

MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA DENGAN MENERAPKAN MODEL *INQUIRY-DISCOVERY LEARNING (IDL)* TERBIMBING

Bahrudin, Zainuddin, dan Suyidno
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Unlam Banjarmasin

ABSTRAK: Rendahnya keterampilan proses sains siswa disebabkan karena siswa jarang dilatih berdiskusi dalam mempelajari materi pelajaran ataupun praktikum. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan keefektifan model Inquiry-Discovery Learning (IDL) terbimbing dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas X-1 SMA Negeri 10 Banjarmasin pada materi ajar optika geometri. Secara khusus bertujuan mendeskripsikan keterampilan proses sains siswa, hasil belajar produk siswa, keterlaksanaan RPP, dan respon siswa. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas model Hopkins meliputi identifikasi masalah, perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Data diperoleh melalui observasi, tes, angket dan dokumentasi. Data dianalisis secara deskriptif, kuantitatif, dan kualitatif. Hasil analisis data menunjukkan bahwa keterlaksanaan RPP terlaksana sangat baik dengan reabilitas rata-rata 90%, hasil belajar produk siswa mengalami peningkatan pada siklus I sebesar 83% (belum tuntas), siklus II sebesar 97% (tuntas), dan pada siklus III sebesar 100% (tuntas), keterampilan proses sains siswa mengalami peningkatan dari siklus I, II, dan III dengan kategori cukup terampil menjadi terampil, dan respon minat dan motivasi siswa secara umum baik. Simpulan penelitian adalah model Inquiry-Discovery Learning (IDL) terbimbing pada materi ajar optika geometri di kelas X-1 SMA Negeri 10 Banjarmasin efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Kata kunci: Keterampilan proses sains, Optika geometri, IDL Terbimbing, Penelitian Tindakan Kelas.

PENDAHULUAN

Sears dan Zemansky (1993) menyatakan bahwa fisika merupakan ilmu yang bersifat empiris, artinya setiap hal yang dipelajari dalam fisika didasarkan pada hasil pengamatan tentang gejala alam dan gejala-gejalanya. Oleh karena itu, sebagian besar peristiwa alam dipelajari dalam fisika. Hal ini menyebabkan diperlukan aktivitas-aktivitas dan pola pikir yang cermat dari guru maupun siswa dalam

mempelajari fisika. Hal ini sejalan dengan teori perkembangan Piaget (Trianto, 2007) mewakili konstruktivisme, yang memandang perkembangan kognitif sebagai suatu proses dimana anak secara aktif membangun sistem makna dan pemahaman realitas melalui pengalaman-pengalaman dan interaksi-interaksi anak. Standar Kompetensi Lulusan Mata Pelajaran fisika untuk SMA/MA salah satunya adalah

melakukan percobaan, antara lain merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis, menentukan variabel, merancang dan merakit instrumen, mengumpulkan, mengolah dan menafsirkan data, menarik kesimpulan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis (Permendiknas, 2006).

Hasil observasi dikelas X-1 SMA Negeri 10 Banjarmasin pada tanggal 14 Oktober 2011 menyatakan bahwa selama ini proses belajar mengajar cenderung berpusat pada guru, siswa kurang berperan aktif selama proses pembelajaran. Hasil angket 100% siswa belum pernah melakukan eksperimen atau keterampilan proses sains seperti merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis, menentukan variabel, merancang dan merakit instrumen, mengumpulkan, mengolah dan menafsirkan data, menarik kesimpulan serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis. Namun, hasil angket menunjukkan sekitar 79,41% siswa menyukai pelajaran fisika. 85,29% siswa menyatakan berminat belajar dengan menggunakan strategi pembelajaran baru, dan 91,18% berminat belajar dengan menggunakan eksperimen. Selama ini pengajaran fisika di SMA Negeri 10 Banjarmasin khususnya

dikelas X-1 cenderung dengan menggunakan metode ceramah. Hal ini membuat siswa menjadi bosan, sehingga sering ditemukan banyak siswa yang tidak tuntas pada mata pelajaran fisika. Ditambah lagi dengan sarana dan prasarana laboratorim fisika yang tidak mendukung mengakibatkan guru kurang kreatif untuk mencoba model pembelajaran dengan menggunakan eksperimen. Akibatnya siswa tidak pernah sama sekali melakukan eksperimen selama mereka bersekolah di tempat tersebut. Permasalahan yang muncul adalah rendahnya keterampilan proses sains siswa.

