luar individu, antara lain:
- 1) Faktor keluarga, meliputi cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, dan latar belakang kebudayaan.
 - 2) Faktor sekolah, salah satunya adalah metode mengajar. Metode mengajar yang kurang baik menyebabkan hasil belajar yang dicapai siswa kurang baik pula, untuk itu diperlukan suatu kemampuan guru untuk memilih metode mengajar yang sesuai.
 - 3) Faktor masyarakat, meliputi kegiatan siswa dalam masyarakat, teman bergaul, dan bentuk kehidupan masyarakat.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan indikator keberhasilan dalam pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan guru sebelumnya, sehingga menghasilkan suatu perubahan tingkah laku berupa pengetahuan, keterampilan, dan sikap pada siswa.

2.8 Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas siswa merupakan salah satu faktor penting dalam proses belajar mengajar, karena aktivitas merupakan pergerakan secara berkala yang dilakukan siswa. Tanpa adanya aktivitas yang dilakukan oleh siswa maka proses pembelajaran tidak akan efektif dan tujuan pembelajaran tidak akan tercapai secara maksimal. Menurut Nasution (2000:89) aktivitas belajar tidak hanya aktivitas jasmani saja, melainkan aktivitas rohani juga. Pembelajaran yang efektif akan selalu mengarahkan siswa pada aktivitas yang mampu merangsang semua potensi siswa untuk berkembang sampai pada tahap yang optimal.

Aktivitas belajar siswa merupakan kegiatan atau perilaku yang terjadi selama proses belajar mengajar. Oleh karena itu, selama proses belajar mengajar berlangsung diharapkan siswa terlibat aktif dan sungguh-sungguh dalam

melakukan semua kegiatan. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran akan menyebabkan interaksi yang baik antara guru dengan siswa ataupun dengan siswa lainnya. Hal ini akan mengakibatkan suasana kelas menjadi lebih kondusif, dimana masing-masing siswa dapat melibatkan kemampuannya semaksimal mungkin.

Diedrich (dalam Hobri, 2010:29) membagi jenis-jenis aktivitas belajar menjadi 8 macam, antara lain:

- a. *Visual activities*, yang termasuk di dalamnya membaca, memperhatikan gambar, demonstrasi, percobaan, menanggapi pekerjaan orang lain, dan sebagainya.
- b. *Oral activities*, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi, dan sebagainya.
- c. *Listening activities*, seperti mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato, dan sebagainya.
- d. *Writing activities*, seperti menulis cerita, karangan, laporan, tes, angket, menyalin, dan sebagainya.
- e. *Drawing activities*, seperti menggambar, membuat grafik, peta, diagram, pola, dan sebagainya.
- f. *Motor activities*, yang termasuk didalamnya melakukan percobaan, membuat konstruksi, model memperbaiki, bermain, berkebun, memelihara binatang, dan sebagainya.
- g. *Mental activities*, seperti menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, membuat hubungan, mengambil keputusan, dan sebagainya.
- h. *Emotional activities*, seperti misalnya, menaruh minat, merasa bosan, gembira, tenang, gugup, dan sebagainya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa merupakan serangkaian kegiatan fisik maupun mental yang saling berkaitan selama proses pembelajaran berlangsung. Jenis aktivitas belajar siswa yang akan diteliti dalam penelitian ini disesuaikan dengan tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) dengan teknik *probing question* yaitu:

- a. *Oral activities* yang di dalamnya termasuk: mengeluarkan pendapat dan bertanya.
- b. *Listening activities* yang di dalamnya termasuk: diskusi.
- c. *Motor activities* yang di dalamnya termasuk: melakukan percobaan.
- d. *Mental activities* yang di dalamnya termasuk: memecahkan soal.

2.9 Respon Siswa

Respon adalah perilaku yang lahir dan merupakan hasil masuknya stimulus ke dalam pikiran seseorang. Dalam proses pembelajaran sains, adanya respon positif dari siswa sangat memegang peranan penting untuk meningkatkan minat siswa terhadap pelajaran sains. Menurut Suherman (dalam Hobri, 2010:31), minat dapat mempengaruhi hasil belajar siswa, apabila siswa tidak mempunyai minat untuk mempelajari sesuatu maka tidak dapat diharapkan akan berhasil dengan baik dalam mempelajari hal tersebut, begitu juga sebaliknya. Respon siswa terhadap pembelajaran dilakukan sebagai bahan evaluasi bagi guru untuk menilai keberhasilan dan kelemahan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan. Respon siswa dalam pembelajaran dapat ditentukan dengan menggunakan angket respon siswa.

Menurut Trianto (2010:243), angket respon siswa digunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap ketertarikan, perasaan senang dan keterkinian, serta kemudahan memahami komponen-komponen dalam pembelajaran. Pada angket respon siswa terdapat dua macam respon pada setiap kategori yaitu respon positif dan respon negatif. Respon positif berarti siswa mendukung, merasa senang, berminat terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran dengan model yang telah digunakan, sedangkan respon negatif bermakna sebaliknya (Hobri, 2010:64).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa respon siswa merupakan tanggapan yang diberikan siswa setelah mendapat stimulus dalam hal ini model pembelajaran, yang berfungsi sebagai bahan evaluasi bagi guru untuk menilai keberhasilan dan kelemahan dari model pembelajaran yang telah dilaksanakan.

2.10 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian berfungsi sebagai jawaban sementara terhadap masalah yang akan diteliti kebenarannya. Berdasarkan dari latar belakang dan tinjauan pustaka, maka hipotesis penelitian ini adalah:

“Ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* dengan model pembelajaran *direct instruction* di SMA Negeri 1 Jenggawah.”



BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuasi-eksperimen yaitu jenis penelitian yang dilakukan dengan cara memberikan perlakuan dengan maksud untuk mengkaji pengaruh model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* pada kelas eksperimen. Pengaruh yang diharapkan dari penelitian ini adalah hasil belajar fisika siswa, sikap ilmiah dan aktivitas belajar siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Kelas kontrol merupakan kelas yang menggunakan model pembelajaran *direct instruction* yang biasa digunakan dalam pembelajarannya dan kelas ini berperan sebagai pembanding.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Pada penelitian ini, penentuan daerah penelitian adalah dengan menggunakan metode *purposive sampling area*, artinya teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013:85). Pertimbangan-pertimbangan tersebut antara lain, kesediaan sekolah sebagai tempat pelaksanaan penelitian dan dimungkinkan adanya kerjasama yang baik dengan pihak sekolah sehingga penelitian dapat berjalan dengan lancar. Tempat dari pelaksanaan penelitian ini di SMA Negeri 1 Jenggawah dan waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2014/2015.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2010:173). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA di SMA Negeri 1 Jenggawah tahun ajaran 2014/2015.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang dijadikan subjek penelitian (Arikunto, 2010:174). Sampel dalam penelitian ini ada dua kelas dari semua kelas X IPA dalam populasi, yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Sebelum pengambilan sampel, terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan Anova (*Analisis of Variance*) dengan SPSS, dengan interpretasi hasil uji sig 0,05. Data yang digunakan sebagai data uji homogenitas adalah nilai ulangan harian siswa kelas X IPA pada pokok bahasan sebelumnya. Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah populasi mempunyai kemampuan yang homogen atau tidak.

Jika data analisis menunjukkan sig > 0.05 maka dikatakan homogen. Artinya, siswa di setiap kelas memiliki kemampuan awal yang sama, maka langkah selanjutnya adalah menentukan sampel. Berdasarkan hasil uji homogenitas, bila populasi dinyatakan homogen maka pengambilan sampel menggunakan metode *cluster random sampling* dengan teknik undian. Cara ini digunakan karena yang menjadi sampel penelitian bukanlah individu-individu, melainkan sekelompok individu yang secara alami berada bersama-sama disuatu tempat. Jika populasi tidak homogen, maka penentuan sampel menggunakan *purposive sampling*, yaitu dengan sengaja menentukan dua kelas yang mempunyai beda nilai rata-rata ulangan harian terkecil, kemudian dilakukan pengundian untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.4 Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.

3.4.1 Variabel Penelitian

Teradapat dua macam variabel dalam penelitian ini, yaitu variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen dalam penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question*, sedangkan variabel dependen dalam penelitian ini adalah hasil belajar fisika siswa, sikap ilmiah siswa, aktivitas belajar siswa, dan respon siswa.

