**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING**

**UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMPN 1 MAJENE**

**Marliah**\*

**\*** Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika ,Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar

e-mail:marliah\_fis04@yahoo. com

**Muris**\*\*

\*\* Dosen Program Studi Pendidikan Fisika, Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar

**Muhammad Arsyad****\*\*\***

\*\*\*Dosen Program Studi Pendidikan Fisika, Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar

**Abstrak**

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan (*research and development*) yang bertujuan untuk: (1) menghasilkan perangkat pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing yang valid, praktis dan efektif, (2) mendeskripsikan perangkat pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing yang telah dikembangkan dapat meningkatkan minat peserta didik, (3) mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik setelah digunakan perangkat pembelajaran inkuiri terbimbing yang telah dikembangkan. Pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan model dari Thiagarajan (*Four-D*) yang terdiri dari empat tahap yaitu: (1) *define* (pendefinisian), (2) *design* (perancangan), (3) *develop* (pengembangan) dan (4) *dessiminate* (penyebaran). Uji coba perangkat pembelajaran dilaksanakan pada peserta didik kelas VIIIA SMP Negeri 1 Majene Kabupaten Majene tahun pelajaran 2017/2018. Pengumpulan data menggunakan lembar observasi, tes hasil belajar dan angket, selanjutnya data dianalisis dengan teknik analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) perangkat pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Materi Ajar Peserta Didik, Lembar Peserta Didik (LKPD), Angket Minat belajar dan Tes Hasil Belajar menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif, (2) perangkat pembelajaran fisika berbasis inquiri terbimbing yang telah dikembangkan dapat meningkatkan minat belajar peserta didik, (3) hasil tes belajar peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing meningkat. Pembelajaran fisika berbasis inquiri terbimbing yang telah dikembangkan dapat digunakan dalam meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik khususnya pada materi getaran dan gelombang.

**Kata Kunci:** perangkat pembelajaran, inkuiri terbimbing, hasil belajar.

**Abstract**

The research is research and development which aims to: (1) to produce physics learning devices based on guided inquiry which is valid, practical, and effective,(2) to describe whether physics learning devices based on guided inquiry which had been developed could improve the student’ interests, (3) to discover the improvement of the student’ learning results after applying guided inquiry learning devices which had been developed. The development of learning devices employed Thiagarajan model (Four-D) which consisted of, four stages, namely: (1) defining, (2) design, (3) development and (4) dessimination. The test of learning device was conducted to the student of class VIIIA students SMP Negeri 1 Majene District of academic year 2017/2018. The Data were colleted by using observation sheet, learning result test and questionnaire. The data analyzed by descriptive analysis technique. The result of the research reveal that (1) the learning devices produced in the research, namely Lesson Plan, Student’s Learning Material, Student’s Worksheet, Learning Interst Questionnaire, and Learning Results Test show that learning devices developed had met the criteria of validity, practicality, and effectiveness, (2) Physics devices based on guided inquiry which were developed could improve the student’ learning interest, (3) The student ‘learning test result improve after the implementation of guided inquiry which was developed could be applied in improving student’ learning intersts and learning result, particularly in Vibration and Ware material.

**Keywords**: instructional materials, guided inquiry, arning achievement.

# **PENDAHULUAN**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menyebabkan perubahan-perubahan terjadi dengan sangat cepat dalam berbagai bidang kehidupan termasuk bidang pendidikan,perubahan ini menuntut peningkatan mutu pendidikan yang berkesinambungan.berbagai upaya telah dilakukan pemerintah termasuk pebingkatan keprofesionalan pendidik dan tenaga kependidikan

Guru sebagai pendidik dituntut untuk professional dan kompeten dalam mengelolah pembelajaran.standar kompetensi dalam mewujudkan tujuan kurikulum menjadi dasar dari kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang guru. Perubahan paradigama pembelajaran dari *teacher centered* menjadi *student centered*, pendekatan yang bersifat tekstual menjadi lonseptual,serta model pembelajaran konvensional menjadi lebih inovatif dan modern merupakan beberapa bagian dari upaya peningkatan kualitas pembelajaran yang menuntut kompetensi guru.

Pembelajaran yang variatif, konstruktif, dan inovatif kemudian diharapkan dapat menimbulkan perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman belajar. Perubahan tersebut dapat diidentifikasi pada pola-pola tanggapan (*respons*) baru terhadap lingkungannya,yang berupa keterampilan (*skill*), kebiasaan (*habit*), sikap (*attitude*), kemampuan (*ability*), pengetahuan (*knowledge*), (*understanding*), emosi (*emosional*) , apresiasi (*appreciation*), jasmani dan etika atau budi pekerti serta hubungan sosial Sanjaya ,2008).

Salah satu konsep dasar ilmu pengetahuan dan teknologi yang penting di pahami adalah Fisika. Fisika sebagai ilmu yang mempelajari tentang gejala-gejala alam dan interaksinya,adalah salah satu mata pelajaran yang merupakan rumpun Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang diajarkan di SMP. Pembelajaran IPA (Fisika) berkaitan dengan proses mencari tahu,pengumpulan fakta,hingga penemuan konsep berupa keteraturan alam dan hukum-hukum yang berlaku di alam. Dalam proses penemuan ini dibutuhkan penyelidikan sebagai pengalaman belajar agar konsep konsep tersebut dapat dipahami.

