



PENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL BELAJAR FISIKA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY LEARNING* PADA SISWA KELAS XI-MIPA MA KH SYAFI'I PEKALONGAN SEMESTER GENAP TAHUN PELAJARAN 2019/2020

Reni Marsofiah

MA KH SYAFI'I Pekalongan, Jawa Tengah, Indonesia

Artikel Info

Riwayat Artikel:

Dikirim 24-09-2022
Diperbaiki 06-10-2022
Diterima 18-10-2022

Kata Kunci:

Keterampilan Proses Sains
Hasil belajar
Inquiry Learning

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan proses belajar, kemampuan keterampilan proses sains, hasil belajar peserta didik tentang gelombang bunyi dan cahaya pada mata pelajaran fisika kelas XI MIPA MA KH Syafi'i Pekalongan tahun pelajaran 2019/2020. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik observasi. Penelitian dilakukan dua siklus, setiap siklus meliputi empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Pada kondisi awal, siklus, dan siklus 2 persentase kemampuan keterampilan proses sains dengan kategori kurang terus meningkat dari 10% menjadi 47,22% dan 100%. Hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan setelah dilakukan tindakan. Persentase peserta didik yang belum tuntas mengalami penurunan dari kondisi awal, siklus I ke siklus II dari 75% menjadi 41,66 dan 0%. Persentase peserta didik yang sudah tuntas mengalami kenaikan dari kondisi awal, siklus I ke siklus II dari 25% menjadi 58,34 dan 100%. Sikap ilmiah peserta didik dari kondisi awal, siklus I, dan siklus II terus mengalami peningkatan. Pada kondisi awal ke siklus I dan siklus II persentase pesereta didik yang sikap ilmiah nya kurang terus mengalami penurunan, yakni 80% menjadi 0% dan 0%. Sedangkan yang kategorinya cukup dari 10% menjadi 44,44% dan 0%, dan yang kategorinya baik dari 10% menjadi 55,56% dan 100%. Kemampuan kinerja peserta didik dari kondisi awal, siklus I, dan siklus II terus mengalami peningkatan. Pada kondisi awal ke siklus I dan siklus II persentase pesereta didik yang kemampuan kinerjanya kurang kompeten terus mengalami penurunan, yakni 80% menjadi 11,11% dan 0%. Sedangkan yang kategorinya cukup kompeten dari 10% menjadi 50% dan 0%, dan yang kategorinya kompeten dari 10% menjadi 38,89% dan 100%. Indikator keberhasilan PTK ini adalah bahwa PTK ini dikatakan tuntas mencapai minimal 85%, Persentase peserta didik yang nilainya tuntas sudah mencapai 100%, dan sudah menunjukkan indikator ke arah yang lebih positif maka PTK dapat dikatakan berhasil.

Ini adalah artikel open access di bawah lisensi [CC BY-SA](#).



Penulis Koresponden:

Reni Marsofiah

MA KH SYAFI'I Pekalongan, Jawa Tengah, Indonesia
Email: reni.marsofiah@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam yang mempelajari fenomena alam dari hasil pemikiran dan penyelidikan melalui keterampilan bereksperimen dengan penerapan metode ilmiah. Pada dasarnya Fisika disusun atas pengamatan, klasifikasi data, dan verifikasi dalam hukum yang bersifat kuantitatif melalui analisis data dan perhitungan matematis.

Ukuran keberhasilan peserta didik dalam belajar fisika menurut Sappaile (2005), tidak hanya ditentukan oleh penguasaan fisika secara kognitif, afektif, dan psikomotor, tetapi juga perlu penguasaan pengetahuan tentang proses ilmiah, keterampilan individu, dan pengetahuan fisika secara konseptual.

Keterampilan proses sains dibutuhkan untuk memahami hakikat fisika secara utuh, yaitu sebagai proses, produk, dan aplikasi. Keterampilan proses sains dimaksudkan untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik, seperti kemampuan berfikir peserta didik, sikap ilmiah, dan kemampuan untuk menemukan, mengembangkan fakta, konsep, dan prinsip ilmu pengetahuan. Selanjutnya dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah.

Pada kenyataannya, masih banyak guru yang menyajikan fisika dengan cara yang kaku. Dalam pembelajarannya di kelas, sebagian guru masih menerapkan pembelajaran konvensional yaitu menjelaskan, memberi contoh, mengajukan pertanyaan dan memberi tugas secara klasikal. Model pembelajaran ini menjadikan pendidik sebagai sentral dalam pelajaran, sementara peserta didik kurang diberdayakan kemampuannya secara optimal. Metode ini hanya menyentuh aspek kognitif peserta didik sedangkan aspek afektif dan psikomotorik terabaikan, sehingga kemampuan berfikir peserta didik tidak berkembang.

Dari observasi awal di kelas XI-MIPA, menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh peserta didik masih cukup rendah, rata-rata hasil ulangan harian mata pelajaran fisika belum memenuhi kriteria ketuntasan mengajar (KKM). Hanya 25% saja yang tuntas belajar. Secara rinci, di ditunjukkan data sebagai berikut: siswa yang memiliki nilai di atas KKM hanya ada 16%, yang sesuai sama KKM hanya 9%, sedang selebihnya yaitu 75 % di bawah KKM. Disamping itu, ada beberapa hal cukup lemah, antara lain kemampuan melakukan keterampilan proses sains pada fisika. Hal ini ditunjukkan fakta bahwa lebih dari 80% siswa kategorinya kurang dalam melakukan keterampilan proses, dan hanya sekitar 10 % yang kategorinya cukup, dan hanya 10 % yang kategorinya baik.

Kondisi ini dirasakan ketika dalam pembelajaran fisika menerapkan metode konvensional (ceramah, tanya jawab dan tugas). Sebagian besar peserta didik terlihat pasif. Mereka hanya duduk, diam, dan menunggu sajian materi daripada aktif terlibat dalam proses pembelajaran.

Peserta didik secara pasif menerima rumus atau kaidah (membaca, mendengarkan, mencatat, dan menghafal). Akibatnya fisika hanya menjadi suatu materi pelajaran yang kebermaknaannya hanya berada pada formula- formula yang membentuk suatu persamaan. Banyak sekali konsep yang dirasa sukar dimengerti. Respon peserta didik terhadap suasana belajar menganggap biasa dan bahkan ada yang mengatakan cenderung membosankan. Fisika menjadi mata pelajaran yang di anggap tidak menarik dan sukar untuk dipahami, minat peserta didik menjadi berkurang, seringkali peserta didik merasa terpaksa untuk mempelajarinya sehingga hasil belajarnya kurang optimal.