3.4.2 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel diperlukan untuk menghindari pengertian yang meluas ataupun perbedaan persepsi dalam penelitian. Adapun istilah yang perlu didefinisikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) disertai Teknik *Probing Question*

Model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) merupakan salah satu model pembelajaran yang berbasis konstruktivisme. Model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* merupakan suatu proses pembelajaran yang membawa siswa secara langsung ke dalam proses ilmiah melalui kegiatan-kegiatan penyelidikan untuk menemukan sendiri suatu konsep dan menumbuhkan sikap ilmiah pada diri siswa. Dalam proses pembelajaran disajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menggali pengetahuan serta gagasan siswa. Proses tanya jawab pada teknik pembelajaran ini dilakukan dengan menunjuk siswa secara acak, sehingga setiap siswa diharapkan mampu berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

b. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar yang dimaksud adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah proses belajar mengajar berlangsung. Hasil belajar yang didapatkan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* merupakan hasil belajar kognitif. Hasil belajar kognitif diukur setelah berakhirnya pertemuan terakhir penelitian dengan menggunakan tes tertulis yaitu *post test* dalam bentuk pilihan ganda dan *essay* sesuai dengan indikator kognitif produk. Data hasil belajar siswa diuji dengan menggunakan uji statistik *Independent-Sample T-test* berbantu *software SPSS 16* untuk selanjutnya dianalisis dan ditarik kesimpulan.

c. Sikap Ilmiah Siswa

Sikap ilmiah merupakan sikap dan tindakan individu dalam memecahkan masalah yang bersumber pada pengetahuan yang didapatkan lewat kegiatan merasa atau berfikir (langkah-langkah ilmiah) dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Indikator sikap ilmiah dalam model pembelajaran inkuiri

terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* yaitu rasa ingin tahu, respek terhadap data/fakta, berpikir kritis, berpikiran terbuka dan kerjasama serta peka terhadap lingkungan sekitar. Data sikap ilmiah siswa diperoleh dari hasil observasi selama kegiatan belajar mengajar berlangsung oleh observer.

d. Aktivitas Belajar Siswa

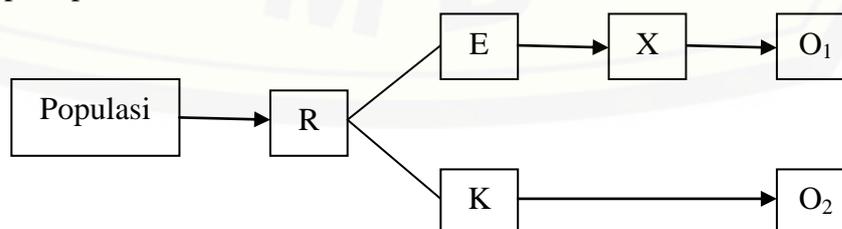
Aktivitas belajar siswa merupakan serangkaian kegiatan fisik maupun mental yang saling berkaitan selama proses pembelajaran berlangsung. Jenis aktivitas belajar siswa yang akan diteliti dalam penelitian ini disesuaikan dengan tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) dengan teknik *probing question* yaitu, 1) *Oral activities* yang di dalamnya termasuk mengeluarkan pendapat dan bertanya, 2) *Listening activities* yang di dalamnya termasuk diskusi, 3) *Motor activities* yang di dalamnya termasuk melakukan percobaan, dan 4) *Mental activities* yang di dalamnya termasuk: memecahkan soal. Data aktivitas belajar siswa diperoleh dari hasil observasi selama kegiatan belajar mengajar berlangsung oleh observer.

e. Respon Siswa

Respon siswa merupakan tanggapan yang diberikan siswa setelah mendapat stimulus dalam hal ini model pembelajaran, yang berfungsi sebagai bahan evaluasi bagi guru untuk menilai keberhasilan dan kelemahan dari model pembelajaran yang telah dilaksanakan. Data respon siswa diperoleh dari angket yang dibagikan kepada siswa setelah berakhirnya pertemuan terakhir penelitian.

3.5 Desain Penelitian

Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *post-test only control group design*. Desain penelitian *post-test only control group design* seperti pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Desain penelitian *post-test only control group design*

Keterangan:

R = Random

E = Kelas Eksperimen

K = ` Kelas Kontrol

X = *Treatment*/perlakuan proses belajar mengajar menerapkan model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question*

O₁ = Hasil *post-test* kelas eksperimen

O₂ = Hasil *post-test* kelas kontrol

Sumber: Campbell & Stanley (1963:25)

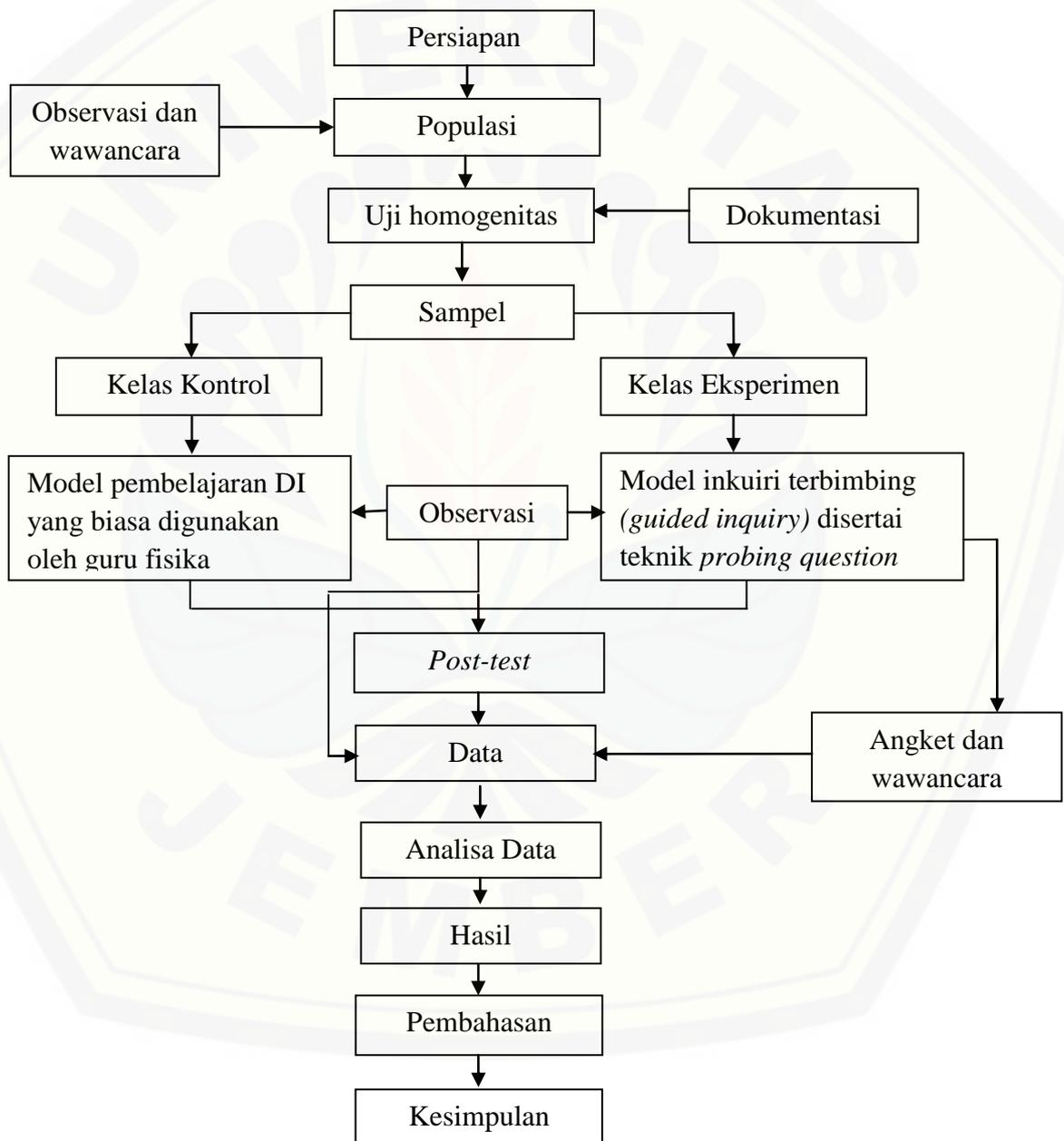
3.6 Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Melakukan persiapan, meliputi kegiatan penyusunan proposal dan instrumen penelitian;
- b. Melakukan observasi ke sekolah dan wawancara dengan guru mata pelajaran Fisika;
- c. Menentukan populasi penelitian dengan metode *purposive sampling area*;
- d. Mengadakan dokumentasi dan uji homogenitas untuk mengetahui kemampuan siswa kelas X IPA dengan menggunakan SPSS 16 berdasarkan data nilai hasil ulangan bab sebelumnya;
- e. Menentukan sampel penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol;
- f. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* dan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *direct instruction* yang biasa digunakan oleh guru fisika;
- g. Melakukan observasi saat kegiatan belajar mengajar berlangsung baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol;
- h. Memberikan *post-test* untuk mengukur hasil belajar siswa;
- i. Membagikan angket respon siswa di kelas eksperimen untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan;

- j. Melakukan wawancara pada kelas eksperimen untuk mengetahui tanggapan siswa selama proses pembelajaran;
- k. Menganalisis data yang diperoleh dari penelitian;
- l. Melakukan pembahasan dari analisis data penelitian;
- m. Menarik kesimpulan .