Permasalahan rendahnya keterampilan proses sains siswa tersebut dapat diatasi dengan pembaharuan dalam proses pembelajaran dari berorientasi pada guru (*teacher oriented*) menjadi pembelajaran yang berorientasi pada siswa (*student oriented*). Peran utama guru sangat penting untuk menciptakan kondisi tersebut, antara lain sebagai informator, organisator, motivator, fasilitator, penanya, administrator, pengarah, manajer dan *rewarder*, sehingga semua siswa terlibat aktif dalam pembelajaran yang akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar keterampilan proses sains.

Menurut Carin (Tiarina, 2009) menyatakan bahwa model IDL adalah

model pembelajaran yang memungkinkan siswa terlibat secara aktif menggunakan beberapa konsep dan prinsip materi yang sedang dipelajari. Menurut Syam (Suryani, 2007) bahwa tujuan utama IDL adalah untuk memberikan cara bagi siswa untuk membangun kecakapan-kecakapan intelektual (kecakapan berfikir) terkait dengan proses berfikir reflektif. Limba (Suryani, 2007) menyatakan bahwa model IDL dapat meningkatkan keterampilan proses dan penguasaan konsep.

Kelebihan model IDL meliputi (1) membantu siswa dalam menggunakan ingatan dan dalam rangka transfer kepada situasi-situasi proses belajar yang baru, (2) mendorong siswa untuk berfikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, (3) memungkinkan siswa belajar dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar yang tidak hanya menjadikan guru sebagai satu-satunya sumber belajar, (4) metode ini dapat memperkaya dan memperdalam materi yang dipelajari sehingga tahan lama dalam ingatan (Hermawati, 2008).

Berdasarkan uraian tersebut, maka mendorong peneliti mengadakan penelitian dengan judul “Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X-1 SMA Negeri 10 Banjarmasin Pada Materi Ajar Optika Geometri Dengan

Menerapkan Model Pembelajaran *Inquiry-Discovery Learning (IDL) Terbimbing*”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yakni proses pengkajian masalah pembelajaran di dalam kelas melalui refleksi diri dalam upaya untuk memecahkan masalah rendahnya keterampilan proses sains siswa. Menggunakan rancangan penelitian tindakan kelas model Hopkins terdiri atas 3 siklus, masing-masing siklus dirancang untuk satu kali pertemuan. Identifikasi masalah dilakukan di awal penelitian. Adapun prosedur penelitian tiap siklus diawali dari tahap perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan di kelas X-1 SMA Negeri 10 Banjarmasin tahun pelajaran 2011/2012. Faktor-faktor yang diteliti adalah : (1) aktivitas guru dilihat melalui keterlaksanaan RPP; (2) keterampilan proses sains siswa dilihat melalui aktivitas siswa pada materi ajar optika geometri dengan menerapkan model IDL terbimbing; (3) hasil belajar siswa pada materi ajar optika geometri dengan menerapkan model IDL terbimbing; (4) minat dan motivasi siswa terhadap proses IDL terbimbing.

Instrumen penelitian yang

digunakan, yaitu (1) lembar keterlaksanaan RPP; (2) tes hasil belajar produk; (3) LKS; (4) lembar skor penilaian aktivitas siswa dan (5) angket respon ARCS. Hasil penelitian dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk melihat peningkatan keterampilan proses sains siswa, hasil belajar siswa, minat dan motivasi siswa serta aktivitas guru. Indikator keberhasilan penelitian ini adalah jika pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat dikatakan efektif, yaitu meningkatnya keterampilan proses sains siswa setiap pertemuan, yang didukung oleh keterlaksanaan RPP minimal berkategori baik, respon siswa terhadap pembelajaran minimal berkategori baik, ketuntasan klasikal hasil belajar produk minimal 85%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Siklus I

Tahap Mengidentifikasi Masalah

Masalah yang ingin diteliti antara lain tidak terampilnya siswa dalam merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel eksperimen dan definisi operasional variabel, melakukan penyelidikan dan merangkai alat percobaan, membaca hasil pengukuran, menganalisis data, memprediksikan dan menguji prediksi, dan membuat kesimpulan serta hasil belajar yang tidak tuntas pada mata pelajaran fisika dan

rendahnya minat siswa pada mata pelajaran fisika. Pada tahapan ini sudah dilakukan dengan survey terlebih dahulu ke kelas X-1 SMA Negeri 10 Banjarmasin.