Berdasarkan hasil observasi pada saat kegiatan praktikum, peserta didik pun kurang antusias dalam mengikuti. Hanya beberapa peserta didik saja yang terlihat aktif mengikuti kegiatan praktikum. Mulai dari mempersiapkan alat praktikum, melakukan pengamatan dan penyelidikan, berdiskusi, membuat laporan sampai mempresentasikan hasil kegiatan ilmiahnya. Sedikit sekali yang dapat bekerjasama dengan baik dalam tim. Sebagian dari mereka

bahkan tidak tahu apa yang harus mereka lakukan. Peserta didik lebih senang belajar individual daripada belajar dari teman melalui kerja kelompok atau diskusi.

Peserta didik kurang memiliki keterampilan dalam merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengolah data, menyimpulkan, sampai mempresentasikan hasil kegiatan ilmiahnya. Rendahnya hasil belajar peserta didik tentunya bukan hal yang diharapkan. Karena fisika memiliki banyak manfaat dalam kehidupan manusia. Fisika sangat mendukung dalam perkembangan teknologi, seperti kedokteran, pertanian, transportasi, industri komunikasi, dan energi. Untuk itu, diperlukan inovasi dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan proses dan hasil belajar peserta didik. Melihat hasil yang dicapai oleh sebagian besar peserta didik, dapat diketahui bahwa hasil tersebut belum memuaskan, hasil tersebut mengindikasikan bahwa peserta didik masih lemah dalam memahami materi-materi yang berkenaan dengan permasalahan fisika yang membutuhkan penalaran yang baik dari para peserta didik.

Sekolah dan guru berkewajiban memfasilitasi kegiatan belajar peserta didik agar efektif dan berhasil guna. Agar proses belajar mengajar efektif, disamping dukungan faktor-faktor lain, pendidik harus dapat menjalankan peranannya secara tepat. Pendidik bukan lagi sebagai sumber pengetahuan utama, tetapi lebih sebagai fasilitator yang bertugas membantu agar kegiatan belajar peserta didik dapat berlangsung secara optimal.

Pendidik sebagai salah satu perancang kegiatan dalam pembelajaran fisika di sekolah tentunya harus menekankan pada penciptaan atau penataan kondisi dan situasi lingkungan kelas yang mengarah pada terciptanya belajar aktif, kreatif, dan inovatif bagi peserta didik. Kegiatan tersebut memerlukan pengelolaan kelas yang optimal sehingga peserta didik terlibat secara aktif. Mengingat pentingnya kreatifitas peserta didik tersebut maka di sekolah perlu disusun suatu strategi pembelajaran yang dapat mengembangkan kreatifitas, lebih variatif, lebih interaktif serta memungkinkan terjadi diskusi bersama teman sejawat dan nara sumber. Diskusi yang lebih variatif sangat perlu dikembangkan sehingga suasana belajar peserta didik menjadi lebih hidup dan bergairah.

Salah satu model instruksional yang sangat berpengaruh terhadap hasil belajar yang baik menurut Jerome Bruner adalah belajar penemuan. Belajar penemuan akan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Untuk itu, Penulis melakukan kegiatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan keterampilan proses dan hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran *Inquiry Learning*.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Inquiry Learning* untuk meningkatkan kemampuan ketertampilan proses dan hasil belajar pada mata pelajaran Fisika kelas XI MIPA MA KH Syafi'i Pekalongan Semester Genap Tahun Pelajaran 2019/2020. (2) Peningkatan keterampilan proses peserta didik melalui penerapan model pembelajaran *Inquiry Learning* pada pembelajaran fisika kelas XI-mipa MA KH. Syafi'i Pekalongan Semester Genap Tahun Pelajaran 2019/2020. (3) Peningkatan hasil belajar peserta didik melalui penerapan model pembelajaran *Inquiry Learning* pada pembelajaran fisika kelas XI-mipa MA KH. Syafi'i Pekalongan Semester Genap Tahun Pelajaran 2019/2020.

2. METODE

Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan selama 2 bulan mulai bulan Maret sampai April, dimulai dari penyusunan proposal, penyusunan instrumen, sampai pelaporan. Penelitian ini diterapkan pada materi Gelombang Bunyi dan Cahaya, yang dalam pelaksanaannya

menggunakan 2 siklus, tiap siklus dilakukan 2 pertemuan (3 x 45 menit) dan 1 jam pelajaran (1 x 45 menit) untuk ulangan.

Penelitian dilaksanakan di MA KH Syafi'i Pekalongan, dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2019/2020 pada kelas XI-MIPA dengan jumlah peserta didik 12, yang terdiri dari 4 laki-laki dan 8 perempuan. Kelas ini dipilih karena, secara umum prestasi belajar tidak menggembirakan. Jika di prosentase, ditunjukkan hasil sebagai berikut: siswa yang memiliki nilai di atas KKM hanya ada 16%, yang sesuai sama KKM hanya 9%, sedang selebihnya yaitu 75 % di bawah KKM. Disamping itu, ada beberapa hal cukup lemah, antara lain kemampuan melakukan keterampilan proses pada Fisika. Hal ini ditunjukkan fakta bahwa lebih dari 80% siswa kategorinya rendah dalam melakukan keterampilan proses, dan hanya sekitar 10 % yang kategorinya sedang, dan hanya 10 % yang kategorinya sangat baik.

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK dilaksanakan dalam bentuk proses pengkajian berdaur 4 tahap, yaitu (1) merencanakan, (2) melakukan tindakan, (3) mengamati (observasi), dan (4) merefleksi.