Berdasarkan rancangan yang telah dibuat, maka bagan alur rancangan penelitian dalam penelitian ini adalah seperti Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Alur Rancangan Penelitian

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Adapun beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.7.1 Hasil Belajar Siswa

a. Indikator Hasil Belajar

Aspek penilaian hasil belajar yaitu aspek kognitif. Pada penelitian ini, aspek kognitif akan diukur melalui nilai *post-test*. Indikator aspek kognitif dalam penelitian ini disusun dengan menggunakan tingkatan kompetensi pengetahuan menurut Taksonomi Bloom yaitu: pengetahuan (C-1), pemahaman (C-2), penerapan (C-3), analisis (C-4), sintesis (C-5).

b. Metode Pengumpulan Data Hasil Belajar

Metode penelitian yang digunakan dalam mengumpulkan data hasil belajar kompetensi pengetahuan (kognitif) siswa adalah dengan menggunakan tes tulis.

c. Instrumen Pengumpulan Data Hasil Belajar

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa *post-test*. *Post-test* digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa yang diperoleh setelah berakhirnya pertemuan terakhir penelitian yang terdiri atas soal pilihan ganda sebanyak 10 butir soal dan soal uraian sebanyak 5 butir soal. Jumlah skor maksimal yang diperoleh siswa apabila menjawab semua soal dengan benar adalah 100.

d. Prosedur Pengumpulan Data Hasil Belajar

Post-test diberikan setelah berakhirnya pertemuan terakhir penelitian baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Tabel 3.1 Indikator, Instrumen, dan Metode Hasil Belajar yang akan Diamati

Indikator	Instrumen	Metode
Kompetensi Pengetahuan (Kognitif)	<i>Post-Test</i>	Tes

e. Jenis Data

Jenis data hasil belajar yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data interval.

3.7.2 Sikap Ilmiah Siswa

a. Indikator Sikap Ilmiah

Kriteria yang termasuk sikap ilmiah utama dalam penelitian ini adalah :

- 1) Rasa ingin tahu, dengan kriteria:
 - a) Antusias mencari jawaban.
 - b) Perhatian pada obyek yang diamati.
 - c) Antusias pada proses Sains.
 - d) Menanyakan setiap langkah kegiatan.
- 2) Respek terhadap data/fakta, dengan kriteria:
 - a) Obyektif/jujur.
 - b) Tidak memanipulasi data.
 - c) Mengambil keputusan sesuai fakta.
 - d) Tidak mencampur fakta dengan pendapat.
- 3) Berpikir kritis, dengan kriteria:
 - a) Meragukan temuan teman.
 - b) Menanyakan setiap perubahan/haI baru.
 - c) Mengulangi kegiatan yang dilakukan.
 - d) Tidak mengabaikan data meskipun kecil.
- 4) Berpikiran terbuka dan kerjasama, dengan kriteria:
 - a) Menghargai pendapat/temuan orang lain.
 - b) Menerima saran dari teman.
 - c) Tidak merasa selalu benar.
 - d) Berpartisipasi aktif dalam kelompok.
- 5) Peka terhadap lingkungan sekitar, dengan kriteria:
 - a) Peduli terhadap kebersihan kelas.
 - b) Membersihkan alat dan bahan percobaan setelah menggunakannya.
 - c) Tidak sembarangan membuang sampah
 - d) Menjaga kebersihan lingkungan sekolah.

b. Metode Pengumpulan Data Sikap Ilmiah

Metode penelitian yang digunakan dalam mengumpulkan data kemampuan sikap ilmiah siswa adalah dengan menggunakan observasi. Observasi

dilakukan secara langsung dengan menggunakan panca indra. Observasi dilengkapi dengan pedoman observasi yang berisi indikator-indikator dari kemampuan sikap ilmiah siswa.

c. Instrumen Pengumpulan Data Sikap Ilmiah

Instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data sikap ilmiah dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan lembar observasi. Lembar observasi ini berisi pedoman observasi yang berisi indikator sikap ilmiah beserta deskriptornya.

d. Prosedur Pengumpulan Data Sikap Ilmiah

Observasi dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung untuk memperoleh data mengenai sikap ilmiah siswa. Setiap kelompok diamati oleh tiga orang observer. Sebelum kegiatan observasi dilakukan, observer mendapatkan penjelasan tentang penggunaan lembar observasi yang benar dari peneliti.

Tabel 3.2 Indikator, Deskriptornya, Instrumen, dan Metode Sikap Ilmiah yang akan Diamati

Indikator	Deskriptor	Instrumen	Metode
1. Rasa ingin tahu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antusias mencari jawaban. 2. Perhatian pada obyek yang diamati. 3. Antusias pada proses Sains. 4. Menanyakan setiap Iangkah kegiatan. 	Lembar Observasi	Observasi
2. Respek terhadap data/fakta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obyektif/jujur. 2. Tidak memanipulasi data. 3. Mengambil keputusan sesuai fakta. 4. Tidak mencampur fakta dengan pendapat. 	Lembar Observasi	Observasi
3. Berpikir kritis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meragukan temuan teman. 2. Menanyakan setiap perubahan/haI baru. 3. Mengulangi kegiatan yang dilakukan. 4. Tidak mengabaikan data meskipun kecil. 	Lembar Observasi	Observasi
4. Berpikiran terbuka dan kerjasama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghargai pendapat/temuan orang lain. 2. Menerima saran dari teman. 3. Tidak merasa selalu benar. 4. Berpartisipasi aktif dalam kelompok. 	Lembar Observasi	Observasi

Indikator	Deskriptor	Instrumen	Metode
5. Peka terhadap lingkungan sekitar	1. Peduli terhadap kebersihan kelas. 2. Membersihkan alat dan bahan percobaan setelah menggunakannya. 3. tidak sembarangan membuang sampah 4. Menjaga kebersihan lingkungan sekolah.	Lembar Observasi	Observasi

e. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh dari sikap ilmiah siswa adalah data interval.

3.7.3 Aktivitas Belajar Siswa

a. Indikator Aktivitas Belajar Siswa, meliputi:

- 1) *Oral activities* yaitu: mengeluarkan pendapat dan bertanya.
- 2) *Listening activities* yaitu: diskusi.
- 3) *Motor activities* yaitu: melakukan percobaan.
- 4) *Mental activities* yaitu: memecahkan soal.

b. Metode Pengumpulan Data Aktivitas Belajar Siswa

Metode penelitian yang digunakan dalam mengumpulkan data aktivitas belajar siswa adalah dengan menggunakan observasi. Observasi dilakukan secara langsung dengan menggunakan panca indra. Observasi dilengkapi dengan pedoman observasi yang berisi rubrik penilaian aktivitas belajar siswa.

c. Instrumen Pengumpulan Data Aktivitas Belajar Siswa

Instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data aktivitas belajar siswa dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan lembar observasi. Lembar observasi ini berisi pedoman observasi yang berisi rubrik penilaian aktivitas belajar siswa.

d. Prosedur Pengumpulan Data Aktivitas Belajar Siswa

Observasi dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung untuk memperoleh data mengenai sikap ilmiah siswa. Setiap kelompok diamati oleh tiga orang observer. Sebelum kegiatan observasi dilakukan, observer mendapatkan penjelasan tentang penggunaan lembar observasi yang benar dari peneliti.

e. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh dari sikap ilmiah siswa adalah data interval.

3.7.4 Respon Siswa

a. Indikator Respon Siswa

Derajat penilaian terbagi kedalam 4 kategori yang tersusun secara bertingkat, mulai dari SS (Sangat Setuju), S (Setuju), N (Netral), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju).

Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Sikap

Alternatif Jawaban	Bobot Penilaian	
	Pernyataan positif	Pernyataan Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Respon siswa dikatakan positif apabila persentase respon siswa pada jawaban dengan skala penilaian 5 dijumlah dengan jawaban dengan skala penilaian 4 mencapai lebih dari 80%.

b. Metode Pengumpulan Data Respon Siswa

Metode penelitian yang digunakan dalam mengumpulkan data respon siswa adalah dengan menggunakan angket respon siswa.

c. Instrumen Pengumpulan Data Respon Siswa

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dengan memberikan sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi mengenai respon siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question*.

d. Prosedur Pengumpulan Data Respon Siswa

Angket respon siswa diberikan setelah proses pembelajaran berlangsung pada kelas eksperimen.

e. Jenis Data

Jenis data hasil belajar yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data interval.

3.7.5 Teknik Pengumpulan Data Pendukung

Data pendukung pada penelitian ini berupa dokumentasi dan wawancara sebagai berikut.

a. Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa benda-benda tertulis, seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian, dan sebagainya (Arikunto, 2010: 274).

Adapun dokumentasi yang diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Daftar nama siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 2) Nilai ulangan harian pada materi sebelumnya untuk uji homogenitas dalam menentukan sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 3) Foto dan video kegiatan belajar mengajar pada saat penelitian berlangsung.

b. Wawancara

Wawancara adalah suatu cara yang digunakan untuk mendapatkan jawaban dari responden dengan jalan tanya jawab sepihak. Menurut Sugiyono (2013:138) wawancara yang digunakan dalam penelitian dapat dilakukan secara terstruktur maupun tidak terstruktur. Wawancara dilakukan sebelum penelitian dimulai untuk memperoleh informasi tentang model yang biasa diterapkan oleh guru, sedangkan wawancara setelah penelitian dengan maksud ingin mengetahui tanggapan siswa dan guru terhadap model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question*. Wawancara ini diberikan pada wakil siswa dari kelas eksperimen dan guru mata pelajaran fisika. Instrumen yang digunakan adalah pedoman wawancara untuk mengetahui tanggapan terhadap pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question*.