Tahap Perencanaan tindakan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP-01, materi ajar, LKS-01, soal tes hasil belajar-01, alat eksperimen, lembar pengamatan keterlaksanaan RPP, lembar aktivitas keterampilan proses sains dan alat-alat pengajaran yang mendukung lainnya.

Tahap Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar untuk siklus I dilaksanakan pada tanggal 9 Mei 2012 di kelas X-1 SMA Negeri 10 Banjarmasin dengan jumlah siswa 36 orang. Pada jam pelajaran pertama dengan alokasi waktu 90 menit. Dalam hal ini peneliti bertindak sebagai guru. Dan proses belajar mengajar mengacu pada rencana pembelajaran yang telah dipersiapkan. Pengamatan (observasi) dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan kegiatan belajar mengajar.

Pada awal pembelajaran dilakukan motivasi oleh guru dengan meminta kepada seorang siswa untuk menembakkan cahaya dari laser pointer pada sebidang cermin datar, disaksikan oleh seluruh siswa. Ternyata cahaya

yang dihasilkan oleh laser pointer tersebut memantul sehingga memunculkan pertanyaan di dalam diri siswa “mengapa ketika sinar laser di sorotkan pada cermin datar, sinar tersebut terpantul ke tempat lain?”. Setelah memotivasi, guru menjelaskan judul dan tujuan pembelajaran.

Pada bagian inti pembelajaran, guru memberikan penjelasan materi secara singkat dan membagi siswa ke dalam 6 kelompok yang masing-masing beranggotakan 5 - 6 orang. Kemudian melakukan eksperimen sesuai dengan prosedur kerja pada LKS. Sedangkan guru membimbing kelompok mana yang masih belum mengerti tentang prosedur eksperimen. Setelah eksperimen dilakukan, salah satu siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya sedangkan siswa lain mendengarkan, dan mengoreksi apabila

terdapat ketidaksesuaian dengan hasil kerja kelompok lainnya. Setelah kegiatan presentasi selesai, guru merefleksikan hasil dan proses eksperimen dengan cara menjelaskan hasil yang sebenarnya. Selanjutnya guru bersama dengan siswa membuat kesimpulan umum materi pelajaran.

Pada akhir proses belajar mengajar siswa diberi lembar tes hasil belajar-01. Tes ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran yang telah dilakukan.

Tahap Observasi dan Evaluasi

Keterlaksanaan RPP

Keterlaksanaan RPP kegiatan pembelajaran dinyatakan dalam persentase. Dari data temuan penelitian melalui lembar observasi, diketahui persentase keterlaksanaan RPP pada siklus I seperti dalam Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1 Keterlaksanaan RPP siklus I

Fase	Aspek yang Diamati	Pertemuan I	
		%	Kategori
1.	Kegiatan pendahuluan	100	Sangat Baik
2.	Kegiatan inti	87	Sangat Baik
3.	Kegiatan penutup	78	Baik
4.	Suasana kelas saat berlangsungnya KBM	88	Sangat Baik
Reliabilitas		94%	

Keterlaksanaan RPP pada fase kegiatan pendahuluan sebesar 100%

berkategori sangat baik, fase kegiatan inti sebesar 87% berkategori sangat

baik, fase kegiatan penutup sebesar 78% berkategori baik, sedangkan pada pengamatan suasana kelas pada saat proses belajar mengajar berlangsung memiliki persentase sebesar 88% dengan kategori sangat baik. Sehingga ini dapat diartikan bahwa siswa antusias pada model pembelajaran ini. Tingkat reliabilitas sebesar 94% karena koefisien reliabilitas $\geq 75\%$ maka instrumen dikatakan baik.