Implementasi pembelajaran IPA di sekolah terkadang tidak sesuai dengan yang diinginkan. Metode *drill* sering dipakai guru untuk menuntaskan materi, khususnya yang termasuk dalam kisi-kisi Ujian Nasional. Hal tersebut berakibat kurang diperhatikannya aspek sikap dan keterampilan dalam mempelajari IPA. Orientasi pembelajaran hanya fokus pada hasil belajar pengetahuan yang diwujudkan dalam bentuk nilai UN.

Pengalaman dalam mengajar mata pelajaran IPA (FISIKA) di SMPN 1 Majene menunjukkan rata-rata hasil ujian Nasional tahun pelajaran 2015/2016 pada mata pelajaran IPA adalah 6,98 dimana 40% diantaranya berada dibawah rata-rata.data ini menunjukkan rendahnya hasil belajar IPA.

Seiring dengan permasalahan di atas, pembelajaran IPA dengan metode yang tepat diharapkan dapat memberi kontribusi positif tidak hanya pada peningkatan hasil belajar IPA, tetapi juga minat belajar. Menurut Kuhlthau, *et al.* (2007) model pembelajaran inkuiri terbimbing *(guided inquiry)* dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Holmes (2011) juga menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri dapat mendorong aktivitas dan prestasi belajarsiswa. Model pembelajaran inkuiri merupakan serangkaian proses melalui perumusan masalah, pengajuan hipotesid,eksperimen atau demonstrasi, pencatatan data, pengolahan dan analisis data,dan penarikan kesimpulan. Gulo ( 2002) menyatakan bahwa inkuiri adalah suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peseta didik dalam mencari dan menyelidiki secara sistematis,analitis,kritis dan logis,sehingga mereka dapat menemukan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri Pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing menyediakan berbagai prosedur yang dapat mengorganisasikan pengetahuan.oleh karena itu,perangkat pembelajaran yang tepat sangat diperlukan.perangkat pembelajaran memberikan kemudahan dan dapat membantu guru dalam mempersiapkan dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Perangkat yang dimaksud adalah RPP,Buku Ajar,Peserta didik,dan Lembar Kerja Peserta Didik yang berbasis inkuiri terbimbing.

Alasan penggunaan penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing ini adalah merangsang, mengajarkan dan mengajak siswa untuk berpikir kritis, analitis, dan sistematis dalam rangka menemukan jawaban sendiri tentang konsep yang dipelajari, sehingga peserta didik akan lebih memahami ilmu dan ilmu tersebut akab bertahan lama. Hal ini senada dengan yang dikemukakan oleh Sanjaya (2013), bahwa strategi pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analisis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban yang sudah pasti dari suatu masalah yang dipertanyakan. Proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan peserta didik. Selain itu, model pembelajaran inkuiri mempunyai beberapa tujuan. Adapun tujuan pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri menurut Putra (2013) meliputi: (1) meningkatkan keterlibatan peserta didk dalam menemukan dan memproses bahan pelajarannya, (2) mengurangi ketergantungan peserta didik terhadap guru untuk mendapatkan pelajarannya, (3) melatih peserta didik dalam menggali dan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar yang tidak ada habisnya, dan (4) memberi pengalaman belajar seumur hidup

Hal yang ingin ditumbuhkan dalam penelitian ini adalah minat belajar dan hasil belajar peserta didik yang meliputi aspek sikap, dan pengetahuan. Minat adalah rasa senang yang timbul pada objek tertentu secara sadar dan melahirkan perhatian yang tinggi terhadap objek tersebut. Secara operasional minat belajar siswa dapat diartikan sebagai pilihan kesenangan dalam melakukan kegiatan pembelajaran dan dapat membangkitkan semangat siswa untuk aktif dalam kegiatan belajar (Wardiman dalam Sudaryono. 2013). Minat belajar siswa pada penelitian ini diukur melalui tiga komponen minat yaitu ketertarikan terhadap pelajaran, perasaan senang dalam mengikuti pelajaran, perhatian terhadap pelajaran yang ditunjukkan siswa selama pembelajaran.

Hasil penelitian terkait masalah tersebut yang dilakukan Jaya, M. Sadia, I.W. dan Arnyana (2014) bahwa Temuan hasil penelitian ini menuunjukkan bahwa Penerapan *guided inquiry* selain dapat meningkatkan keterampilan proses sains, juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang meliputi ranah kognitf, afektif dan psikomotor. Hasil penelitian lainnya yakni Schlenker (1991),menunjukkan bahwa latihan inkuiri dapat meningkatkan pemahaman sains, produktif dalam berpikir, dan peserta didik menjadi terampil dalam memperoleh dalam menganalisis informasi. Sejalan dengan kedua penelitian tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Kumala Dewi (2013) mengungkapkan bahwa pengembangan perangkat IPA terpadu setting inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang bermuara pada pemahaman konsep dari kinerja ilmiah

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran penting untuk dikembangkan sebagai upaya untuk memodifikasi dan mendapatkan bentuk yang baru yang diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran IPA (fisika). kareana itu, penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul.“Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa SMPN 1 Majene

**METODE**

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan yang mengembangkan perangkat pembelajaran model inkuiri terbimbing berbantuan simulasi komputer materi atom, ion, dan molekul. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), buku ajar siswa, serta lembar penilaian hasil belajar aspek sikap (spiritual dan sosial), pengetahuan, dan keterampilan. Pengembangan perangkat pembelajaran merupakan adaptasi dari model Dick & Carey dengan menambahkan tahap validasi yang bertujuan untuk menilai validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan sebelum diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Majene, Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat dengan jumlah sampel sebanyak 25 orang siswa kelas VIII.

