

Upaya Peningkatan Kemampuan Kognitif dan Komunikasi Ilmiah Siswa Kelas X MIA 1 SMA Negeri 1 Ciamis Menggunakan Model Pembelajaran *Inquiry*

Nana^{1*}, Hadi Pramono²

¹Program Studi Pendidikan Fisika/Universitas Siliwangi

²Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon

*e-mail korespondensi: nana@unsil.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan: (1) kemampuan kognitif siswa kelas X MIA I SMA Negeri 1 Ciamis tahun pelajaran 2014/2015 pada materi Gerak Lurus, (2) komunikasi ilmiah siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 1 Ciamis tahun pelajaran 2014/2015. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas secara kolaboratif dengan model Kurt Lewin yang dilaksanakan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam dua siklus. Subyek penelitian adalah siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 1 Ciamis tahun ajaran 2014/2015 sebanyak 34 siswa. Data diperoleh melalui pengamatan, wawancara dengan guru, ulangan harian, dan kajian dokumen. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik kualitatif. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 1 Ciamis tahun pelajaran 2014/2015 pada materi Gerak Lurus. Pada penelitian ini ketercapaian kemampuan kognitif pada prasiklus hanya 47.06 %, kemudian pada siklus satu meningkat menjadi 70.59 %, dan pada siklus 2 menjadi 97.02 %. Penerapan model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan komunikasi ilmiah siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 1 Ciamis tahun pelajaran 2014/2015. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengamatan pada pra siklus, siklus I dan siklus II dengan target masing-masing indikator yakni 75%.

Kata kunci: Model Pembelajaran *Inquiry*, Komunikasi Ilmiah

Pendahuluan

Dalam proses pendidikan di sekolah menengah atas, banyak mata pelajaran yang diajarkan, salah satunya adalah ilmu pengetahuan alam (IPA). Dalam bukunya Mulyasa mengatakan bahwa IPA berkaitan dengan cara meneari tahu tentang gejala alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya pada kehidupan sehari-hari (2006). Ilmu pengetahuan alam (IPA) sendiri memiliki beberapa cabang ilmu, salah satunya adalah Fisika.

Fisika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam. Fisika juga merupakan bagian ilmu pengetahuan yang bersinggungan dengan mata pelajaran lain

seperti biologi dan kimia. Oleh karena itu Fisika menjadi salah satu mata pelajaran yang penting untuk dipelajari. Akan tetapi dalam Silalahi (2012), 60% dari siswa berpendapat bahwa fisika adalah pelajaran yang sulit dipahami dan kurang menarik dipelajari. Hal ini dikarenakan model pembelajaran yang sangat sering digunakan adalah model pengajaran tradisional yakni ceramah, jarang sekali menggunakan model yang bervariasi.

Berdasarkan data hasil penelitian dari pusat kurikulum (PUSKUR) (dalam Karim, dan Aviyanti, 2002), menyatakan bahwa model ceramah dengan guru menulis di papan tulis merupakan model yang paling sering digunakan. Hal ini menyebabkan isi mata pelajaran Fisika dianggap sebagai bahan hafalan, sehingga siswa tidak memahami konsep yang sebenarnya (Druxes, dalam Rahman, 2003).

Inquiry merupakan salah satu model pembelajaran yang menuntut siswa lebih aktif dalam suatu pembelajaran. Pembelajaran dengan model ini berpusat

kepada aktifitas siswa yang dibimbing oleh guru. Guru hanya berfungsi sebagai pendamping dan pembimbing sebuah pembelajaran dalam kelas.

Model pembelajaran *Inquiry* merupakan cara pembelajaran yang mengajarkan kepada siswa untuk menjadi kritis, analisis argumentatif dalam mencari jawaban-jawaban berbagai permasalahan yang ada di alam, melalui pengalaman-pengalaman dan sumber lainnya. Pada dasarnya *inquiry* adalah suatu perluasan proses *discovery* (penemuan) dalam cara yang lebih dewasa, sebagai tambahan pada proses *discovery*, *Inquiry* mengandung proses-proses mental yang lebih tinggi tingkatannya. Dalam pelaksanaannya model *Inquiry* itu menghadapkan siswa kepada situasi bertanya-tanya (Gulo, 2008)

Pembelajaran *inquiry* dirancang untuk mengajak siswa secara langsung ke dalam proses ilmiah dalam waktu yang singkat. Hasil penelitian Schlenker, dalam Joyce dan Well (2009), menunjukkan bahwa latihan *inquiry* dapat meningkatkan pemahaman sains, produktif dalam berikir kreatif, dan siswa menjadi terampil dalam memperoleh informasi.