Penelitian ini dilakukan dua siklus. Siklus I dilakukan dua pertemuan dan siklus II dilakukan dua kali pertemuan. Penelitian ini dilakukan kurang lebih selama dua bulan (termasuk di dalamnya pembuatan proposal sampai pembuatan laporan). Hasil yang diharapkan setiap siklus adalah adanya perubahan kemampuan peserta didik dalam melakukan kemampuan proses dan prestasi belajar peserta didik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Deskripsi Kondisi Awal

Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan di kelas XI MIPA MA KH Syafi'i Pekalongan dengan jumlah keseluruhan peserta didik sebanyak 12 siswa. Berdasarkan data awal yang dilakukan terhadap proses pembelajaran Fisika peserta didik kelas XI MIPA MA KH Syafi'i Pekalongan diketahui bahwa pembelajaran fisika pada materi gelombang bunyi dan cahaya memiliki tingkat ketuntasan rendah, 75% peserta didik memperoleh nilai dibawah KKM (Belum Tuntas), peserta didik yang memperoleh nilai \geq KKM hanya ada 25%. Kemampuan keterampilan proses sains, kemampuan kinerja dan sikap ilmiah peserta didik pun rendah. Peserta didik yang memiliki kemampuan keterampilan proses sains, kemampuan kinerja dan sikap ilmiah rendah sebanyak 80%, sedang 10%, dan tinggi 10%. Kondisi awal hasil belajar Fisika peserta didik kelas XI MIPA MA KH Syafi'i Pekalongan dapat ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Kemampuan KPS, Sikap Ilmiah, Kemampuan Kinerja peserta didik

No	Kriteria Nilai	Kondisi Awal		
		Kemampuan KPS	Sikap Ilmiah	Kemampuan Kinerja
1.	Baik	10%	10%	10%
2.	Cukup	10%	10%	10%
3.	Kurang	80%	80%	80%

Tabel 2. Kondisi awal hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA MA KH Syafi'i Pekalongan

No	Sikap ilmiah peserta didik	Kondisi Awal
1.	Tuntas: \geq KKM	25%
2.	Belum tuntas: $<$ KKM	75%

3.2 Hasil Penelitian

1) Hasil Belajar Peserta Didik

Berdasarkan tes yang dilakukan diakhir siklus 1 diketahui bahwa rata-rata nilai yang diperoleh peserta didik untuk mata pelajaran Fisika KD 3.10 (KKM 70) adalah 69,16. Jika dipersentase berdasarkan kategori belum tuntas (<KKM) dan tuntas (= \geq KKM) adalah sebagai berikut: (a) Persentase belum tuntas: 41,66% dan (b) Persentase tuntas: 58,34%.

Bila dibandingkan dengan hasil belajar peserta didik pada kondisi awal, hasil belajar pada siklus 1 ini mengalami peningkatan. Dapat dilihat tabel berikut:

Tabel 3. Nilai Peserta Didik Kondisi Awal dan Siklus I

No	Kategori Nilai	Kondisi Awal	Siklus I
1.	Belum Tuntas (<KKM)	75%	41,66%
2.	Tuntas (= \geq KKM)	25%	58,34%

Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan setelah dilakukan tindakan. Persentase peserta didik yang belum tuntas mengalami penurunan dari kondisi awal ke siklus 1 (dari 75% menjadi 41,66%). Persentase peserta didik yang sudah tuntas mengalami kenaikan dari kondisi awal ke siklus 1 (dari 25% menjadi 58,344%). Indikator keberhasilan dari PTK adalah, PTK dikatakan sudah berhasil jika persentase peserta didik yang nilai hasil belajarnya sudah tuntas mencapai minimal 85%. Dari tabel menunjukkan bahwa persentase peserta didik yang nilainya tuntas baru mencapai 58,34%, maka PTK harus dilanjutkan pada siklus 2.

2) Kemampuan Kinerja Peserta Didik

Pada pertemuan 1, menurut observer 1, secara umum kemampuan unjuk kerja peserta didik cukup kompeten. Presentase peserta didik yang memiliki kemampuan kinerja kurang kompeten 41,67%, cukup kompeten 50,00%, dan kompeten 8,33%. Menurut observer 2 didapatkan data bahwa persentase peserta didik yang memiliki kemampuan kinerja kurang kompeten 41,67%, cukup kompeten 25,00%, dan kompeten 33,33%. Menurut observer 3 didapatkan data bahwa persentase peserta didik yang memiliki kemampuan kinerja kurang kompeten 8,00%, cukup kompeten 50,00%, dan kompeten 41,67%.

Jika dirata-rata dari tiga observer, diperoleh data bahwa persentase peserta didik yang kemampuan kinerjanya kurang kompeten 30,44%, cukup kompeten 41,66%, dan kompeten 27,77 %.

Pada pertemuan 2, menurut observer 1, secara umum kemampuan unjuk kerja peserta didik cukup kompeten. Presentase peserta didik yang memiliki kemampuan kinerja kurang kompeten 0%, cukup kompeten 75,00%, dan kompeten 25,00%. Menurut observer 2 didapatkan data bahwa persentase peserta didik yang memiliki kemampuan kinerja kurang kompeten 33,33%, cukup kompeten 41,67%, dan kompeten 25,00%. Menurut observer 3 didapatkan data bahwa persentase peserta didik yang memiliki kemampuan kinerja kurang kompeten 0%, cukup kompeten 33,33%, dan kompeten 66,67%. Rata-rata dari tiga observer, pada pertemuan 2, diperoleh data bahwa persentase peserta didik yang kemampuan kinerjanya kurang kompeten 11,11%, cukup kompeten 50,00%, dan kompeten 38,89 %.

Tabel 4. Kemampuan Kinerja Kondisi Awal dan Siklus 1

No	Kemampuan Kinerja Peserta Didik	Kondisi Awal	Siklus 1
1.	Kompeten	10%	38,89%
2.	Cukup Kompeten	10%	50,00%
3.	Kurang Kompeten	80%	11,11%

Tabel di atas menunjukkan bahwa kemampuan kinerja peserta didik pada siklus 1 mengalami peningkatan. Tetapi PTK ini belum dikatakan berhasil, karena indikator yang ditetapkan adalah jika persentase peserta didik yang kurang kompeten 0%.

3) Sikap Ilmiah Peserta Didik

Pada pertemuan 1, menurut observer 1, secara umum sikap ilmiah peserta didik cukup. Presentase peserta didik yang memiliki sikap ilmiah kurang 16,67%, cukup 41,67%, dan baik 41,67%. Menurut observer 2 didapatkan data bahwa persentase peserta didik yang memiliki sikap ilmiah kurang 0%, cukup 50,00%, dan baik 50,00%. Menurut observer 3 didapatkan data bahwa persentase peserta didik yang memiliki sikap ilmiah kurang 8,00%, cukup 50,00%, dan baik 41,67%. Jika dirata-rata dari tiga observer, diperoleh data bahwa persentase peserta didik yang sikap ilmiah kurang 8,33%, cukup 50,00%, dan baik 41,67 %.