3.8 Teknik Analisa Data

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya pada bab pendahuluan, maka dapat ditentukan teknik analisa data yaitu sebagai berikut:

3.8.1 Hasil Belajar

a. Hipotesis Penelitian

“Ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* dengan model pembelajaran yang biasa digunakan di SMA.”

b. Hipotesis Statistik

$H_0 : \mu_E = \mu_K$ (Tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol)

$H_a : \mu_E \neq \mu_K$ (Ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol)

Keterangan: μ_E = skor hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen

μ_K = skor hasil belajar fisika siswa kelas kontrol

c. Analisis Data

Untuk menganalisis hasil belajar siswa dilakukan pengujian dengan menggunakan *Independent-Sample T-test* berbantu *software* SPSS 16 dengan rumus sebagai berikut :

$$t_{test} = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left[\frac{\sum X^2 + \sum Y^2}{N_x + N_y} \right] \left[\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y} \right]}}$$

Keterangan:

M_x = nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen

M_y = nilai rata-rata *post-test* kelas kontrol

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat deviasi nilai *post-test* kelas eksperimen

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat deviasi nilai *post-test* kelas kontrol

N_x = banyaknya sampel pada kelas eksperimen

N_y = banyaknya sampel pada kelas kontrol

(Arikunto, 2010:354)

d. Kriteria pengujian:

- a. Jika p (signifikansi) $> 0,05$ maka hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak.
- b. Jika p (signifikansi) $\leq 0,05$ maka hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima

3.8.2 Sikap Ilmiah

Untuk mendeskripsikan sikap ilmiah siswa selama proses pembelajaran digunakan persentase sikap ilmiah siswa dengan rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = nilai persen yang dicari

R = skor mentah yang diperoleh siswa

SM = skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

100 = bilangan tetap

(Ngalim, 2001:102)

3.8.3 Aktivitas Belajar Siswa

Untuk mendeskripsikan aktivitas belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question*, menggunakan analisis data dengan rumus sebagai berikut:

$$Pa = \frac{A}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

Pa = persentase aktivitas belajar siswa

A = jumlah skor aktivitas belajar yang diperoleh siswa

N = Jumlah skor maksimum aktivitas belajar siswa

Tabel 3.4 Kriteria Aktivitas Belajar Siswa

No.	Persentase Keaktifan	Kriteria keaktifan Siswa
1.	$Pa \geq 80\%$	Sangat Aktif
2.	$70\% < Pa < 80\%$	Aktif
3.	$50\% < Pa < 70\%$	Kurang Aktif
4.	$Pa \leq 50\%$	Sangat Kurang Aktif

(Depdiknas, 2010:56)

3.8.4 Respon Siswa

Untuk mendeskripsikan respon siswa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question*, menggunakan analisis data dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase Respon Siswa} = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

A = proporsi jumlah siswa yang memilih

B = Jumlah siswa (responden)

(Trianto, 2010: 243)

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Jenggawah pada siswa kelas X IPA semester genap tahun ajaran 2014/2015 mulai tanggal 8 Mei 2015 sampai dengan 26 Mei 2015. Jadwal pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Lampiran L.

4.1.2 Penentuan Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari populasi penelitian yang akan dijadikan subjek penelitian. Sebelum pengambilan sampel, terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan Anova (*Analisis of Variance*) dengan SPSS 16. Data yang digunakan sebagai data uji homogenitas adalah nilai ulangan harian siswa kelas X IPA pada pokok bahasan sebelumnya. Berdasarkan hasil uji homogenitas, apabila populasi dinyatakan homogen maka pengambilan sampel menggunakan metode *cluster random sampling* dengan teknik undian. Jika populasi tidak homogen, maka penentuan sampel menggunakan *purposive sampling*, yaitu dengan sengaja menentukan dua kelas yang mempunyai beda nilai rata-rata ulangan harian terkecil, kemudian dilakukan pengundian untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji homogenitas dilakukan terhadap 6 kelas, yaitu kelas X1, X2, X3, X4, X5, dan X6 di SMA Negeri 1 Jenggawah dengan menggunakan nilai ulangan harian pokok bahasan sebelumnya. Perhitungan uji homogenitas dengan menggunakan SPSS 16 dapat dilihat pada Lampiran B, secara singkat dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Variansi Homogen

Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.993	5	217	.423

Berdasarkan Tabel 4.1, pada *Levene Statistic* diperoleh nilai 0,993 dengan nilai probabilitas atau signifikansi 0,423. Jika dilihat dari nilai signifikansi 0,423 atau lebih besar dari 0,05 maka data tersebut merupakan data homogen, sehingga uji ANOVA dapat dilanjutkan. Hasil uji ANOVA dengan menggunakan SPSS 16 dapat dilihat pada Lampiran B, secara singkat dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Uji ANOVA

ANOVA

Nilai

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	271.661	5	54.332	1.567	.171
Within Groups	7526.177	217	34.683		
Total	7797.839	222			

Berdasarkan hasil uji ANOVA diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,171, karena $0,171 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang ada adalah data homogen. Dengan kata lain, berdasarkan uji homogenitas menunjukkan bahwa keenam kelas tersebut bersifat homogen yang artinya tingkat kemampuan awal siswa kelas X SMAN 1 Jenggawah adalah sama.

Selanjutnya untuk menentukan sampel penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *cluster random sampling* dengan teknik undian terhadap 6 kelas untuk diambil 2 kelas sebagai sampel penelitian. Setelah dilakukan teknik undian diperoleh 2 kelas yaitu kelas X2 sebagai kelas eksperimen yang diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* dan kelas X6 sebagai kelas kontrol yang

tidak menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question*.

Sebelum dilakukan uji perbedaan dengan menggunakan *Independent-Sample T-test*, perlu dilakukan uji normalitas data dari kedua kelas dengan tujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Kolmogorov-smirnov*. Hasil uji normalitas data hasil belajar fisika siswa (*post-test*) dapat dilihat pada Lampiran F.2, secara singkat dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Uji Normalitas

		Ekperimen	Kontrol
N		38	36
Normal Parameters ^a	Mean	82.05	72.92
	Std. Deviation	6.430	9.216
Most Extreme Differences	Absolute	.178	.170
	Positive	.114	.079
	Negative	-.178	-.170
Kolmogorov-Smirnov Z		1.096	1.022
Asymp. Sig. (2-tailed)		.181	.248

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* pada Tabel 4.3, didapatkan nilai signifikansi pada kelas eksperimen sebesar 0,181 dan nilai signifikansi pada kelas kontrol adalah 0,248. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan, dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar fisika siswa (*post-test*) kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal. Setelah memenuhi syarat homogen dan normal, maka pengolahan data yang digunakan adalah statistik parametrik dengan menggunakan *Independent-Sample T-test* untuk menguji hipotesis penelitian.

4.1.3 Hasil Analisa Data Penelitian

a. Hasil Analisa Data Hasil Belajar

Data hasil belajar fisika siswa diperoleh dari nilai *post-test* yang dilakukan oleh siswa di akhir kegiatan belajar mengajar. Kegiatan *post-test* dilakukan pada kedua kelas, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Nilai *post-test* secara keseluruhan dapat dilihat pada Lampiran F.1. Data yang diperoleh dari *post-test* selanjutnya dianalisis menggunakan *Independent-Sample T-test* pada SPSS 16.

Adapun perumusan hipotesis statistik sebagai berikut.

a) Hipotesis Penelitian

“Ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* dengan model pembelajaran *direct instruction* di SMA Negeri 1 Jenggawah.”

b) Hipotesis Statistik

$H_o : \mu_E = \mu_K$ (Tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol)

$H_a : \mu_E \neq \mu_K$ (Ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol)

Keterangan: μ_E = skor hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen

μ_K = skor hasil belajar fisika siswa kelas kontrol

c) Uji Statistik

Berdasarkan data hasil belajar fisika siswa pada Lampiran F.1 diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Pernyataan tersebut perlu dikuatkan dengan melakukan analisis terhadap hasil belajar siswa menggunakan *Independent-Sample T-test*. Hasil analisis data hasil belajar siswa dengan menggunakan *Independent-Sample T-test* dapat dilihat pada Tabel 4.4

Tabel 4.4 Hasil Analisis Data Hasil Belajar Siswa

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	Nilai	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
	Equal variances assumed	1.203	.276	4.967	72	.000	9.136	1.839	5.469	12.802
	Equal variances not assumed			4.920	62.211	.000	9.136	1.857	5.425	12.847

d) Kriteria Pengujian :

- 1) Jika $\text{sig} \leq (0,05)$ maka tolak H_0
- 2) Jika $\text{sig} > (0,05)$ maka terima H_0

Tabel 4.2 pada *Equal variances assumed* menunjukkan bahwa nilai Sig. 2-tailed sebesar $(0,000) \leq 0,05$.

e) Analisis Uji-t

Hasil analisis *Independent –Sample T-test* pada tabel 4.4, menunjukkan bahwa hasil statistik *F levene test* sebesar 1,203 dengan signifikansi 0,276. Nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari 0,05 maka analisis *Independent – Sample T-test* menggunakan asumsi *equal variances assumed* (asumsi kedua variasi sama). Selanjutnya analisis dilanjutkan dengan melihat nilai t pada *equal variances assumed*, nilai t diperoleh sebesar 4,967 dengan signifikansi (*2-tailed*) sebesar 0,000 atau $\text{sig} \leq 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

Berdasarkan hasil analisis di atas, maka pernyataan yang menyatakan bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol dapat dibuktikan. Hal ini menunjukkan juga bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* dengan model pembelajaran *direct instruction* di SMA Negeri 1 Jenggawah, sehingga model

pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* dapat dikatakan berpengaruh terhadap hasil belajar fisika siswa di SMA Negeri 1 Jenggawah.

b. Hasil Analisa Data Sikap Ilmiah

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini menghasilkan sebuah data berupa skor sikap ilmiah siswa yang digunakan untuk mendeskripsikan sikap ilmiah siswa selama kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question*. Sikap ilmiah siswa yang diobservasi pada penelitian ini adalah rasa ingin tahu, respek terhadap data/fakta, berpikir kritis, berpikiran terbuka dan kerjasama, serta peduli terhadap lingkungan sekitar. Keempat indikator tersebut dibagi menjadi 4 deskriptor sesuai dengan indikatornya masing-masing. Observasi dilakukan pada setiap pertemuan dan hasil observasi sikap ilmiah keseluruhan dapat dilihat pada Lampiran C.1.