Model pembelajaran *inquiry* ini cocok diterapkan dalam pembelajaran Fisika. Hal ini dikarenakan Model *inquiry* lebih menekankan pada keaktifan siswa dalam belajar, siswa terlebih dahulu mengadakan kegiatan-kegiatan di laboratorium atau disekitar yaitu proses mengamati, mencatat hasil pengamatan, menganalisis dan menyimpulkan kegiatan praktikum yang dirancang oleh guru. Hal itu akan membuat belajar Fisika menjadi lebih menyenangkan dan lebih berkesan, karena siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran, Fisika merupakan mata pelajaran yang bukan menuntut hafalan namun perlu dimengerti, dipahami dan diterapkan.

Dengan model pembelajaran *inquiry* diharapkan dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep Fisika dan dapat merangsang kemampuan berkomunikasi ilmiah siswa sehingga terbentuk suatu interaksi antara siswa

dan guru dan pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Berhasil atau tidaknya proses belajar mengajar dapat dilihat dari hasil belajarnya. Hasil dari proses belajar tersebut dapat dinilai melalui evaluasi. Menurut Nana Sudjana, "Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya". Klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yaitu: (1) ranah kognitif, (2) ranah afektif, (3) ranah psikomotor (Sudjana, 2009).

Komunikasi atau *communication* berasal dari kata latin *communis* yang berarti sama, *communico*, *communication*, atau *communicare* yang berarti membuat sama (*to make common*). Menurut Darmodjo (1993), Keterampilan mengkomunikasikan adalah ketrampilan untuk menyampaikan apa yang ada dalam pikiran dan perasaan kepada orang lain, baik secara lisan maupun secara tertulis. Keterampilan komunikasi lisan dapat dikembangkan secara dini pada anak melalui berbagai cara. Salah satu cara yang efektif adalah memberi kesempatan kepada mereka untuk bekerja dalam kelompok, diskusi kelompok dan menyampaikan hasil, diskusinya kepada kelas. Teman sebaya sebagai mitra yang sangat efektif untuk mengembangkan keterampilan komunikasi verbal karena selama proses berlangsung boleh dikatakan tidak ada hambatan psikologis. Keterampilan mengkomunikasikan tertulis dapat berbentuk tulisan, grafik maupun gambar-gambar.

Komunikasi menyarankan bahwa suatu pikiran, suatu makna, atau suatu pesan dianut secara sama. Menurut Shannon dan Weaver (Sulistyo-Basuki, 1996: 18) komponen komunikasi terdiri atas sumber (*source*), pemancar (*transmitter*), saluran (*channel*), penerima (*receiver*) dan tujuan (*destination*). Model komunikasi tersebut dikenal sebagai model transmisi yang banyak diadopsi dalam bidang telekomunikasi.

Namun demikian Littejohn (2002) melihat proses komunikasi berdasarkan perspektif yang non transmisi/Littejohn

menyebut: "*communication involves understanding how people behave in creating, exchanging, and interpreting message. Consequently, communication inquiry combines both scientific and humanistic methods*". Konsep pendekatan scientific scholarship dalam komunikasi menurut Littlejohn selalu diasosiasikan dengan objektifitas. Proses komunikasi terjadi antara sesama manusia melalui berbagai media seperti suara, sinyal, surat, telepon, televisi, buku, media cetak.

Komunikasi terbagi menjadi komunikasi verbal dan nonverbal. Komunikasi verbal yaitu komunikasi melalui bahasa. Sedangkan komunikasi nonverbal melalui isyarat (gestur), gerak-gerik, suatu barang atau hal yang lainnya. Dalam komunikasi ilmiah yang digunakan tentu komunikasi verbal. Komunikasi verbal yaitu komunikasi yang menggunakan bahasa sebagai hasil transformasi dari objek yang bersifat faktual menjadi simbol yang abstrak. Hal inilah yang kemudian menyebabkan manusia mampu memikirkan sesuatu.

Motley dalam Prasetyo (2014) berpendapat bahwa komunikasi adalah transmisi informasi, baik bersifat verbal maupun non-verbal. Berbagai perspektif definisi proses komunikasi inilah yang akan mengantarkan pada pendekatan komunikasi ilmiah yang lebih banyak terjadi dalam dimensi riset, *inquiry*, dan invensi dari para ilmuwan (*researcher*).