Pada pertemuan 2, menurut observer 1, secara umum sikap ilmiah peserta didik cukup. Presentase peserta didik yang memiliki sikap ilmiah kurang 0%, cukup 50,00%, dan baik 50,00%. Menurut observer 2 didapatkan data bahwa persentase peserta didik yang memiliki sikap ilmiah kurang 0%, cukup 33,3%, dan baik 66,66%. Menurut observer 3 didapatkan data bahwa persentase peserta didik yang memiliki sikap ilmiah kurang 0%, cukup 50,00%, dan baik 50,00%. Jika dirata-rata dari tiga observer pada pertemuan 2 diperoleh data bahwa persentase peserta didik yang sikap ilmiah kurang 0%, cukup 44,44%, dan baik 55,56 %.

Tabel 5. Sikap Ilmiah Kondisi Awal dan Siklus 1

No	Sikap ilmiah Peserta Didik	Kondisi Awal	Siklus 1
1.	Baik	10%	55,56%
2.	Cukup	10%	44,44%
3.	Kurang	80%	0%

Tabel diatas menunjukkan bahwa sikap ilmiah peserta didik pada siklus 1 mengalami peningkatan. Tetapi PTK ini belum dikatakan berhasil, karena indikator yang ditetapkan adalah jika persentase peserta didik yang kurang 0%.

4) Kemampuan Keterampilan Proses Peserta Didik

Pada pertemuan 1, menurut observer 1, secara umum kemampuan keterampilan proses peserta didik cukup. Presentase peserta didik yang memiliki kemampuan keterampilan proses kurang 16,67%, cukup 41,67%, dan baik 41,67%. Menurut observer 2 didapatkan data bahwa persentase peserta didik yang memiliki kemampuan keterampilan proses kurang 0%, cukup 50,00%, dan baik 50,00%. Menurut observer 3 didapatkan data bahwa persentase peserta didik yang memiliki kemampuan keterampilan proses kurang 8,00%, cukup 50,00%, dan baik 41,67%. Jika dirata-rata dari tiga observer, diperoleh data bahwa persentase peserta didik yang kemampuan keterampilan proses kurang 8,33%, cukup 50,00%, dan baik 41,67 %.

Pada pertemuan 2, menurut observer 1, secara umum kemampuan keterampilan proses peserta didik cukup. Presentase peserta didik yang memiliki kemampuan keterampilan proses kurang 16,67%, cukup 41,67%, dan baik 41,67%. Menurut observer 2 didapatkan data bahwa persentase peserta didik yang memiliki kemampuan keterampilan proses kurang 8,33%, cukup 50,00%, dan baik 41,67%. Menurut observer 3 didapatkan data bahwa persentase peserta didik yang memiliki kemampuan keterampilan proses kurang 11,11%, cukup 41,67%, dan baik 47,22%.

Tabel 6. Kemampuan Keterampilan Proses Peserta Didik Kondisi Awal dan Siklus 1

Kemampuan Keterampilan	Kondisi Awal
------------------------	--------------

No	Proses Peserta Didik		Siklus 1
1.	Baik	10%	47,22%
2.	Cukup	10%	41,67%
3.	Kurang	80%	11,11%

Tabel diatas menunjukkan bahwa kemampuan keterampilan proses peserta didik pada siklus 1 mengalami peningkatan. Tetapi PTK ini belum dikatakan berhasil, karena indikator yang ditetapkan adalah jika persentase peserta didik yang kurang kompeten 0%.

5) Proses Pembelajaran

Dari tiga observer menunjukkan bahwa pembelajaran secara umum sudah bagus, tetapi ada beberapa hal yang harus diperbaiki, yaitu optimalisasi langkah-langkah pembelajaran yang meliputi: (a) Membimbing peserta didik dalam mengatur data/variabel. (b) Membimbing melakukan eksperimen, dan mengolah data hingga didapatkan kesimpulan. (b) Membimbing peserta didik menganalisis tahap-tahap inquiry yang telah dilakukan. (c) Membimbing peserta didik memahami pola-pola penemuan, dan melihat kelemahan yang terjadi.

Refleksi siklus I

Setelah mengkaji proses pembelajaran yang dilakukan pada siklus 1, bagaimana kemampuan keterampilan proses peserta didik, bagaimana hasil belajar peserta didik ditinjau dari aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif, peneliti melakukan refleksi. Kegiatan ini dibantu oleh teman sejawat. Tujuannya adalah untuk mendapatkan solusi perbaikan yang dapat dilakukan pada siklus 2. Adapun hasil dari kegiatan refleksi tersebut adalah guru harus: (a) Guru harus memperbaiki cara membimbing peserta didik dalam mengatur data/variabel. (b) Guru harus memperbaiki cara membimbing melakukan eksperimen, dan mengolah data hingga didapatkan kesimpulan. (c) Guru harus memperbaiki cara membimbing peserta didik menganalisis tahap-tahap inquiry yang telah dilakukan. (d) Guru harus memperbaiki cara membimbing peserta didik memahami pola-pola penemuan, dan melihat kelemahan yang terjadi. (e) Guru harus mengoptimalkan langkah-langkah tindakan untuk mendapat skor sangat baik.

3.3 Hasil Penelitian

1) Hasil Belajar Peserta Didik

Berdasarkan tes yang dilakukan diakhir siklus 2 diketahui bahwa rata-rata nilai yang diperoleh peserta didik untuk mata pelajaran Fisika KD 3.10 (KKM 70) adalah 84,16. Jika dipersentase berdasarkan kategori belum tuntas (<KKM) dan tuntas (>=KKM) adalah sebagai berikut: (a) Persentase belum tuntas: 0% dan (b) Persentase tuntas: 100%.

Bila dibandingkan dengan hasil belajar peserta didik pada kondisi awal, hasil belajar pada siklus 1 ini mengalami peningkatan. Dapat dilihat tabel berikut:

Tabel 7. Nilai Peserta Didik Kondisi Awal, Siklus 1 dan Siklus 2

No	Kategori Nilai	Kondisi Awal	Siklus I	Siklus 2
1.	Belum Tuntas (<KKM)	75%	41,66%	0%
2.	Tuntas (>=KKM)	25%	58,34%	100%

Tabel diatas menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan setelah dilakukan tindakan. Persentase peserta didik yang belum tuntas mengalami penurunan dari kondisi awal ke siklus 1 dan siklus 2 (dari 75% menjadi 41,66% dan 0%). Persentase peserta didik yang sudah tuntas mengalami kenaikan dari kondisi awal ke siklus 1 dan siklus

2 (dari 25% menjadi 58,344% dan 100%). Indikator keberhasilan dari PTK adalah, PTK dikatakan sudah berhasil jika persentase peserta didik yang nilai hasil belajarnya sudah tuntas mencapai minimal 85%. Dari tabel menunjukkan bahwa persentase peserta didik yang nilainya tuntas sudah mencapai 100%, maka PTK harus dihentikan.