Keterampilan proses sains

Keterampilan proses sains siswa secara keseluruhan untuk siklus I dilihat dari pengamatan oleh observer, dimana observer menilai berdasarkan aktivitas yang dilakukan oleh siswa secara berkelompok pada saat melakukan eksperimen. Pada siklus I ini, kelompok 1 dan kelompok 2 memiliki kekurangan pada aktivitas menentukan rumusan hipotesis, mengidentifikasi variabel eksperimen dan definisi operasional variabel, melakukan penyelidikan/merangkai alat percobaan, membaca hasil pengukuran, dan menganalisis data. Dalam aktivitas ini siswa hanya mendapat penilaian cukup terampil saja. Demikian pula halnya dengan kelompok 3, 4, 5, dan 6. Kekurangannya juga pada aktivitas menentukan rumusan hipotesis, mengidentifikasi variabel eksperimen dan definisi operasional variabel, melakukan penyelidikan/merangkai alat

percobaan, membaca hasil pengukuran, dan menganalisis data juga mendapat penilaian cukup terampil. Bahkan pada aktivitas mengidentifikasi variabel eksperimen dan definisi operasional variabel kelompok 4, 5, dan 6 mendapat penilaian kurang terampil. Semua hal ini disebabkan oleh rendahnya keterampilan proses sains siswa. Siswa belum terbiasa untuk berfikir kritis dan berfikir tingkat tinggi. Juga disebabkan oleh model IDL yang belum pernah mereka lakukan sebelumnya. Namun secara keseluruhan siswa memiliki penilaian terampil dalam keterampilan proses sains.

Ketuntasan hasil belajar

Ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus I adalah 83% dengan jumlah siswa yang tuntas berjumlah 30 orang, sedangkan jumlah siswa yang tidak tuntas berjumlah 6 orang. Secara klasikal ketuntasan belajar siswa tidak tuntas karena persentase ketuntasan hanya 83%. Jika dilihat dari ketuntasan tiap Tujuan Pembelajaran Khusus (TPK) maka pada TPK 1 ada 1 orang siswa yang tidak tuntas, TPK 2 ada 6 orang, TPK 3 ada 1 orang, TPK 4 ada 29 orang, TPK 5 ada 31 orang, TPK 6 ada 20 orang, dan TPK 7 ada 23 orang.

Tahap Refleksi

Dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar pada siklus I, diperoleh informasi dari hasil lembar pengamatan

keterlaksanaan RPP dan lembar aktivitas siswa yang diisi oleh tiga orang observer yang berisi tentang segala hal yang dilakukan guru mengenai jalannya

proses belajar mengajar sampai selesai. Hal itu dapat dilihat secara jelas pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2 Hasil refleksi siklus I dan rencana tindakan yang akan dilakukan pada siklus II

Hasil Refleksi Siklus I	Rencana Tindakan pada Siklus II
<p>Guru terlalu lama menjelaskan materi ajar dan cara merancang eksperimen, hal ini menyebabkan waktu pembelajaran menjadi tidak efektif. Pada saat pembelajaran siswa kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran karena masih kurang pemahaman dalam merancang eksperimen. Banyak siswa yang belum terampil dalam menentukan rumusan hipotesis, mengidentifikasi variabel eksperimen dan definisi operasional variabel, melakukan penyelidikan/merangkai alat percobaan, membaca hasil pengukuran, dan menganalisis data</p> <p>Untuk tes hasil belajar produk hanya 83% ketuntasan hal ini berarti tidak mencapai ketuntasan</p>	<p>Pada siklus berikut, yang harus diperhatikan pengelolaan waktu pembelajaran, hal ini dapat dilakukan dengan mengurangi penjelasan mengenai materi ajar.</p> <p>Pada siklus berikut harus ditingkatkan penjelasan mengenai keterampilan proses sains terutama pada saat mengisi LKS eksperimen.</p> <p>Pada siklus berikutnya siswa dilatih untuk memformulasikan persamaan dan menyelesaikan soal pemahaman yang disisipkan di handout yang akan dijawab bersama-sama sehingga siswa yang pada saat siklus I belum tuntas dan mencapai ketuntasan pada siklus ke II dan tingkat ketuntasan meningkat.</p>
<p>Secara umum aspek keterlaksanaan RPP sudah sangat baik mencapai 88%</p>	<p>Perlu peningkatan lagi agar hasilnya tambah baik lagi</p>

Hasil refleksi siklus I yang telah diuraikan di atas menjadi dasar bahwa penelitian ini akan dilanjutkan pada siklus II, karena belum memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan. Hasil refleksi di atas juga akan digunakan sebagai acuan untuk memperbaiki proses pembelajaran pada siklus II. Hasil refleksi yang ditemukan pada siklus I sekaligus menjadi rencana tindakan pada siklus II.