Sebagai makhluk sosial manusia harus dapat berkomunikasi dengan manusia lainnya. Dalam blognya dicky umbara (2007) mengatakan bahwa:

Komunikasi adalah suatu proses penyampaian pesan (ide, gagasan) dari satu pihak kepada pihak lain agar terjadi saling mempengaruhi diantara keduanya. Pada umumnya, komunikasi dilakukan dengan menggunakan kata-ltata (lisan) yang dapat dimengerti oleh kedua belah pihak. Apabila tidak ada bahasaverbal yang dapat dimengerti oleh keduanya, komunikasi masih dapat dilakukan dengan menggunakan gerak-gerik badan, menunjukkan sikap tertentu, misalnya tersenyum, menggelengkan kepala,

mengangkat bahu. Cara seperti ini disebut komunikasi dengan bahasa nonverbal atau bahasa isyarat.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa komunikasi merupakan kegiatan penyampaian ide gagasan dari seseorang kepada orang lain baik secara verbal atau non-verbal. Lougee dalam (Siswadi, 2009) menjelaskan proses komunikasi ilmiah dapat mempelajari berbagai bidang ilmu (fisika, biologi, sosial, psikologi, humaniora, teknologi) memanfaatkan dan menyebarkan informasi melalui saluran formal dan informal. Kajian komunikasi ilmiah mencakup perkembangan ilmu pengetahuan, hubungan antara peneliti dalam berbagai disiplin ilmu, pemanfaatan dan kebutuhan informasi dari kelompok pemustaka, serta metode komunikasi baik formal maupun informal. Dengan demikian komunikasi ilmiah (*scholarly or scientific communication*) adalah komunikasi yang umumnya berkaitan dengan kegiatan-kegiatan penelitian atau penyelidikan, khususnya di lingkungan akademik. Pada pembelajaran sekolah menengah dapat diwujudkan dengan adanya percobaan, penyelesaian sebuah masalah, pembuatan karya ilmiah dan lain sebagainya.

Komunikasi ilmiah menuntut kemampuan berbahasa dengan jelas. Hal ini berarti kata-kata yang digunakan harus diungkapkan secara eksplisit untuk mencegah kasalahpahaman makna. Oleh karena itulah dalam komunikasi ilmiah sering ditpmukan definisi dari kata-kata yang dipergunakan. Hal ini dilakukan agar komunikasi tidak memberi arti atau definisi yang berbeda dari makna yang dimaksudkan komunikator. Jika hal tersebut terjadi, maka akan menghasilkan proses berpikir yang berbeda pula.

Dalam makalahnya Choirul Hadi menjelaskan bahwa hakikat bahasa komunikasi ilmiah sekurang-kurangnya didukung oleh tiga variabel: (1) kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*), (2) penguasaan bahasa, dan (3) pengetahuan umum yang luas. Penguasaan pengetahuan umum tampaknya lebih mudah dikejar. Tinggal membaca

buku, jurnal, majalah, surat kabar, dan akses melalui internet.

Sebaliknya, kemampuan berpikir kritis, berdebat, beradu argumentasi dalam bahasa komunikasi ilmiah tampaknya agak sulit ditanamkan kepada kalangan masyarakat akademik. Masalahnya, paling tidak ada tiga hambatan cultural yang masih menghantui kalangan masyarakat akademik kita. Ketiga hambatan itu harus dirombak dan segera dilakukan transformasi, yaitu: (1) warisan cultural-edukasional, (2) kompetensi dan performansi linguistik, dan (3) masalah psikologis. Untuk mernerangi ketiga hambatan tersebut perlu dilakukan upaya pembenahan pendidikan yang serius dan membutuhkan waktu yang panjang dan lama. Pembenahan pendidikan bukan saja secara formal pada jenjang pendidikan dasar sampai universitas (perguruan tinggi), tetapi harus dimulai sejak dini, yakni pendidikan dalam keluarga (informal), dan pendidikan dalam masyarakat (non-formal). (2013)

Karso *dkk* (1993) mengungkapkan bahwa indikator komunikasi ilmiah meliputi: (a) menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas, (b) menjelaskan hasil percobaan, (c) mendiskusikan hasil percobaan, (d) mengklasifikasikan data dan menyusun data serta (e) menggambarkan data dalam grafik, tabel, atau diagram. Sutardi (2008) mengungkapkan kemampuan siswa berkomunikasi ilmiah meliputi kemampuan membuat tabel perhitungan, membuat grafik, dan menginterpretasikan grafik. Kemampuan berkomunikasi ilmiah dapat diukur dengan pengamatan terhadap siswa dalam praktikum.