Berdasarkan data skor sikap ilmiah siswa pada Lampiran C.1 maka dapat dibuat ringkasan tentang persentase sikap ilmiah siswa kelas eksperimen pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 Persentase Sikap Ilmiah Siswa pada Kelas Eksperimen

No.	Indikator	Persentase			Rata-rata Persentase
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	
1	Rasa Ingin Tahu	78,28%	84,87%	90,78%	84,64%
2	Respek terhadap Data	71,05%	78,95%	82,23%	77,41%
3	Berpikir Kritis	75,65%	84,21%	87,5%	82,45%
4	Berpikiran Terbuka dan Kerjasama	81,57%	85,53%	90,13%	85,74%
5	Peduli Lingkungan Sekitar	86,84%	93,42%	98,02%	92,76%
Jumlah		393,39%	426,98%	448,66%	425%
Rata-rata		78,68%	85,39%	89,73%	85%

Berdasarkan data skor sikap ilmiah siswa pada Lampiran C.1 juga dapat dibuat ringkasan tentang persentase sikap ilmiah siswa kelas kontrol pada Tabel 4.6

Tabel 4.6 Persentase Sikap Ilmiah Siswa pada Kelas Kontrol

No.	Indikator	Persentase			Rata-rata Persentase
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	
1	Rasa Ingin Tahu	56,94%	59,02%	68,05%	61,34%
2	Respek terhadap Data	48,61%	56,94%	61,80%	55,78%
3	Berpikir Kritis	44,44%	54,16%	59,02%	52,54%
4	Berpikiran Terbuka dan Kerjasama	52,08%	61,11%	65,97%	59,72%
5	Peduli Lingkungan Sekitar	53,47%	59,72%	69,44%	60,88%
Jumlah		255,54%	290,95%	324,28%	290,26%
Rata-rata		51,11%	58,19%	64,86%	58,05%

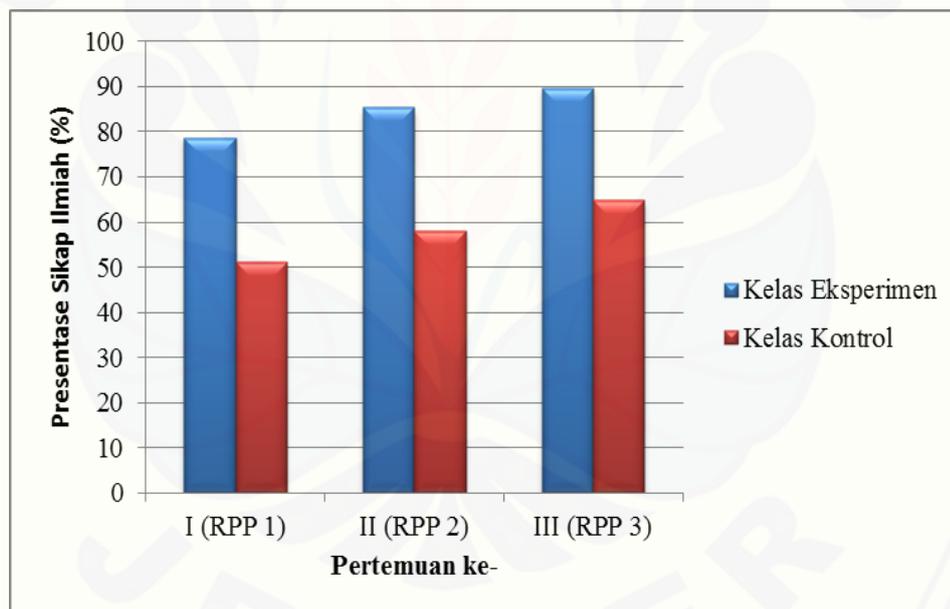
Berdasarkan analisis data hasil observasi sikap ilmiah pada setiap kelas yang ditunjukkan oleh Tabel di atas, rata-rata persentase sikap ilmiah pada setiap pertemuan selalu mengalami peningkatan baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Tabel 4.5 menunjukkan pada kelas eksperimen pertemuan I indikator rasa ingin tahu sebesar 78,28% sedangkan pada pertemuan II meningkat menjadi 84,87%, begitu juga pada pertemuan III indikator rasa ingin tahu mengalami peningkatan sebesar 90,78%. Sedangkan pada kelas kontrol, indikator rasa ingin tahu pada pertemuan I sebesar 56,94% dan mengalami peningkatan sebesar 2,08% menjadi 59,02% pada pertemuan II, peningkatan paling tinggi pada pertemuan III sebesar 68,05%. Peningkatan persentase pada setiap pertemuan juga berlaku pada masing-masing indikator yang lain yaitu pada indikator respek terhadap data, berpikir kritis, berpikiran terbuka dan kerjasama, serta peduli terhadap lingkungan sekitar.

Setelah melakukan analisis pada ketercapaian setiap indikator, selanjutnya dilakukan analisis persentase sikap ilmiah pada setiap pertemuan. Ringkasan analisis persentase sikap ilmiah dapat dilihat pada Tabel 4.7

Tabel 4.7 Rata-rata Persentase Sikap Ilmiah setiap Pertemuan

Pertemuan	Rata-rata Persentase Sikap Ilmiah	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
I (RPP 1)	78,68%	51,11%
II (RPP 2)	85,39%	58,19%
III (RPP 3)	89,73%	64,86%

Tabel 4.7 di atas memperlihatkan adanya peningkatan rata-rata sikap ilmiah pada setiap pertemuan baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol, seperti pada pertemuan I sikap ilmiah kelas eksperimen sebesar 78,68%, pada pertemuan II dan pertemuan III sikap ilmiah kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 6,71% dan 4,34% sehingga menjadi 85,39% dan 89,73%. Tabel 4.7 di atas juga menunjukkan bahwa pada setiap pertemuan persentase sikap ilmiah siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Pada pertemuan I sikap ilmiah kelas eksperimen sebesar 78,68% sedangkan kelas kontrol sebesar 51,11%, pertemuan II sikap ilmiah siswa kelas eksperimen sebesar 82,10% sedangkan pada kelas kontrol 58,19%, begitu juga pada pertemuan III persentase sikap ilmiah siswa pada kelas eksperimen sebesar 89,73% sedangkan pada kelas kontrol sebesar 64,86%. Hasil analisis sikap ilmiah siswa pada setiap pertemuan jika disajikan dalam bentuk grafik dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Diagram Analisis Sikap Ilmiah antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

c. Hasil Analisa Data Aktivitas Belajar Siswa

Data aktivitas belajar siswa yang diperoleh berdasarkan hasil observasi digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas belajar siswa selama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* di SMA Negeri 1 Jenggawah. Berdasarkan data

aktivitas belajar siswa pada Lampiran D.1 maka dapat dibuat ringkasan tentang aktivitas belajar siswa yang dapat dilihat pada Tabel 4.8

Tabel 4.8 Persentase Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen

No.	Aktivitas	Persentase			Rata-rata Persentase
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	
1	Bertanya	74,56%	78,94%	85,96%	79,82%
2	Mengeluarkan Pendapat	76,31%	82,45%	87,71%	82,16%
3	Diskusi	80,70%	84,21%	90,35%	85,09%
4	Melakukan Percobaan	83,33%	85,08%	92,98%	87,13%
5	Memecahkan Soal	65,78%	73,68%	86,84%	75,43%
Jumlah		308,68%	404,36%	443,84%	409,63%
Rata-rata		76,14%	80,87%	88,77%	81,93%

Berdasarkan hasil observasi aktivitas belajar siswa kelas eksperimen pada Tabel 4.8 di atas, persentase aktivitas belajar siswa pada setiap indikator mengalami peningkatan pada pertemuan kedua dan pertemuan ketiga. Tabel 4.8 di atas menunjukkan bahwa rata-rata aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama sebesar 76,14%, pada pertemuan kedua rata-rata aktivitas belajar siswa meningkat menjadi 80,87%, dan meningkat lagi sebesar 88,77% pada pertemuan ketiga. Ketercapaian persentase aktivitas belajar siswa tersebut jika dikonsultasikan pada kriteria aktivitas belajar siswa (Tabel 3.4) dapat digolongkan bahwa aktivitas belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* termasuk dalam kategori aktif dan sangat aktif. Hal itu dikarenakan pada pertemuan pertama persentase aktivitas belajar siswa berada pada rentang $70\% \leq Pa < 80\%$, sedangkan pada pertemuan kedua dan pertemuan ketiga persentase aktivitas belajar siswa berada pada rentang $Pa \geq 80\%$. Rata-rata persentase aktivitas belajar siswa secara klasikal sebesar 81,93%, sehingga apabila dikonsultasikan pada kriteria aktivitas belajar siswa (Tabel 3.4) dapat dikatakan bahwa aktivitas belajar siswa kelas eksperimen tergolong sangat aktif karena berada pada rentang $Pa \geq 80\%$.