Siklus II

Tahap Perencanaan Tindakan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP-02, materi ajar, LKS-02, soal tes hasil belajar-02, alat eksperimen, lembar pengamatan keterlaksanaan RPP, lembar aktivitas keterampilan proses sains dan alat-alat pengajaran yang mendukung lainnya, serta mengingat kembali apa saja yang harus dilakukan sebagaimana yang telah ada pada rencana tindakan pada siklus II

yang tertera pada tabel hasil refleksi siklus I.

Tahap Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar untuk siklus II dilaksanakan pada tanggal 23 Mei 2012 di kelas X-1 SMA Negeri 10 Banjarmasin dengan jumlah siswa 36 orang. Pada jam pelajaran pertama dengan alokasi waktu 90 menit. Dalam hal ini peneliti bertindak sebagai guru. Dan proses belajar mengajar mengacu pada rencana pembelajaran yang telah dipersiapkan. Pengamatan (observasi) dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan kegiatan belajar mengajar.

Pada bagian inti pembelajaran, guru memberikan penjelasan materi secara singkat dan membagi siswa ke dalam 6 kelompok yang masing-masing beranggotakan 5 - 6 orang. Kemudian melakukan eksperimen sesuai dengan prosedur kerja pada LKS. Sedangkan guru membimbing kelompok mana yang masih belum mengerti tentang prosedur eksperimen. Setelah eksperimen

dilakukan, salah satu siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya sedangkan siswa lain mendengarkan, dan mengoreksi apabila terdapat ketidaksesuaian dengan hasil kerja kelompok lainnya. Setelah kegiatan presentasi selesai, guru merefleksikan hasil dan proses eksperimen dengan cara menjelaskan hasil yang sebenarnya. Selanjutnya guru bersama dengan siswa membuat kesimpulan umum materi pelajaran. Pada akhir proses belajar mengajar siswa diberi lembar tes hasil belajar-02. Tes ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran yang telah dilakukan.

Tahap Observasi dan Evaluasi

Keterlaksanaan RPP

Keterlaksanaan RPP selama kegiatan belajar mengajar dinyatakan dalam persentase. Dari data temuan penelitian melalui lembar observasi, diketahui persentase keterlaksanaan RPP pada siklus II seperti dalam Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3 Keterlaksanaan RPP siklus II

Fase	Aspek yang Diamati	Pertemuan II	
		%	Kategori
1.	Kegiatan pendahuluan	93	Sangat Baik
2.	Kegiatan inti	87	Sangat Baik
3.	Kegiatan penutup	80	Baik
4.	Suasana kelas saat berlangsungnya KBM	86	Sangat Baik
Reliabilitas		85%	

Keterlaksanaan RPP pada fase kegiatan pendahuluan sebesar 93% berkategori sangat baik, fase kegiatan inti sebesar 87% berkategori sangat baik, fase kegiatan penutup sebesar 80% berkategori baik, sedangkan pada pengamatan suasana kelas pada saat proses belajar mengajar berlangsung memiliki persentase sebesar 86% dengan kategori sangat baik. Dapat diartikan bahwa siswa antusias pada model pembelajaran ini. Tingkat reliabilitas sebesar 85% karena koefisien reliabilitas $\geq 75\%$ maka instrumen dikatakan baik.