2) Kemampuan Kinerja Peserta Didik

Pada pertemuan 1, menurut observer 1, secara umum kemampuan unjuk kerja peserta didik kompeten. Presentase peserta didik yang memiliki kemampuan kinerja kurang kompeten 0%, cukup kompeten 16,67%, dan kompeten 83,33%. Menurut observer 2 didapatkan data bahwa persentase peserta didik yang memiliki kemampuan kinerja kurang kompeten 16,67%, cukup kompeten 16,67%, dan kompeten 75,00%. Menurut observer 3 didapatkan data bahwa persentase peserta didik yang memiliki kemampuan kinerja kurang kompeten 8,33%, cukup kompeten 16,67%, dan kompeten 75,00%.

Jika dirata-rata dari tiga observer, diperoleh data bahwa persentase peserta didik yang kemampuan kinerjanya kurang kompeten 8,33%, cukup kompeten 16,67%, dan kompeten 75,00 %. Pada pertemuan 2, menurut observer 1, 2, dan 3 secara umum kemampuan kinerja peserta didik kompeten. Presentase peserta didik yang memiliki kemampuan kinerja kurang kompeten 0%, cukup kompeten 0%, dan kompeten 100%. Rata-rata dari tiga observer, pada pertemuan 2, diperoleh data bahwa persentase peserta didik yang kemampuan kinerjanya kurang kompeten 0%, cukup kompeten 0%, dan kompeten 100 %.

Tabel 8. Kemampuan Kinerja Kondisi Awal, Siklus 1 dan Siklus 2

No	Kemampuan Kinerja Peserta Didik	Kondisi Awal	Siklus I	Siklus 2
1.	Kompeten	10%	38,89%	100%
2.	Cukup Kompeten	10%	50,00%	0%
3.	Kurang Kompeten	80%	11,11%	0%

Tabel diatas menunjukkan bahwa kemampuan kinerja peserta didik pada siklus 2 mengalami peningkatan. PTK ini sudah dikatakan berhasil, karena indikator yang ditetapkan adalah jika persentase peserta didik yang kompeten 100%.

3) Sikap Ilmiah Peserta Didik

Pada pertemuan 1, menurut observer 1, secara umum sikap ilmiah peserta didik baik. Presentase peserta didik yang memiliki sikap ilmiah kurang 0%, cukup 16,67%, dan baik 83,33%. Menurut observer 2 didapatkan data bahwa persentase peserta didik yang memiliki sikap ilmiah kurang 0%, cukup 16,6%, dan baik 83,33%. Menurut observer 3 didapatkan data bahwa persentase peserta didik yang memiliki sikap ilmiah kurang 0%, cukup 25%, dan baik 75%. Jika dirata-rata dari tiga observer, diperoleh data bahwa persentase peserta didik yang sikap ilmiah kurang 0%, cukup 19,45%, dan baik 80,55 %.

Pada pertemuan 2, menurut observer 1, 2, dan 3 secara umum sikap ilmiah peserta didik baik. Presentase peserta didik yang memiliki sikap ilmiah kurang 0%, cukup 0%, dan baik 100%. Jika dirata-rata dari tiga observer pada pertemuan 2 diperoleh data bahwa persentase peserta didik yang sikap ilmiah kurang 0%, cukup 0%, dan baik 100 %.

Tabel 9. Sikap Ilmiah Kondisi Awal, Siklus 1 dan Siklus 2

No	Sikap Ilmiah Peserta Didik	Kondisi Awal	Siklus I	Siklus 2
1.	Baik	10%	55,56%	100%

2.	Cukup	10%	44,44%	0%
3.	Kurang	80%	0%	0%

Tabel diatas menunjukkan bahwa sikap ilmiah peserta didik pada siklus 2 mengalami peningkatan. PTK ini sudah dikatakan berhasil, karena indikator yang ditetapkan adalah jika persentase peserta didik yang sikap ilmiahnya baik 100%.

4) Kemampuan Keterampilan Proses Peserta Didik

Pada pertemuan 1, menurut observer 1, secara umum kemampuan keterampilan proses peserta didik baik. Presentase peserta didik yang memiliki kemampuan keterampilan proses kurang 0%, cukup 16,67%, dan baik 83,33%. Menurut observer 2 didapatkan data bahwa persentase peserta didik yang memiliki kemampuan keterampilan proses kurang 8,33%, cukup 16,67%, dan baik 75,00%. Menurut observer 3 didapatkan data bahwa persentase peserta didik yang memiliki kemampuan keterampilan proses kurang 0%, cukup 8,33%, dan baik 91,67%. Jika dirata-rata dari tiga observer, diperoleh data bahwa persentase peserta didik yang kemampuan keterampilan proses kurang 2,78%, cukup 13,89%, dan baik 83,33 %.

Pada pertemuan 2, menurut observer 1, 2, dan 3 secara umum kemampuan keterampilan proses peserta didik baik. Presentase peserta didik yang memiliki kemampuan keterampilan proses kurang 0%, cukup 0%, dan baik 100%.

Tabel 10. Kemampuan Keterampilan Proses Peserta Didik Kondisi Awal, Siklus 1, Siklus 2

No	Kemampuan Keterampilan Proses Peserta Didik	Kondisi Awal	Siklus I	Siklus 2
1.	Baik	10%	47,22%	100%
2.	Cukup	10%	41,67%	0%
3.	Kurang	80%	11,11%	0%

Tabel diatas menunjukkan bahwa kemampuan keterampilan proses peserta didik pada siklus 2 mengalami peningkatan. PTK dapat dikatakan berhasil, karena indikator yang ditetapkan sudah mencapai 0% untuk peserta didik yang mempunyai skor kurang.

5) Proses Pembelajaran

Dari tiga observer menunjukan proses pembelajaran yang dilakukan pada siklus 2 sudah baik baik dibanding pada siklus 1. Secara umum proses pembelajaran pada siklus 2 kategorinya sangat baik, meskipun ada beberapa aspek yang belum sempurna, tetapi presentase pelaksanaannya untuk masing-masing aspek sudah mengalami peningkatan. Kekurangan pada siklus 1 sudah mengalami perbaikan dan peningkatan sehingga menjadi lebih baik. Adapun langkah-langkah pembelajaran tersebut meliputi: (a) Membimbing peserta didik dalam mengatur data/variabel. (b) Membimbing melakukan eksperimen, dan mengolah data hingga didapatkan kesimpulan. (c) Membimbing peserta didik menganalisis tahap-tahap inquiry yang telah dilakukan. (d) Membimbing peserta didik memahami pola-pola penemuan, dan melihat kelemahan yang terjadi.