Kemampuan menjelaskan hasil pengamatan merupakan kemampuan siswa dalam memaparkan temuan atau data yang mereka alami saat melakukan percobaan. Data hasil praktikum tidak hanya dikumpulkan dan diolah, tetapi juga perlu disajikan dalam bentuk yang mudah dibaca dan dimengerti oleh pengambil keputusan. Penyajian data ini bisa dalam bentuk tabel dan grafik, oleh karena itu lebih dengan cepat ditangkap dan di-

mengerti. Tabel adalah kumpulan angka-angka yang disusun menurut kategori. Grafik adalah gambaran yang menunjukkan secara visual data berupa angka. Hasil pengamatan yang akan diamati dalam penelitian ini adalah sajian data dengan tabel ataupun dengan grafik dan menyangkup semua hasil pengamatan. Hasil percobaan ini dijelaskan di dalam laporan praktikum siswa (Risty, 2013).

Diskusi sebagai metode pembelajaran adalah proses pelibatan dua orang peserta atau lebih untuk berinteraksi saling bertukar pendapat, dan atau saling mempertahankan pendapat dalam pemecahan masalah sehingga didapatkan kesepakatan diantara mereka. Pembelajaran yang menggunakan metode diskusi merupakan pembelajaran yang bersifat interaktif (Gagne & Briggs. 1979). Manakala salah satu diantara siswa berbicara, maka siswa»siswa lain yang menjadi bagian dari kelompoknya aktif mendengarkan. Siapa yang berbicara terlebih dahulu dan begitu pula yang menanggapi, tidak harus diatur terlebih dahulu. Dalam berdiskusi, seringkali siswa saling menanggapi jawaban temannya atau berkomentar terhadap jawaban yang diajukan siswa lain. Siswa juga kadang-kadang mengundang anggota kelompok lain untuk bicara, sebagai narasumber. Dalam penentuan pimpinan diskusi, anggota kelompok dapat menetapkan pemimpin diskusi mereka sendiri. Sehingga melalui metode diskusi, keaktifan siswa sangat tinggi (McKeachie dan Kulik, 1984).

Inkuiri dalam bahasa Inggris disebut sebagai *Inquiry* berarti pertanyaan atau pemeriksaan, penyelidikan. Gulo (2008) mengatakan model pembelajaran inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Dalam bukunya Gulo juga menyebutkan sasaran utama dari kegiatan pembelajaran inkuiri yakni: 1). Keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar, 2) keterara-

han kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan pembelajaran, dan 3) mengembangkan sikap percaya pada diri siswa tentang apa yang ditemukan dalam proses inkuiri (2008)

Model *Inquiry* bisa disebut juga model "penemuan" merupakan model pembelajaran relative baru yang diperkenalkan kepada guru. Sumatri dan Permana mengatakan bahwa model penemuan adalah cara penyajian pelajaran yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan informasi dengan atau tanpa bantuan guru. (2001). Model pembelajaran ini melibatkan peserta didik dalam proses mental untuk menemukan sendiri konsep yang diajarkan.

Wina Sanjaya mengatakan bahwa model pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berfikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. (2009).

Metode Penelitian

Penelitian tindakan kelas dilakukan deskriptif kuantitatif. Sumber data diperoleh dengan lembar observasi, review tanggapan guru, dokumentasi, dan nilai kognitif (nilai *post-test* tiap siklus).