Keterampilan proses sains

Keterampilan proses sains siswa secara keseluruhan untuk siklus II dilihat dari pengamatan oleh observer, dimana observer menilai berdasarkan aktivitas yang dilakukan oleh siswa secara berkelompok pada saat melakukan eksperimen. Pada siklus II ini, pada aktivitas menentukan rumusan hipotesis dan aktivitas menarik kesimpulan, semua kelompok memiliki penilaian cukup terampil. Pada aktivitas melakukan penyelidikan/merangkai alat percobaan kelompok 1, 2, 3, dan 6 memiliki penilaian cukup terampil. Dari semua aktivitas tersebut disebabkan pada siklus I siswa sudah belajar dengan menggunakan model IDL terbimbing. Namun pada aktivitas mengidentifikasi

variabel eksperimen dan definisi operasional variabel kelompok 1, 2, 5, dan 6 mendapat penilaian kurang terampil. Hal ini dikarenakan siswa masih kebingungan pada saat eksperimen pada siklus II ini, siswa kebingungan karena pada eksperimen tersebut sedikit lebih kompleks dari siklus sebelumnya. Secara keseluruhan penilaian keterampilan proses sains siswa sudah terampil.

Ketuntasan hasil belajar

Ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus II adalah 97% dengan jumlah siswa yang tuntas berjumlah 35 orang, sedangkan jumlah siswa yang tidak tuntas berjumlah 1 orang. Secara klasikal ketuntasan belajar siswa tuntas karena persentase ketuntasan 97%. Jika dilihat dari ketuntasan tiap Tujuan Pembelajaran Khusus (TPK) maka pada TPK 1 tuntas semua, TPK 2 tuntas semua, TPK 3 tuntas semua, TPK 4 ada 26 orang tidak tuntas, TPK 5 ada 14 orang tidak tuntas, dan TPK 6 ada 11 orang tidak tuntas.

Tahap Refleksi

Dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar pada siklus II atau pertemuan II, diperoleh informasi dari hasil lembar pengamatan keterlaksanaan RPP dan lembar aktivitas siswa yang diisi oleh tiga orang observer yang berisi tentang segala hal yang dilakukan guru

mengenai jalannya proses belajar mengajar sampai selesai. Dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar

diperoleh informasi dari hasil pengamatan seperti dalam tabel 4.

Tabel 4 Hasil refleksi siklus II dan rencana tindakan yang akan dilakukan pada siklus III

Hasil Refleksi Siklus II	Rencana Tindakan pada Siklus III
Siswa kurang terampil dalam menentukan rumusan hipotesis, menarik kesimpulan, mengidentifikasi variabel eksperimen dan definisi operasional variabel Untuk tes hasil belajar produk sudah tuntas dengan persentase sebesar 97%.	Pada siklus berikutnya harus dijelaskan secara terperinci lagi tentang prosedur melakukan eksperimen dan keterampilan proses sains terutama pada saat mengisi LKS eksperimen. Pada siklus berikutnya siswa harus lebih dilatih untuk memformulasikan persamaan dan menyelesaikan soal pemahaman yang disisipkan di handout yang akan dijawab bersama-sama sehingga ketuntasan mencapai 100%.
Secara umum aspek keterlaksanaan RPP sudah sangat baik mencapai 86%	Perlu peningkatan lagi agar hasilnya tambah baik lagi

Hasil refleksi siklus II yang telah diuraikan di atas menjadi dasar bahwa penelitian ini akan dilanjutkan pada siklus III, karena belum memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan serta untuk memperbaiki hasil refleksi yang ditemukan pada siklus II.

Siklus III

Tahap Perencanaan Tindakan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP-03, materi ajar, LKS-03, soal tes hasil belajar-03, alat eksperimen, lembar pengamatan keterlaksanaan RPP, lembar aktivitas keterampilan proses sains dan alat-alat pengajaran yang mendukung lainnya, serta mengingat kembali apa saja yang

harus dilakukan sebagaimana yang telah ada pada rencana tindakan pada siklus III yang tertera pada tabel hasil refleksi siklus II.

Tahap Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar untuk siklus III dilaksanakan pada tanggal 30 Mei 2012 di kelas X-1 SMA Negeri 10 Banjarmasin dengan jumlah siswa 36 orang. Pada jam pelajaran pertama dengan alokasi waktu 90 menit. Dalam hal ini peneliti bertindak sebagai guru. Dan proses pembelajaran mengacu pada rencana pembelajaran yang telah dipersiapkan. Pengamatan (observasi) dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan kegiatan belajar mengajar.