Refleksi siklus 2

Berdasarkan analisis data pelaksanaan tindakan pada siklus 2, dari kondisi awal, siklus 1 dan siklus 2, hasil belajar peserta didik baik dari aspek kognitif, psikomotorik, maupun afektif mengalami peningkatan yang cukup berarti. Hasil belajar dari aspek kognitif mengalami peningkatan mencapai 100% tuntas, meningkat dibanding siklus 1 sebesar 58,34%. Presentase hasil belajar pada siklus 2 sudah mencapai target (indikator kinerja).

Berdasarkan data hasil observasi terhadap kemampuan keterampilan proses sains, kemampuan kinerja, dan sikap ilmiah peserta didik diketahui sudah mengalami peningkatan ke arah yang lebih positif. Dari analisis kemampuan keterampilan proses peserta didik mengalami peningkatan yang cukup berarti. Pada siklus 2 persentase peserta didik yang kemampuan keterampilan proses sainsnya rendah, kemampuan kinerjanya rendah, dan sikap ilmiahnya rendah sudah mencapai 0%. Artinya sudah mencapai target seperti yang ditetapkan pada indikator kinerja PTK ini.

Dari analisis data menunjukkan proses pembelajaran yang dilakukan pada siklus 2 jauh lebih baik dibanding pada siklus 1. Secara umum proses pembelajaran pada siklus 2 kategorinya sangat baik. Dari data tersebut menunjukkan bahwa tindakan yang dilakukan oleh guru (peneliti) terus mengalami perbaikan dan sudah mencapai sesuatu yang ditargetkan. Maka siklus PTK ini selesai pada siklus 2 saja.

3.4 Pembahasan

Hasil belajar fisika merupakan sesuatu yang didapatkan melalui proses belajar fisika. Hasil ulangan harian kelas XI MIPA pada tes kompetensi dasar sebelumnya (sebelum tindakan) pada materi Gelombang Mekanik diperoleh hasil yang masih rendah, yaitu hanya 25% atau 4 peserta didik dari 12 peserta didik yang memperoleh nilai klasikal diatas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 70. Hal ini karena kemampuan keterampilan proses, dan hasil belajar peserta didik baik dari aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif masih rendah, cara pembelajaran yang masih monoton, cenderung berpusat pada guru, kurangnya interaksi dalam bekerja kelompok, karena mereka belum terbiasa berdiskusi kelompok.

Hasil belajar peserta didik dapat ditingkatkan ketika proses pembelajaran yang berlangsung melibatkan pesereta didik dalam bentuk langkah kegiatan. Model pembelajaran *Inquiry Learning* merupakan suatu proses lebih jauh, melibatkan proses sains dan pentingnya peserta didik mengkombinasikan proses dengan pengetahuan ilmiah.

Proses belajar inquiry memperkenalkan peserta didik tentang konsep sains, pemahaman hakikat sains, dan penyelidikan mandiri. Secara umum langkah-langkah tersebut dapat memberikan dampak terhadap peningkatan kemampuan keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik dari aspek kognitif, psikomotorik (kinerja ilmiah), dan afektif (sikap ilmiah). Tetapi dalam penelitian ini menunjukkan bahwa setiap langkah inquiry learning harus dilakukan dengan pembimbingan yang optimal. Guru harus kreatif dan memiliki peran agar peserta didik mendapat hasil belajar yang optimal.

Siklus Pertama

Pada siklus 1 guru telah menerapkan langkah-langkah model pembelajaran *Inquiry Learning* dengan baik. Dilihat dari kemampuan keterampilan proses, kemampuan kinerja, sikap ilmiah serta hasil belajar peserta didik, dalam proses belajar mengajar sudah berjalan dengan cukup baik, tetapi belum sesuai dengan apa yang diharapkan. Hal ini disebabkan antara lain peserta didik belum terbiasa dengan penerapan model pembelajaran *Inquiry Learning*. Peserta didik belum paham dengan langkah- langkah *Inquiry Learning*, yang mengakibatkan proses belajar mengajar belum optimal. Peserta didik masih perlu pembimbingan yang optimal dalam melakukan proses inquiry. Sebagian peserta didik kesulitan memahami lembar kerja siswa. Namun dari hasil observasi dapat diamati terjadi peningkatan kemampuan keterampilan proses sains, kemampuan kinerja, dan sikap ilmiah peserta didik. Sudah terlihat interaksi antar peserta didik dalam kerja kelompok, diskusi kelompok. Sebagian peserta didik mampu memberikan kontribusi dalam peningkatan aktivitas belajarnya, sehingga proses pembelajarannya lebih menarik.

Setelah dilakukan diskusi refleksi, perlu diperhatikan tindakan selanjutnya, yaitu memaksimalkan dan mempertahankan apa yang telah ada dengan tujuan agar pelaksanaan proses belajar mengajar selanjutnya (siklus II) hasilnya sesuai dengan harapan. Adapun

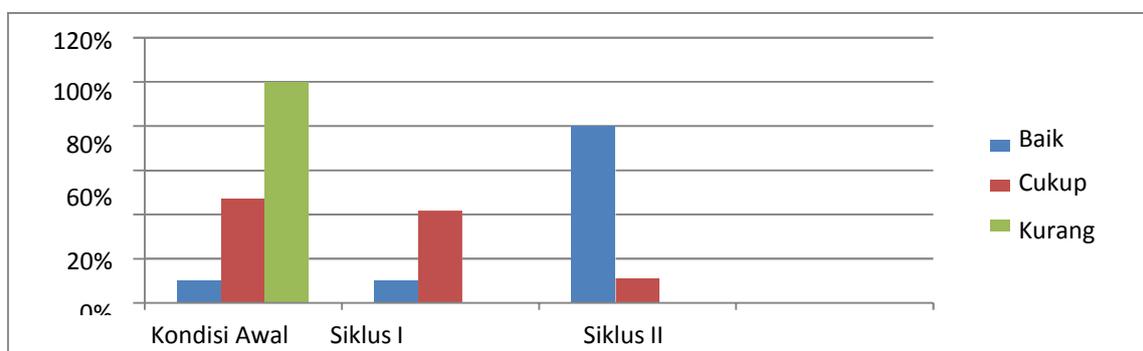
kekurangan-kekurangan pada siklus I yang perlu direvisi antara lain guru (peneliti) harus bisa mengoptimalkan pembimbingan peserta didik dalam 1) mengatur data/variable, 2) melakukan eksperimen, 3) mengolah data hingga didapatkan kesimpulan serta 4) membimbing peserta didik dalam memahami pola-pola penemuan. Selain itu guru hendaknya bisa membangkitkan semangat belajar peserta didik agar bisa aktif dalam proses pembelajaran, harus dekat dengan peserta didik, dan memberikan kesempatan kerjasama pada peserta didik, agar materi yang diberikan benar-benar dapat dikuasai.