Selain melakukan observasi pada kelas eksperimen, observasi juga dilakukan pada kelas kontrol. Data aktivitas belajar siswa pada kelas kontrol digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas belajar siswa selama pembelajaran menggunakan model pembelajaran *direct instruction* di SMA Negeri 1

Jenggawah, selain itu juga berfungsi sebagai data pendukung. Berdasarkan data aktivitas belajar siswa pada Lampiran D.1 maka dapat dibuat ringkasan tentang aktivitas belajar siswa yang dapat dilihat pada Tabel 4.9

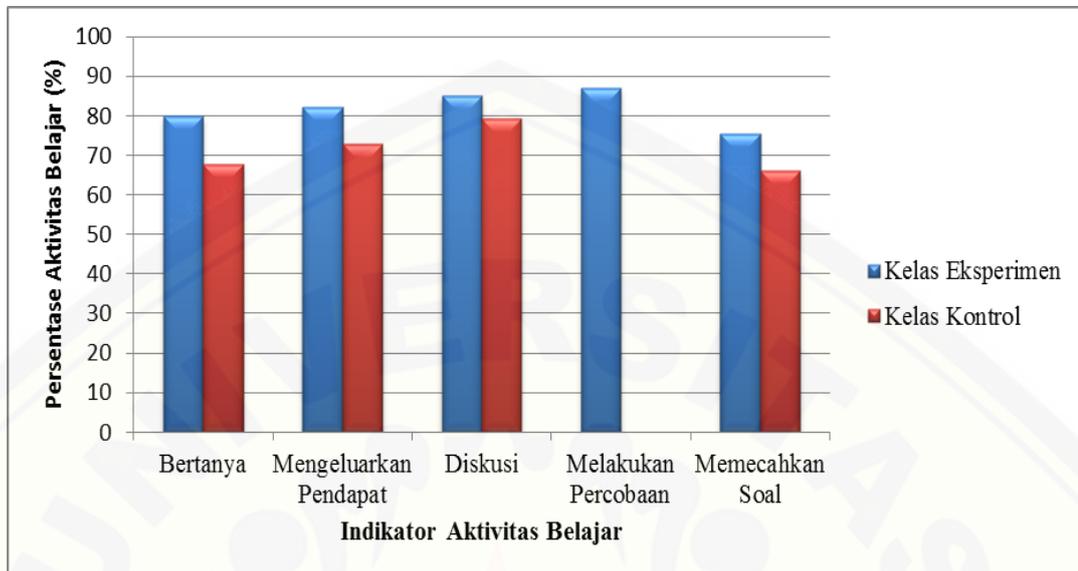
Tabel 4.9 Persentase Aktivitas Belajar Siswa Kelas Kontrol

No.	Aktivitas	Persentase			Rata-rata Persentase
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	
1	Bertanya	62,03%	69,44%	72,22%	67,90%
2	Mengeluarkan Pendapat	65,74%	74,07%	78,70%	72,84%
3	Diskusi	72,22%	80,55%	85,18%	79,32%
4	Melakukan Percobaan	0%	0%	0%	0%
5	Memecahkan Soal	60,18%	67,59%	70,37%	66,05%
Jumlah		260,17%	291,65%	306,47%	286,11%
Rata-rata		52,03%	58,33%	61,29%	57,22%

Berdasarkan hasil observasi aktivitas belajar siswa kelas eksperimen pada Tabel 4.9 di atas, persentase aktivitas belajar siswa kelas kontrol pada setiap indikator mengalami peningkatan pada pertemuan kedua dan pertemuan ketiga, tetapi pada aktivitas melakukan percobaan persentase aktivitas belajar siswa bernilai 0% dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga. Hal itu dikarenakan pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru tidak dilakukannya percobaan.

Tabel 4.9 juga menunjukkan bahwa rata-rata aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama sebesar 52,03%, meningkat pada pertemuan kedua rata-rata aktivitas belajar siswa menjadi 58,33%, dan pada pertemuan ketiga meningkat lagi sebesar 61,29%. Ketercapaian persentase aktivitas belajar siswa tersebut jika dikonsultasikan pada kriteria aktivitas belajar siswa (Tabel 3.4) dapat digolongkan bahwa aktivitas belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru termasuk dalam kategori kurang aktif. Hal itu dikarenakan pada pertemuan pertama, kedua, dan ketiga persentase aktivitas belajar siswa berada pada rentang $50\% \leq Pa < 70\%$. Rata-rata persentase aktivitas belajar siswa secara klasikal sebesar 57,22%, sehingga apabila dikonsultasikan pada kriteria aktivitas belajar siswa (Tabel 3.4) dapat dikatakan bahwa aktivitas belajar siswa kelas kontrol tergolong kurang aktif karena berada pada rentang $50\% \leq Pa < 70\%$. Rata-rata aktivitas belajar siswa untuk setiap indikator pada

kelas eksperimen dan kelas kontrol apabila ditampilkan dengan grafik dapat dilihat pada Gambar 4.2



Gambar 4.2 Rata-rata Aktivitas Belajar Siswa untuk setiap Indikator pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil penelitian pada Gambar 4.2 di atas dapat dilihat bahwa persentase aktivitas belajar siswa setiap indikator kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Persentase rata-rata aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen dari tertinggi hingga terendah pada masing-masing indikator dapat diurutkan sebagai berikut: melakukan percobaan, diskusi, mengeluarkan pendapat, bertanya, dan memecahkan soal. Sedangkan persentase rata-rata aktivitas belajar siswa pada kelas kontrol dari tertinggi hingga terendah pada masing-masing indikator dapat diurutkan sebagai berikut: diskusi, mengeluarkan pendapat, bertanya, memecahkan soal, dan melakukan percobaan.

d. Hasil Analisa Data Respon Siswa

Respon siswa merupakan pendapat atau penilaian siswa terhadap kegiatan belajar mengajar yang telah diterapkan. Perolehan data respon siswa dilakukan dengan memberikan angket respon siswa kepada siswa kelas X2 SMA Negeri 1 Jenggawah setelah pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Data respon siswa merupakan data mengenai pendapat dan saran-saran dari siswa tentang model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question*. Analisis respon siswa untuk setiap pernyataan dapat dilihat pada Tabel 4.10

Tabel 4.10 Persentase Respon Siswa

Pernyataan	SS		S		Jumlah (%)
	Skor	Skor (%)	Skor	Skor (%)	
1	18	47,37	20	52,63	100
2	18	47,37	19	50	97,37
3	12	31,58	24	63,16	94,74
4	17	44,74	19	50	94,74
5	23	60,53	14	36,84	97,37
6	13	34,21	24	63,16	97,37
7	15	39,47	20	52,63	92,1
8	17	44,74	20	52,63	97,37
9	17	44,74	20	52,63	97,37
10	17	44,74	21	55,26	100
11	18	47,37	20	52,63	100
12	16	42,11	20	52,63	94,74
13	24	63,16	14	36,84	100
14	18	47,37	19	50	97,37
15	18	47,37	18	47,37	94,74
16	23	60,53	15	39,47	100
17	22	57,89	15	39,47	97,36
18	10	26,32	25	65,79	92,11
19	17	44,74	20	52,63	97,37
20	15	39,47	20	52,63	92,1

Berdasarkan hasil angket respon siswa pada Tabel 4.10 di atas, jumlah persentase respon siswa pada setiap pernyataan dengan skala penilaian 5 (SS) dijumlah dengan jawaban dengan skala penilaian 4 (S) mencapai lebih dari 80%, maka dapat dikatakan respon siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* adalah respon positif.

4.2 Pembahasan

Model pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* pada pokok bahasan listrik dinamis. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* lebih menekankan pada keaktifan siswa dan sikap ilmiah dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran ini diharapkan dapat membantu siswa dalam menumbuhkan sikap ilmiah dan aktivitas siswa selama pembelajaran serta dapat membantu siswa untuk mendapatkan hasil belajar yang optimal.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuasi-eksperimen. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* dengan model pembelajaran *direct instruction* di SMA Negeri 1 Jenggawah, mendeskripsikan sikap ilmiah siswa selama mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* pada pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Jenggawah, mendeskripsikan aktivitas belajar siswa selama mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* pada pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Jenggawah, dan mendeskripsikan respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* pada pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Jenggawah. Pembelajaran dilaksanakan pada dua kelas yaitu kelas X2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X6 sebagai kelas kontrol.