Metode analisis data yang digunakan berdasarkan pada pendapat Patton dalam Moleong (2007) adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam sesuatu pola, kategori, dan urutan dasar. Analisis data dalam penelitian dilakukan dengan metode alir. Data-data dari hasil penelitian di lapangan diolah dan dianalisis secara deskriptif kualitatif. Teknik analisis deskriptif kualitatif mengacu pada model analisis Miles dan Huberman (1992) da-

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini diawali dengan kegiatan pencarian data-data yang berkaitan dengan kelas X MIA 1 SMA Negeri 1 CIAMIS dengan tujuan untuk mengetahui gambaran awal keadaan kelas X MIA 1. Adapun kegiatan yang dilaksanakan meliputi wawancara guru dan siswa, observasi

lam Sugiyono (2010) yang dilakukan dalam tiga komponen yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan dan verifikasi. Aktivitas dalam analisis data

Penelitian ini dikatakan berhasil apabila target yang telah direncanakan pada penelitian ini tercapai. Target penelitian tersebut disusun oleh peneliti dan guru dengan memperhatikan kondisi awal kelas yang dijadikan subjek penelitian dan memperhatikan pembagian waktu dalam silabus pembelajaran yang telah ditetapkan sekolah.

1. Ketercapaian Kemampuan Kognitif siswa:

$$\text{Ketercapaian(\%)} = \frac{\sum \text{siswayangtuntas}}{\sum \text{jumlahsiswa}} \times 100\%$$

2. Ketercapaian Kemampuan Komunikasi Ilmiah Tiap Aspek Komunikasi Ilmiah:

$$\text{Ketercapaian(\%)} = \frac{\sum \text{ketercapaiantiapindikatordalamsebuahaspek}}{\sum \text{indikatortiapaspek}} \times 100\%$$

Prosedur dan langkah-langkah yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini mengikuti model yang dikembangkan oleh Kurt Lewin yang terdiri dari empat komponen yaitu: rencana tindakan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*) dan refleksi (*reflecting*). Keempat komponen yang berupa untaian tersebut dipandang sebagai satu siklus. Apabila satii siklus belum menunjukkan tanda-tanda perubahan ke arah perbaikan (peningkatan mutu), kegiatan riset dilanjutkan pada siklus kedua dan seterusnya. Sebelum siklus dilaksanakan terlebih dahulu dilakukan persiapan.

kelas serta kajian dokumen. Dari hasil wawancara dengan guru Fisika X MIA 1 SMA Negeri 1 Ciamis pada tanggal 6 September 2014 dan kajian dokumen menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas X MIA 1 masih rendah. Hal ini ditunjukkan dengan hasil belajar siswa kelas X MIA 1 pada mata pelajaran Fisika di ujian ten-

gah semester 1 tahun pelajaran 2014/2015 hanya 47.06 % yang dinyatakan tuntas. pada materi besaran, satuan dan vektor

Tabel 1. Hasil Angket Kesulitan Belajar Fisika Siswa Kelas X MIA 1 SMAN 1 Ciamis.

No.	Pernyataan	Prosentase (%)
1	Siswa menganggap fisika itu pelajaran tidak penting	3,22
2	Siswa malas untuk belajar fisika	28,12
	Hal yang dilakukan siswa untuk mengurangi rasa malas	
	a. Siswa menggambar bebas di buku atau tempat lain	84,37
	b. Siswa berbincang dengan teman	46,87
	c. Siswa diam dengan posisi duduk malas	81,25
	d. Siswa ijin ke kamar mandi sambil ke kantin, bahkan lebih dari sekali	21,87
	e. Siswa bermain-main	25,00
4	Siswa kurang antusias menerima pelajaran fisika karena proses pembelajaran kurang menarik	59,37
5	Hal yang membuat jenuh siswa saat pelajaran fisika berlangsung	
	a. Siswa menganggap cara mengajar guru yang monoton atau kurang bervariasi	84,37
	b. Siswa menganggap pelajaran fisika itu sulit	53,12
	c. Siswa menganggap gurunya terlalu serius	28,12
6	Cara penyampaian pelajaran yang tidak disukai siswa	
	a. Siswa tidak suka cara penyampaian pelajaran fisika dengan guru menuliskan materi dari awal hingga akhir di depan kelas	68,75
	b. Siswa tidak suka cara penyampaian pelajaran fisika dengan guru men-erangkan materi dari awal hingga akhir	34,37
	c. Siswa tidak suka cara penyampaian pelajaran fisika dengan guru melakukan demonstrasi di kelas	12,50
	d. Siswa tidak suka cara penyampaian pelajaran fisika dengan guru memberikan tugas kelas secara terus menerus (gurupasifdi kelas)	96,87
7	Siswa menyatakan dengan cara penyampaian materi yang membosankan akan membuat siswa kurang termotivasi dalam menerima pelajaran fisika	100
8	Siswa menyatakan dengan penyampaian materi yang membosankan akan membuat siswa malas bertanya, menanggapi, dan mengerjakan soal	78,12