Siklus Kedua

Pengamatan kemampuan keterampilan proses, kemampuan kinerja, dan sikap ilmiah peserta didik berdasarkan hasil observasi pada siklus II, telah menunjukkan peningkatan yang positif, dalam arti guru telah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran (RPP-2). Kekurangan-kekurangan pada siklus I sudah diantisipasi dan diperbaiki.

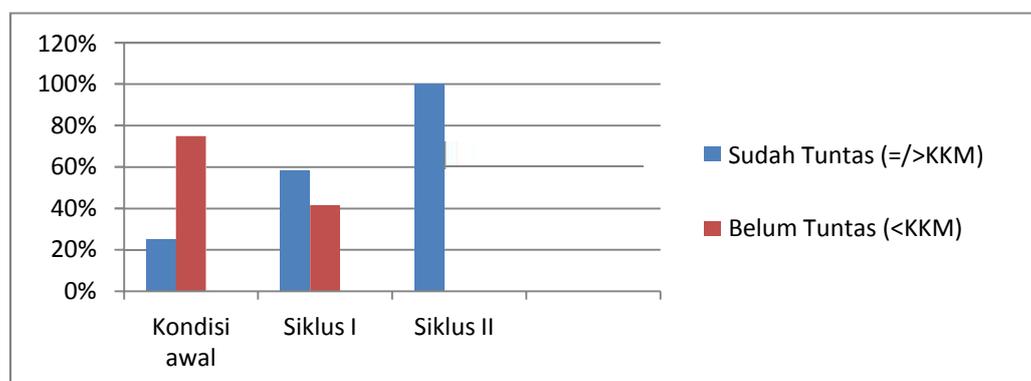
Dari analisis data kemampuan keterampilan proses dan hasil belajar peserta didik menunjukkan dari kondisi awal, ke siklus I dan siklus II mengalami peningkatan. Hal ini berdampak positif terhadap proses pembelajaran, ditunjukkan nilai rata-rata hasil belajar peserta didik pada setiap siklus mengalami peningkatan. Ini menunjukkan semakin baiknya pemahaman dan penguasaan peserta didik terhadap materi gelombang bunyi dan cahaya yang disampaikan guru selama proses pembelajaran.

Dari analisis data kondisi awal, siklus I dan siklus II diketahui kemampuan keterampilan proses sains peserta didik mengalami peningkatan. Pada siklus II persentase peserta didik yang kemampuan keterampilan proses sainsnya rendah sudah mencapai 0%. Ini berarti sudah tercapai target yang ditetapkan pada indikator kinerja PTK ini. Adapun prosentase kemampuan keterampilan proses sains peserta didik pada kondisi awal, siklus I dan siklus II dapat dilihat pada tabel berikut:



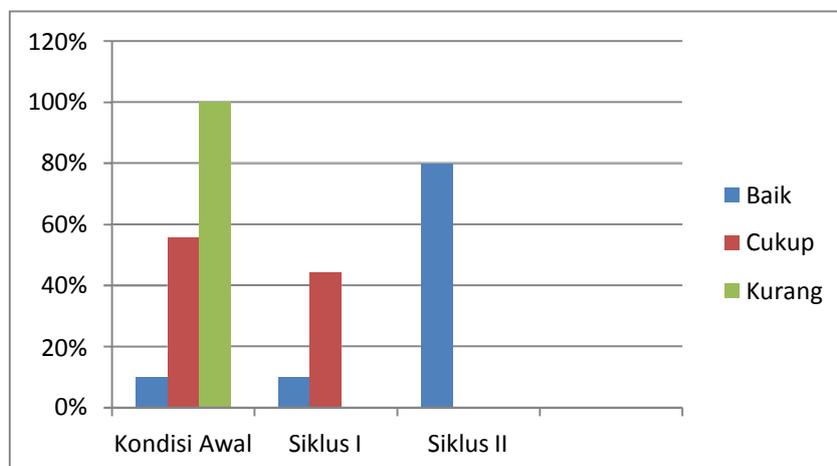
Gambar 1. Kemampuan Keterampilan Proses Sains Kondisi Awal, Siklus 1, Siklus 2

Hasil evaluasi yang dilaksanakan pada siklus I dan II, didapatkan prosentase ketuntasan belajar pada tabel berikut:



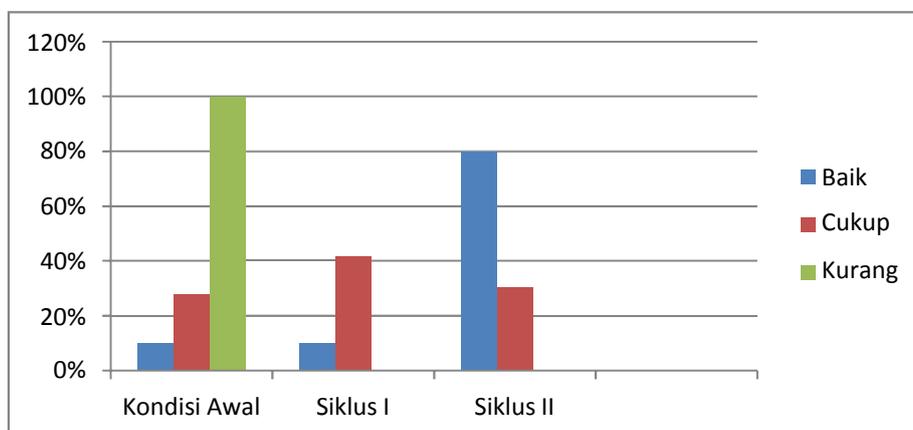
Gambar 2. Hasil Belajar Aspek Kognitif Peserta Didik Kondisi Awal, Siklus 1 dan Siklus 2