Tujuan pertama dari penelitian ini adalah mengkaji perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* dengan model pembelajaran *direct instruction* di SMA Negeri 1 Jenggawah. Menurut taksonomi Bloom hasil belajar terbagi menjadi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor. Hasil belajar yang diteliti dalam penelitian ini adalah ranah kognitif saja yang berhubungan dengan kemampuan intelektual siswa yang didapat dari nilai *post-test* siswa. Peneliti tidak melakukan penelitian terhadap ranah afektif yang berhubungan dengan sikap dan ranah psikomotor yang berhubungan dengan keterampilan siswa dikarenakan dalam penelitian ini sudah dilakukan penelitian terhadap sikap ilmiah dan aktivitas belajar siswa.

Hasil belajar fisika siswa dalam penelitian ini diperoleh dari nilai *post-test* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukan penelitian selama tiga kali pertemuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk membuktikan hipotesis penelitian dan untuk mengetahui perbedaan antara hasil

belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan *Independent-Sample t-test* dengan bantuan SPSS 16. Sebelum menguji hipotesis penelitian menggunakan *Independent-Sample t-test*, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas terhadap data nilai *post-test*. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data nilai *post-test* yang telah diperoleh tersebut terdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan SPSS 16. Berdasarkan hasil uji normalitas dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* didapatkan nilai signifikansi pada kelas eksperimen $0,181 > 0,05$ dan kelas kontrol $0,248 > 0,05$ jika dikonsultasikan dengan kriteria pengambilan keputusan, maka data nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal. Setelah diketahui data nilai *post-test* terdistribusi normal, maka uji dengan menggunakan *Independent-Sample T-test* dapat digunakan untuk menguji hipotesis penelitian.

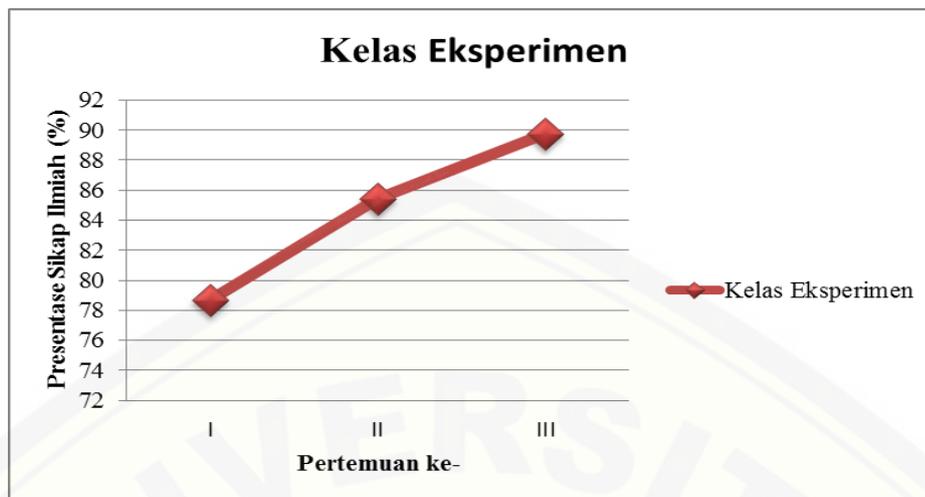
Berdasarkan hasil uji dengan menggunakan *Independent-Sample T-test* diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,276$ atau lebih besar dari $0,05$, maka analisis dilanjutkan dengan menggunakan asumsi *Equal Variances Assumed*. Hal ini menunjukkan bahwa variasi data nilai *post-test* siswa sama. Hasil analisis data nilai *post-test* siswa dengan menggunakan *Independent-Sample T-test* menunjukkan signifikansi (*2-tailed*) sebesar $0,000$ atau kurang dari $0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* dengan model pembelajaran *direct instruction* di SMA Negeri 1 Jenggawah, sehingga dapat disimpulkan kembali bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal itu dapat diperkuat dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Purwanto (2012) untuk memperbaiki hasil belajar siswa dapat digunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dapat melibatkan siswa untuk memecahkan masalah secara langsung.

Tujuan kedua dari penelitian ini adalah mendeskripsikan sikap ilmiah siswa selama mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri

terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* pada pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Jenggawah. Data sikap ilmiah siswa diperoleh dari hasil observasi oleh observer selama proses pembelajaran berlangsung pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil analisis dari gambar 4.1 terlihat bahwa persentase sikap ilmiah siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* dapat mempengaruhi sikap ilmiah siswa.

Berdasarkan hasil analisis dari kelima indikator sikap ilmiah, pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question*, indikator sikap ilmiah tertinggi pada kelas eksperimen adalah indikator peduli lingkungan sekitar. Indikator peduli lingkungan sekitar pada pertemuan pertama diperoleh persentase sebesar 86,84% serta pada pertemuan kedua dan ketiga persentase tersebut meningkat menjadi 93,42% dan 98,02%. Hal itu dikarenakan siswa sudah mulai mengerti akan pentingnya kebersihan dan keindahan lingkungan sekitar. Selain itu, siswa juga sudah dibiasakan menjaga kebersihan di lingkungan sekolah. Sedangkan indikator sikap ilmiah terendah pada kelas eksperimen adalah respek terhadap data/fakta sebesar 71,05% pada pertemuan pertama, pada pertemuan kedua 78,95%, dan pada pertemuan ketiga sebesar 82,23%. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran sehari-hari jarang dilakukan percobaan sehingga siswa belum terbiasa dalam memperoleh dan mengolah data hasil percobaan.

Gambar 4.1 juga menunjukkan bahwa setiap pertemuan sikap ilmiah siswa kelas eksperimen selalu mengalami peningkatan. Analisis dapat dilihat pada Gambar 4.3



Gambar 4.3 Grafik Analisis Sikap Ilmiah Siswa Kelas Eksperimen

Dari gambar di atas, juga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa. Hal itu didukung oleh penelitian Maretasari, dkk (2012) yang menyebutkan bahwa salah satu cara untuk menumbuhkan sikap ilmiah adalah dengan memperlakukan siswa seperti ilmuwan muda sewaktu anak mengikuti kegiatan pembelajaran sains. Keterlibatan siswa secara aktif akan membawa pengaruh terhadap pembentukan pola tindakan siswa yang selalu didasarkan pada hal-hal yang bersifat ilmiah. Salah satu model yang dapat meningkatkan keaktifan siswa adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Tujuan ketiga dari penelitian ini adalah mendeskripsikan aktivitas belajar siswa selama mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* pada pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Jenggawah. Aktivitas belajar siswa diperoleh berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh observer selama proses pembelajaran berlangsung baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis terhadap aktivitas belajar siswa selama menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen dapat dikategorikan sangat aktif. Hal itu terlihat dari persentase rata-rata aktivitas belajar siswa kelas eksperimen sebesar 81,93% atau lebih besar dari 80%, sehingga jika disesuaikan dengan kriteria aktivitas belajar siswa (Tabel 3.4) dapat digolongkan sangat aktif.

Berdasarkan hasil analisis presentase rata-rata aktivitas belajar siswa dari kelima indikator, persentase rata-rata aktivitas belajar siswa tertinggi adalah melakukan percobaan sebesar 87,13%. Hal itu dikarenakan pada model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) ini terdapat langkah pembelajaran yang mengharuskan siswa untuk berperan aktif dalam melakukan percobaan. Selain itu antusias siswa dalam melakukan percobaan juga sangat besar, hal itu dikarenakan dalam proses pembelajaran sehari-hari siswa jarang melakukan percobaan. Sedangkan persentase rata-rata aktivitas belajar siswa terendah adalah memecahkan soal sebesar 75,43%. Hal itu dikarenakan siswa masih belum terbiasa dalam memecahkan soal melalui percobaan.

Tujuan keempat dari penelitian ini adalah mendeskripsikan respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* pada pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Jenggawah. Data respon siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* diperoleh dari angket yang diberikan pada siswa kelas eksperimen. Berdasarkan hasil analisis diperoleh jumlah persentase respon siswa pada setiap pernyataan dengan skala penilaian 5 (SS) dijumlah dengan jawaban dengan skala penilaian 4 (S) mencapai lebih dari 80%, sehingga respon siswa menunjukkan respon yang positif. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran, sedangkan guru hanya berperan sebagai fasilitator. Siswa tidak hanya mendengarkan dan mencatat penjelasan guru, akan tetapi siswa juga memperoleh konsep berdasarkan analisis data hasil percobaan.

Hasil wawancara yang dilakukan dengan guru fisika dan siswa setelah penelitian berlangsung dilakukan untuk mengetahui bagaimana tanggapan guru dan siswa setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question*. Tanggapan dari guru fisika terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* adalah model pembelajaran tersebut baik diterapkan pada siswa, karena siswa dituntut untuk aktif, berdiskusi, bekerja sama dengan baik antarsiswa, serta

terlibat aktif dalam melakukan percobaan. Sedangkan hasil wawancara yang dilakukan dari beberapa siswa, mereka menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* cukup baik dan menarik, sehingga siswa lebih aktif selama proses pembelajaran dan dapat memahami konsep yang diajarkan dengan mudah.