Pada bagian inti pembelajaran, guru

memberikan penjelasan materi secara singkat dan membagi siswa ke dalam 6 kelompok yang masing-masing beranggotakan 5 - 6 orang. Kemudian melakukan eksperimen sesuai dengan prosedur kerja pada LKS. Sedangkan guru membimbing kelompok mana yang masih belum mengerti tentang prosedur eksperimen. Setelah eksperimen dilakukan, salah satu siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya sedangkan siswa lain mendengarkan, dan mengoreksi apabila terdapat ketidaksesuaian dengan hasil kerja kelompok lainnya. Setelah kegiatan presentasi selesai, guru merefleksikan hasil dan proses eksperimen dengan cara menjelaskan

hasil yang sebenarnya. Selanjutnya guru bersama dengan siswa membuat kesimpulan umum materi pelajaran. Pada akhir proses belajar mengajar siswa diberi lembar tes hasil belajar-03. Tes ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran yang telah dilakukan.

Tahap Observasi dan Evaluasi
Keterlaksanaan RPP

Keterlaksanaan RPP selama kegiatan belajar mengajar dinyatakan dalam persentase. Dari data temuan penelitian melalui lembar observasi, diketahui persentase keterlaksanaan RPP pada siklus III seperti dalam Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5 Persentase keterlaksanaan RPP siklus III

Fase	Aspek yang Diamati	Pertemuan III	
		%	Kategori
1.	Kegiatan pendahuluan	96	Sangat Baik
2.	Kegiatan inti	93	Sangat Baik
3.	Kegiatan penutup	87	Baik
4.	Suasana kelas saat berlangsungnya KBM	88	Sangat Baik
Reliabilitas		85%	

Keterlaksanaan RPP terjadi peningkatan pada fase kegiatan pendahuluan sebesar 96% berkategori sangat baik, fase kegiatan inti sebesar 93% berkategori sangat baik, fase kegiatan penutup sebesar 87% berkategori sangat baik, sedangkan pada pengamatan suasana kelas pada

saat proses belajar mengajar berlangsung memiliki persentase sebesar 88% dengan kategori sangat baik. Sehingga ini dapat diartikan bahwa siswa antusias pada model pembelajaran ini. Tingkat reliabilitas sebesar 92% karena koefisien reliabilitas $\geq 75\%$ maka instrumen dikatakan baik

Keterampilan proses sains

Keterampilan proses sains siswa secara keseluruhan untuk siklus III dilihat dari pengamatan oleh observer, dimana observer menilai berdasarkan aktivitas yang dilakukan oleh siswa secara berkelompok pada saat melakukan eksperimen. Pada siklus III ini, pada aktivitas mengidentifikasi variabel eksperimen dan definisi operasional variabel pada kelompok 1, 4, dan 5 serta pada aktivitas menganalisis data pada kelompok 1 hanya memiliki penilaian cukup terampil saja. Semua hal tersebut disebabkan masih adanya siswa yang tidak begitu konsentrasi pada saat mendapat penjelasan dari guru mengenai prosedur eksperimen dan keterampilan proses sains. Secara keseluruhan penilaian keterampilan proses sains siswa sudah terampil.

Ketuntasan hasil belajar

Ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus III adalah 100% dengan jumlah siswa yang tuntas berjumlah 36 orang. Secara klasikal ketuntasan belajar siswa tuntas karena persentase ketuntasan

100%. Jika dilihat dari ketuntasan tiap Tujuan Pembelajaran Khusus (TPK) maka pada TPK 1 tuntas semua, TPK 2 tuntas semua, TPK 3 ada 24 orang tidak tuntas, TPK 4 ada 27 orang tidak tuntas, TPK 5 ada 3 orang tidak tuntas, dan TPK 6 tuntas semua.

Tahap Refleksi

Dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar diperoleh informasi dari hasil pengamatan sebagai berikut:

- (1) Persentase ketuntasan hasil belajar produk adalah sebesar 83% pada siklus pertama, 97% pada siklus kedua dan 100 pada siklus ketiga.
- (2) Penilaian secara keseluruhan dari keterampilan proses sains siswa sudah terampil

Respon Siswa

Untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran digunakan angket minat dan motivasi yang dianalisis dengan model ARCS yang tepatnya dibagikan 1 hari setelah siklus ke-III karena waktu yang tidak memungkinkan pada akhir siklus ke-III. Hasil angket respon siswa dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6 Respon siswa terhadap pembelajaran