Dalam proses pembelajaran, ada siswa yang hanya bermain-main dengan teman sebangkunya ketika tugas sudah diberikan. Ada juga siswa yang berdiskusi dengan teman sebangkunya bahkan dengan teman lain bangku untuk mendiskusikan tugas yang diberikan oleh guru. Hal serupa juga diungkapkan salah satu siswa kelas X MIA 1 Lhinda Kusuma, menurutnya masih banyak siswa yang tidak memperhatikan guru saat pelajaran berlangsung sehingga mengganggu teman lain yang berkonsentrasi mengerjakan tugas. Berdasarkan observasi awal, dari 34 siswa terdapat 6 siswa yang berbicara

dengan teman ketika guru menyampaikan tugas untuk mengerjakan latihan soal, 13 siswa yang mencatat tugas yang disampaikan guru, 2 siswa yang tiduran, dan 3 siswa yang bertanya pada guru saat pelajaran berlangsung. Adapun hasil observasi awal di kelas X MIA 1 dapat dilihat pada Lampiran 5. Selain itu, dari hasil angket pra siklus, banyak siswa yang merasa bahwa kemampuan mereka dalam komunikasi ilmiah masih kurang, hal ini dikarenakan pembelajaran yang berlangsung satu arah.

Berdasarkan angket kesulitan belajar Fisika yang diberikan kepada siswa

kelas X MIA 1 diperoleh hasil yang disajikan dalam Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, dapat dikemukakan bahwa sesungguhnya siswa menganggap bahwa Fisika adalah pelajaran penting yang perlu pemahaman khusus. Akan tetapi, dalam proses pembelajaran dilakukan dengan metode yang kurang melibatkan siswa yang mengakibatkan proses komunikasi ilmiah di kelas rendah. Oleh karena itu, dipandang perlu adanya sarana dan media yang mendukung pembelajaran serta perlu adanya variasi dalam pembelajaran dengan harapan dapat meningkatkan komunikasi ilmiah siswa.

Berdasarkan data-data pra siklus di atas, peneliti dan guru menyusun suatu tindakan untuk meningkatkan komunikasi ilmiah siswa. Adapun tindakan yang telah disepakati adalah penggunaan metode pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang dituntut dalam kurikulum 2013, yakni inkuiri. Pemilihan metode ini didasarkan pada tingkat perkembangan siswa di mana siswa SMA yang umumnya suka melakukan *experiment/percobaan*. Selain itu, siswa yang menganggap Fisika itu sulit diharapkan akan merasa tertarik dengan pembelajaran yang melibatkan keaktifan mereka di dalamnya. Dengan demikian metode ini diharapkan dapat meningkatkan komunikasi ilmiah antar siswa karena pembelajaran dengan metode ini selalu melibatkan siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Selain itu, metode ini mengharuskan semua siswa ikut aktif dalam semua kegiatan belajar mengajar yaitu melalui kegiatan percobaan dan diskusi.

Pada siklus I, peneliti meminta silabus pelajaran Fisika materi pokok Gerak Lurus kepada guru Fisika yang bersangkutan. Silabus tersebut merupakan silabus yang telah disusun oleh pemerintah sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Berdasarkan silabus tersebut, peneliti dan guru membuat rencana pembelajaran yang terdiri dari dua kali pertemuan pada proses pembelajaran siklus I dengan melakukan praktikum. Kedua pertemuan tersebut yaitu:

- a. Pertemuan pertama melakukan kegiatan praktikum untuk Gerak Lurus Beraturan untuk mengetahui hubungan antara jarak, waktu dan kecepatan.
- b. Pertemuan kedua melakukan diskusi kegiatan praktikum untuk Gerak Lurus Berubah Beraturan untuk mengetahui hubungan antara jarak, waktu, kecepatan dan percepatan.
- c. Pertemuan ketiga memberikan latihan soal pada 1 jam pertama dan memberikan evaluasi siklus 1 pada dua jam selanjutnya.

Rencana pelaksanaan pembelajaran didesain dengan menggunakan metode inkuiri dengan kegiatan praktikum. Oleh karena itu, peneliti menyiapkan media pembelajaran yang berupa tiga set alat untuk praktikum dan LKS. LKS disini berfungsi sebagai laporan sementara siswa selama praktikum yang terdiri dari hipotesis, rumusan masalah, hasil percobaan, dan kesimpulan yang harus dipecahkan siswa secara berkelompok.

Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi komunikasi ilmiah siswa dan angket komunikasi ilmiah siswa. Lembar observasi komunikasi ilmiah siswa dipergunakan observer untuk mengamati aktivitas komunikasi ilmiah siswa selama proses pembelajaran fisika berlangsung. Sedangkan angket komunikasi ilmiah siswa digunakan untuk pelengkap data hasil observasi yang diberikan kepada siswa pada pra siklus dan setelah siklus selesai.

Selain semua yang telah tersebut di atas, ditetapkan pula target yang hendak dicapai oleh peneliti dan guru fisika dari proses pembelajaran ini. Target ini dibuat secara kolaboratif antara guru pengampu dan peneliti. Target yang disepakati adalah untuk kemampuan kognitif siswa secara klasikal mencapai 70% kelulusan dari kondisi awal. Instrumen yang digunakan sebagai alat evaluasi kemampuan kognitif siswa adalah soal tes aspek kognitif yang telah di konsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru sebagai validator soal. Instrumen tes yang digunakan adalah tes Uraian yang terdiri

dari 6 soal, Adapun target komunikasi ilmiah yang disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Target Ketercapaian Komunikasi Ilmiah

No	Jenis Ketercapaian	Target (%)
1	Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas	75
2	Menjelaskan hasil percobaan	75
3	Mendiskusikan hasil percobaan	75
4	Mengklasifikasikan data dan menyusun data	75
5	Menggambarkan data dalam bentuk label, diagram, atau grafik	75

Belajar merupakan suatu proses yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Sebagai unsur primer dan sekunder dalam pembelajaran, maka dengan sendirinya siswa dan guru terimplikasi adanya prinsip-prinsip belajar. Salah satu prinsip belajar adalah keaktifan siswa.

Sebagai primus motor (subyek) dalam kegiatan pembelajaran maupun kegiatan belajar, siswa dituntut untuk selalu aktif dalam proses dan mengolah perolehan belajarnya. Untuk dapat memproses dan mengolah perolehan hasil belajarnya secara efektif, siswa dituntut untuk aktif secara fisik, intelektual dan emosional. Siswa dapat aktif secara fisik, intelektual dan emosional manakala suasana belajar mendukung untuk melibatkan siswa dalam proses belajar. Suasana belajar yang efektif untuk melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar salah satunya dapat dilakukan oleh guru.

Dalam penelitian ini menggunakan metode inkuiri dengan praktikum. Metode inkuiri merupakan salah satu metode pembelajaran yang menuntut siswa aktif dalam pembelajaran baik secara fisik, mental, intelektual, maupun emosional guna mencapai hasil belajar yang optimal. Dengan adanya praktikum dan diskusi, siswa dapat melibatkan diri secara aktif dalam proses pembelajaran. Seperti yang dikatakan Gulo (2008: 84-85) mengatakan model pembelajaran inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki

secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Dilihat dari hasil tes kemampuan kognitif, dapat dinyatakan bahwa penerapan metode inkuiri dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa kelas X MIA I SMA Negeri 1 Ciamis tahun ajaran 2014/2015. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, rata-rata ketuntasan belajar siswa sebelum tindakan kurang dari 50 % atau sekitar 47,06 % nilai ini diambil berdasarkan pada hasil ujian tengah semester materi Besaran, satuan dan Vektor. Setelah metode inkuiri diterapkan pada materi Gerak Lurus, ketuntasan siswa dapat mencapai 70,59 % pada siklus I. Nilai ini dirasa masih kurang karena masih sangat dekat dengan nilai target dan masih terlalu banyak siswa yang nilainya di bawah KKM yang ditentukan. Pada siklus II ketuntasan siswa mencapai angka 97,05 %. Pada siklus ini peneliti menambahkan banyak latihan soal yang bervariasi dan tugas yang sengaja diberikan agar siswa mau belajar. Penelitian ini dapat dikatakan berhasil karena masing-masing indikator yang diukur telah mencapai target yang ditetapkan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, pembelajaran dengan menggunakan metode inkuiri dengan praktikum dan diskusi di dalamnya mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Siswa aktif bertanya, menjawab, mengerjakan soal tanpa ditunjuk dan diskusi dalam kelompok untuk memecahkan masalah. Belajar adalah proses yang dilakukan individu untuk dirinya sendiri, tidak ada orang lain yang

dapat menggantikan kedudukannya sebagai subjek belajar. Orang lain hanya dapat membantu proses belajar seseorang.