Keberhasilan pelaksanaan pembelajaran ini tidak terlepas dari kendala-kendala yang terjadi saat penelitian berlangsung, antara lain (1) ketersediaan waktu yang kurang memadai, sehingga waktu yang digunakan kurang sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat; (2) siswa belum terbiasa untuk melakukan percobaan, sehingga waktu yang dibutuhkan untuk melakukan percobaan melampaui batas waktu yang telah direncanakan; dan (3) peneliti masih kurang bisa mengelola kelas, sehingga suasana kelas masih kurang baik. Selain itu, keberhasilan belajar siswa tidak hanya diperoleh dari peran guru saja melainkan diperoleh dari pihak lain yang terlibat dalam proses pembelajaran, misalnya teman sebaya dan pemilihan model pembelajaran yang tepat.

Berdasarkan uraian pembahasan di atas, diharapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* sebagai alternatif pembelajaran yang tepat digunakan untuk mengajar fisika dikemudian hari dengan harapan dapat memperbaiki hasil belajar siswa, sikap ilmiah siswa, serta aktivitas belajar siswa.

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* dengan model pembelajaran *direct instruction* di SMA Negeri 1 Jenggawah tahun ajaran 2014/2015.
2. Sikap ilmiah siswa selama menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* pada pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Jenggawah tahun ajaran 2014/2015 setiap pertemuan selalu meningkat.
3. Aktivitas belajar siswa selama menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* pada pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Jenggawah tahun ajaran 2014/2015 dalam kategori sangat aktif.
4. Respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* pada pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Jenggawah tahun ajaran 2014/2015 menunjukkan respon positif.

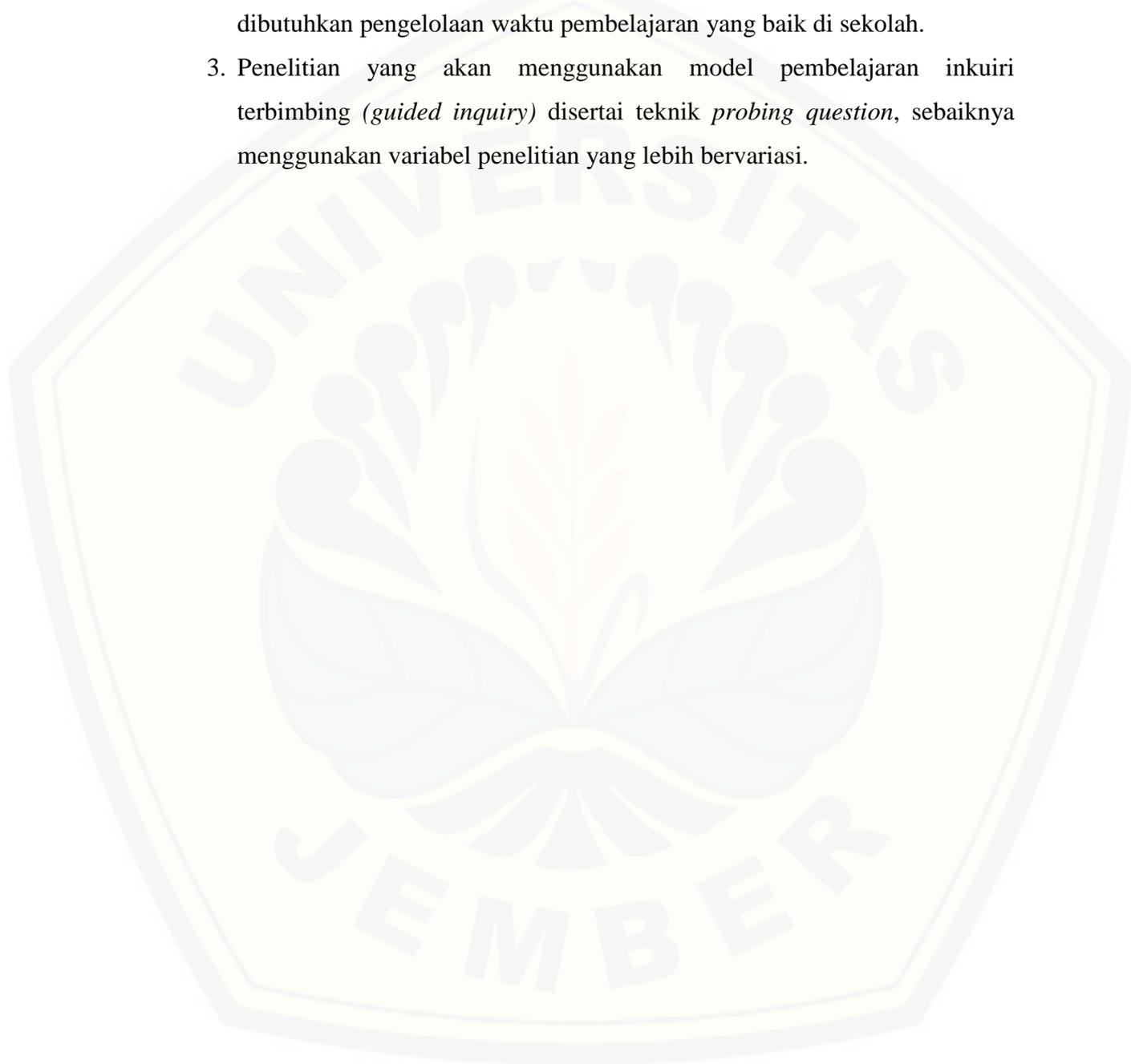
5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran fisika hendaknya menggunakan model pembelajaran yang dapat membawa siswa ikut berperan aktif dalam pembelajaran dan menciptakan suasana yang menyenangkan yang dapat memotivasi siswa

untuk belajar lebih giat, salah satunya adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question*.

2. Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question* membutuhkan waktu yang panjang, sehingga dibutuhkan pengelolaan waktu pembelajaran yang baik di sekolah.
3. Penelitian yang akan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) disertai teknik *probing question*, sebaiknya menggunakan variabel penelitian yang lebih bervariasi.



DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, H. 2009. Penilaian Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains. *Jurnal Pelangi Ilmu*. 2(5): 103-114, Mei 2009.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astutik, S. 1995. *Hubungan Antara Sikap Ilmiah dengan Hasil Belajar Fisika*. Laporan Penelitian. Jember: UNEJ.
- Campbell, dkk. 1963. Experimental And Quasi-Experimental Designs For Research. [pdf]. <http://jwilson.coe.uga.edu/EMAT7050/articles/CampbellStanley.pdf>. [07 April 2015].
- Depdiknas. 2010. *Penyusunan Perangkat Penilaian Afektif di SMA*. Jakarta: Depdiknas.
- Dimiyati, dkk. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Fakhrudin, dkk. 2010. Sikap Ilmiah Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Dengan Penggunaan Media Komputer Melalui Model Kooperatif Tipe Stad Pada Siswa Kelas X3 SMA Negeri I Bangkinang Barat. *Jurnal Geliga Sains*. 4 (1): 18-19, 2010.
- Hamalik, O. 2012. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila.
- Huda, M. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Maretasari, dkk. 2012. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Laboratorium Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Sikap Ilmiah Siswa. *Unnes Physics Education Journal*. (1): 28-31, 2012.
- Nasution, S. 2000. *Didaktik: Asas-Asas Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ngalim, P. 2001. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Ngalimun. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Ningsih, dkk. 2012. Pengaruh Penerapan Probing Question Dengan Model Pembelajaran Nos (Nature Of Science) Terhadap Pemahaman Konsep

- Siswa Pada Materi Fluida Statis Di Sma Negeri 2 Kediri. *e-Journal UNESA*. 1(1): 174.
- Praptiwi, dkk. 2012. Efektivitas Model Pembelajaran Eksperimen Inkuiri Terbimbing Berbantuan *My Own Dictionary* Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Unjuk Kerja Siswa SMP RSBI. *Unnes Science Education Journal*. 1 (2): 87-95, 2012.
- Pujianto, dkk. 2013. *Buku Guru Fisika untuk SMA/MA Kelas X Kurikulum 2013*. Klaten: PT. Intan Pariwara.
- Purwanto, A. 2012. Kemampuan Berpikir Logis Siswa Sma Negeri 8 Kota Bengkulu Dengan Menerapkan Model Inkuiri Terbimbing Dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Exacta*. 10 (2): 133-135, 2012.
- Putra, S. 2012. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Jogjakarta: Diva Press.
- Rahyubi, H. 2012. *Teori-Teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik*. Bandung: Nusa Media.
- Ridwan, dkk. 2013. Pengembangan LKS Gerak Lurus Berbasis Gambar Proses Untuk Pembelajaran Fisika Di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*.
- Rusman. 2012. *Model –Model Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya.
- Sudjana, N. 1990. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, dkk. 2012. *Kurikulum dan Pembelajaran Kompetensi*. Bandung: Refika Aditama.
- Sutarto, dkk. 2000. *Paket Sumber Belajar (PSB) Dengan Analisis Foto Kejadian Fisika (AFKF) Sebagai Alat Bantu Menanamkan*. Laporan Penelitian. Jember: UNEJ.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.

Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.

Universitas Jember. 2011. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Jember: Jember University Pers.

Zubaidah, dkk. 2014. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