Respon Siswa	Minat		Motivasi	
	Rerata	Kategori	Rerata	Kategori
<i>Attention</i>	3,72	Baik	3,58	Baik
<i>Relevance</i>	3,39	Cukup	3,71	Baik
<i>Confidence</i>	3,66	Baik	3,32	Cukup
<i>Satisfaction</i>	3,65	Baik	3,38	Cukup

Tabel 6 menunjukkan bahwa minat siswa terhadap IDL terbimbing, dari tabel tersebut dapat dilihat skor rerata siswa secara klasikal pada aspek perhatian adalah sebesar 3,72 yaitu dengan kategori baik, keterkaitan adalah sebesar 3,39 dengan kategori cukup, keyakinan sebesar 3,66 dengan kategori baik dan kepuasan sebesar 3,65 dengan kategori baik. Secara keseluruhan, rata-rata minat siswa untuk mengikuti IDL terbimbing adalah sebesar 3,60 dengan kategori baik.

Adapun motivasi siswa terhadap IDL terbimbing, rerata pada aspek perhatian sebesar 3,58 dengan kategori baik, keterkaitan sebesar 3,71 dengan kategori baik, keyakinan sebesar

3,32 dengan kategori cukup dan kepuasan sebesar 3,38 dengan kategori cukup. Secara keseluruhan, rata-rata motivasi siswa untuk mengikuti IDL terbimbing adalah sebesar 3,50 dengan kategori baik.

Pembahasan

Keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran diamati dan dinilai oleh 3 orang pengamat, dari pengamat inilah terlihat bagaimana keterlaksanaan RPP dengan IDL terbimbing Keterlaksanaan RPP pada siklus I, II dan III dapat dilihat pda tabel 7 berikut :

Tabel 7 Keterlaksanaan RPP seluruh siklus

No	Aspek yang diamati	Penilaian pada pertemuan		
		I	II	III
1	Pendahuluan	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik
2	Kegiatan inti	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik
3	Penutup	Baik	Baik	Sangat baik
4	Suasana kelas	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik

Berdasarkan hasil analisis respon diperoleh gambaran bahwa skor rerata siswa secara klasikal pada aspek perhatian adalah sebesar 3,72 yaitu dengan kategori baik, keterkaitan adalah

sebesar 3,39 dengan kategori cukup, keyakinan sebesar 3,66 dengan kategori baik dan kepuasan sebesar 3,65 dengan kategori baik. Secara keseluruhan, rata-rata minat siswa untuk mengikuti IDL

terbimbing adalah sebesar 3,60 dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa siswa bersungguh-sungguh dalam belajar fisika. Adapun motivasi siswa terhadap IDL terbimbing, rerata pada aspek perhatian sebesar 3,58 dengan kategori baik, keterkaitan sebesar 3,71 dengan kategori baik, keyakinan sebesar 3,32 dengan kategori cukup dan kepuasan sebesar 3,38 dengan kategori cukup. Secara keseluruhan, rata-rata motivasi siswa untuk mengikuti IDL terbimbing adalah sebesar 3,50 dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa siswa termotivasi untuk lebih giat lagi dalam belajar fisika.

SIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian maka dapat disimpulkan bahwa penerapan IDL terbimbing pada materi ajar optika geometri di kelas X-1 SMA Negeri 10 Banjarmasin efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains

siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Hermawati. (2008). *Pembelajaran Inquiry dan Discovery*. <http://bangkititahermawati.wordpress.com/ipa-kelas-vii/pembelajaran-inquiry-dan-discovery/>. Diakses tanggal 3 mei 2011
- Mendiknas. (2006). *Permendiknas 23 Tahun 2006*. <http://ftp.unm.ac.id/2006/Nomor%2023%20Tahun%20200/>. Diakses 4 Januari 2013
- Suryani. (2007). *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Keterampilan Generik Sains Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Tinombo*. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/MitraSains/article/699>. Diakses Tanggal 4 Januari 2013
- Tiarina, Y. (2009). *Pengajaran Puisi dengan Metode Discovery-Inquiry*. <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/bahasaseni/article/61/41>. Diakses Tanggal 4 Januari 2013
- Trianto. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.