Diskusi kelompok yang dilaksanakan oleh siswa dapat menjadi pengalaman bermakna karena memungkinkan siswa menguasai suatu konsep atau memecahkan suatu masalah melalui suatu proses yang memberi kesempatan berpikir, berinteraksi sosial serta berlatih bersikap positif.

Ketercapaian aspek ke-1 yaitu menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas meningkat sebesar 10,15 %. Ketercapaian aspek ke-2 yaitu menjelaskan hasil percobaan meningkat sebesar 6,98 %. Ketercapaian aspek ke-3 yaitu mendiskusikan hasil percobaan meningkat sebesar 7,38 %. Ketercapaian aspek ke-4 yaitu mengklasifikasikan dan menyusun data meningkat sebesar 7,73 %. Ketercapaian aspek ke-5 yaitu menggambarkan data dalam tabel, diagram, atau grafik sebesar 4,23 %. Hal ini menunjukkan hasil yang signifikan karena pada tiap aspek mengalami peningkatan sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian ini mampu meningkatkan kemampuan komunikasi ilmiah siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 1 Ciamis.

Dengan melihat data-data di atas yang telah disesuaikan dengan teori maka telah ditemukan metode mengajar yang tepat untuk materi Gerak Lurus pada kelas X MIA 1 SMA Negeri 1 Ciamis tahun ajaran 2014/2015. Metode tersebut adalah metode inkuiri dengan ketua kelompok adalah siswa yang sering membuat gaduh suasana kelas, serta memberikan banyak latihan soal yang bervariasi dan tugas yang terkontrol oleh guru.

Penelitian ini dapat disimpulkan berhasil karena masing-masing indikator

Indriana, D. (2011). *Ragam alat bantu media pengajaran*. Yogyakarta: Diva Press

Juniarti, E. (2013). *Pendekatan Scientific dalam Pembelajaran*. Dalam <http://ellinjuniarti.blogspot.com/2013/11/pendekatan-scientific.html> diakses 29 Januari 2014 pukul 14.45 WIB

kemampuan komunikasi ilmiah siswa yang diamati dan kemampuan kognitif yang diukur telah mencapai target yang ditetapkan

Penutup

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan:

1. Penerapan model pembelajaran inquiry dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 1 CIAMIS tahun pelajaran 2014/2015 pada materi Gerak Lurus
2. Penerapan model pembelajaran inquiry dapat meningkatkan kemampuan komunikasi ilmiah siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 1 CIAMIS tahun pelajaran 2014/2015

Referensi

- Cahyo, A. N. (2013). *Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Mengajar Teraktual dan Terpopuler*. Jogjakarta: DIVA Press
- Hendra, A. (2013). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad (Student Teams Achievement Devision) dengan Berbantuan Program Microsoft Excel Pokok Materi Kalor untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Untuk Siswa Kelas X-5 SMA Negeri 1 Surakarta Tahun Ajaran 2012/2013*. Skripsi Tidak Dipublikasikan, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT adagrafinclo persada
- Prasetyo, D. (2014). *Peran Komunikasi Dalam Organisasi*. Dalam <http://dafiqprasetyo.blogspot.com/> diakses 29 April 2014 pukul 08.15 WIB.
- Galeri Ilmiah. (2012). *Definisi berfikir ilmiah*. Dalam <http://galeriilmiah.wordpress.com/2012/03/27/definisi-berpikir-ilmiah/> diakses 21 Januari 2014 pukul 07.07 WIB
- Gulo, W. (2008). *Strategi Belajar-Mengajar*. Jakarta: PT Grasindo Hamdani. *Strategi Belajar*

- Mengajar*. Bandung: CV pustaka setia
- Irman Siswadi. (2009). Perpustakaan Sebagai Mata Rantai Komunikasi Ilmiah (*Scholarly Communication*). *Visi Pustaka* 11(1) April:1-9.
- Sumantri, M. & Permana, J. (2001). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Maulana.
- Rahmat Afriyanto. (2011). *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model Team Game Tournament (Tgt) dengan Bantuan Media Animasi untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar dan Kemampuan Kognitif Siswa pada Materi Bunyi Kelas VIIIF SMP Kasatriyan 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2010/2011* Skripsi Tidak Dipublikasikan, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.