Dari analisis data kondisi awal, siklus I dan siklus II diketahui sikap ilmiah peserta didik mengalami peningkatan. Pada siklus II persentase peserta didik yang sikap ilmiah rendah sudah mencapai 0%. Ini berarti sudah tercapai target yang ditetapkan pada indikator kinerja PTK ini. Adapun prosentase sikap ilmiah peserta didik pada kondisi awal, siklus I dan siklus II dapat dilihat pada tabel berikut:



Gambar 3. Sikap Ilmiah Kondisi Awal, Siklus 1 dan Siklus 2

Dari analisis data kondisi awal, siklus I dan siklus II diketahui kemampuan kinerja peserta didik mengalami peningkatan. Pada siklus II persentase peserta didik yang kemampuan kinerja rendah sudah mencapai 0%. Ini berarti sudah tercapai target yang ditetapkan pada indikator kinerja PTK ini. Adapun prosentase kemampuan kinerja peserta didik pada kondisi awal, siklus I dan siklus II dapat dilihat pada tabel berikut:



Gambar 4. Kemampuan Kinerja Peserta Didik Kondisi Awal, Siklus 1 dan Siklus 2

Berdasarkan hasil analisis kemampuan keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik baik dari aspek kognitif, psikomotorik (kemampuan kinerja) dan aspek afektif (sikap), menunjukkan proses pembelajaran yang dilakukan pada siklus II jauh lebih baik dibanding pada siklus I. Secara umum proses pembelajaran pada siklus II kategorinya sangat baik. Data tersebut menunjukkan bahwa tindakan yang dilakukan oleh guru (peneliti) terus mengalami perbaikan dan sudah mencapai target yang ditetapkan. Maka siklus PTK ini selesai pada siklus II saja.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian dengan judul “Peningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Fisika Melalui Model Pembelajaran *Inquiry Learning* Pada Siswa Kelas XI-MIPA MA KH Syafi’i Pekalongan Semester Genap Tahun Pelajaran 2019/2020”, dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Proses pembelajaran menggunakan *Inquiry Learning* adalah sebagai berikut: Tahap 1: Penyajian Masalah Tahap 2: Pengumpulan data verifikasi Tahap 3: Pengumpulan data Eksperimentasi Tahap 4: Organisasi data dan formulasi kesimpulan Tahap 5: Analisis proses inkuiri. (2) Penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan keterampilan proses peserta didik dari kondisi awal, siklus I, dan siklus II terus mengalami peningkatan. Pada kondisi awal ke siklus I dan siklus II persentase pesereta didik yang kemampuan keterampilan prosesnya kurang terus mengalami penurunan, yakni 80% - 11,11% - 0%. Sedangkan yang kategorinya cukup dari 10% - 41,67% - 0%, dan yang kategorinya baik dari 10% - 47,22% - 100%. (3) Penelitian ini menunjukkan bahwa sikap ilmiah peserta didik dari kondisi awal, siklus I, dan siklus II terus mengalami peningkatan. Pada kondisi awal ke siklus I dan siklus II persentase pesereta didik yang sikap ilmiah nya kurang terus mengalami penurunan, yakni 80% menjadi 0% dan 0%. Sedangkan yang kategorinya cukup dari 10% menjadi 44,44% dan 0%, sedang yang kategorinya baik dari 10% menjadi 55,56% dan 100%. (4) Penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan kinerja peserta didik dari kondisi awal, siklus I, dan siklus II terus mengalami peningkatan. Pada kondisi awal ke siklus I dan siklus 2 persentase pesereta didik yang kemampuan kinerjanya kurang kompeten terus mengalami penurunan, yakni 80% menjadi 11,11% dan 0%. Sedangkan yang kategorinya cukup kompeten dari 10% menjadi 50% dan 0%, sedang yang kategorinya kompeten dari 10% menjadi 38,89% dan 100%. (5) Penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan setelah dilakukan tindakan. Persentase peserta didik yang belum tuntas mengalami penurunan dari kondisi awal, siklus I ke siklus II dari 75% menjadi 41,66 dan 0%. Persentase peserta didik yang sudah tuntas mengalami kenaikan dari kondisi awal, siklus I ke siklus II dari 25% menjadi 58,34 dan 100%. Indikator keberhasilan PTK ini adalah bahwa PTK ini dikatakan tuntas mencapai minimal 85%. Dari tabel menunjukkan bahwa persentase peserta didik yang nilainya tuntas sudah mencapai 100%, maka PTK sudah berhasil.

Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan diatas, saran yang diberikan adalah: (1) Pembelajaran Fisika dengan materi gelombang bunyi dan cahaya melalui model *Inquiry Learning* efektif dilakukan dalam PBM, untuk itu diharapkan guru dapat mengembangkan materi ajar melalui *Inquiry Learning* pada setiap pokok bahasan yang terkait dan mengimplementasikannya di kelas. (2) Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *Inquiry Learning* akan lebih efektif jika dipersiapkan cukup matang, yakni menyiapkan instrumen lembar kerja siswa, dan pembimbingan yang optimal pada setiap langkah pembelajarannya. (3) Dalam rangka meningkatkan hasil belajar peserta didik, guru hendaknya berupaya mencari model pembelajaran yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andreas B, Paramitha Retno, Sunardi. 2016. *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*. Bandung: Yrama Widya.
- Rusman.2012. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.Ratna Wilis Dahar. 2006. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Erangga.
- Permendikbud No. 20 Tahun 2016. *Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah, 16 Juni 2016*. *Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 253*. Jakarta.

- Permendikbud No. 53 Tahun 2015. *Tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan pada Pendidikan Dasar dan Menengah, 11 Desember 2015. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 1868*. Jakarta.
- David R. Wetzel. 2011. *Scientific Inquiry as a Process for Learning (Teaching Science Using an Inquiry Based Approach to Investigations)*: <http://david-r-wetzel.suite101.com/scientific-inquiry-as-a-process-for-learning-a147274>
- Mulyasa. E. 2005. *Implementasi Kurikulum 2004*, panduan pembelajaran KBfC\Jakarta: Rosda Karya
- Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana, Prenada Media Group.
- Supardi dan Suharjono. 2011. *Strategi Menyusun Penelitian Tindakan Kelas Berdasarkan Permenpan dan Reformasi Birokrasi No. 16 Tahun 2009*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Indrawati dan Setiawan, Wanwan. 2009. *Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan*. Bandung: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTK IPA)
- Wena, Made. 2010. *Strategi Pembelajaran Inovatif Komtemporer*. Jakarta: Bumi Aksara