Pengumpulan data dilaksanakan dengan menggunakan teknik observasi, tes, dan angket. Observasi digunakan untuk memperoleh data keterlaksanaan RPP dan data hasil belajar aspek sikap spiritual dan sikap sosial. Tes yang terdiri dari *pretest* dan *posttest* digunakan untuk memperoleh data terkait aspek pengetahuan siswa sebelum dan setelah kegiatan pembelajaran. Teknik tes juga digunakan untuk memperoleh data hasil belajar aspek keterampilan siswa. Aspek keterampilan yang dinilai adalah keterampilan proses sains yang meliputi kemampuan: (1) mengorganisakan data; (2) menganalisis data; dan (3) membuat kesimpulan, serta aspek sistematika laporan

Teknik angket digunakan untuk memperoleh data validitas perangkat pembelajaran serta data respon siswa terhadap pembelajaran. Data yang diperoleh berupa data validitas perangkat pembelajaran, data pengamatan keterlaksanaan pembelajaran, data respon siswa terhadap komponen-komponen pembelajaran, data hasil belajar aspek sikap spiritual dan sosial, data hasil belajar aspek pengetahuan, serta data hasil belajar aspek keterampilan.

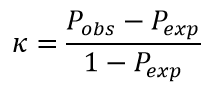
Teknik analisis data menggunakan analisis statistik deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data yang dianalisis terdiri dari data validitas perangkat pembelajaran. data kepraktisan perangkat pembelajaran, dan data keefektifan perangkat pembelajaran. Skor validasi terhadap perangkat pembelajaran yang diberikan oleh dua orang validator dirata-ratakan dan dipersentasekan kemudian dicocokkan dengan kriteria validitas perangkat pembelajaran pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kriteria Validitas Perangkat Pembelajaran

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Kriteria** | **Kategori Validitas** |
| 1 | 85,01 % - 100 % | Sangat valid  (dapat digunakan tanpa revisi) |
| 2 | 70,01 % - 85 % | Cukup valid  (dapat digunakan dengan sedikit revisi) |
| 3 | 50,01 % - 70 % | Kurang valid  (disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar) |
| 4 | 01,00 % - 50 % | Tidak valid  (tidak boleh digunakan) |

(Akbar, 2013, p. 155)

Untuk mengetahui koefisien (indeks) kesepakatan antara dua validator, digunakan teknik pengetesan kesepakatan antar validator (penilai) (*inter-rater agreement*). Rumus yang digunakan adalah rumus dari Cohen’s Kappa sebagai berikut:



(1)

(Bakerman dan Gottman, 1997:62)

Keterangan:

*κ* = koefisien Cohen’s Kappa

*Pobs* = proporsi frekuensi sepakat antar pengamat (penilai)

*Pexp* = proporsi peluang sepakat antar pengamat (penilai)

Selanjutnya nilai *κ* yang diperoleh dicocokkan dengan kriteria Kappa pada Tabel 2 berikut.

Data keterlaksanaan RPP juga dianalisis dengan merata-ratakan skor keterlaksanaan RPP selama lima pembelajaran yang diberikan oleh dua orang observer. Skor rata-rata tersebut kemudian dicocokan dengan Tabel 3 tentang kriteria keterlaksanaan RPP sebagai berikut.

Tabel 3. Kriteria Validitas Perangkat Pembelajaran

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Kriteria** | **Kategori**  **Keterlaksanaan RPP** |
| 1 | 85,01 % - 100 % | Sangat Baik |
| 2 | 70,01 % - 85 % | Cukup Baik |
| 3 | 50,01 % - 70 % | Kurang Baik |
| 4 | 01,00 % - 50 % | Tidak Baik |

(Adaptasi dari Akbar, 2013, p. 155)

Koefisien (indeks) kesepakatan antara dua observer, dihitung dengan rumus dari Cohen’s Kappa seperti pada persamaan (1).

Data perkembangan sikap spiritual dan sosial siswa dianalisis dan dideskripsikan secara kualitatif yang menggambarkan perkembangan sikap yang ditampilkan oleh siswa selama berlangsungnya kegiatan pembelajaran.

Data hasil belajar aspek pengetahuan yang terdiri dari nilai *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan analisis sensitivitas butir soal dan analisis N-*gain* untuk mengetahui pengaruh pembelajaran terhadap hasil belajar aspek pengetahuan. Untuk analisis butir soal, suatu butir soal dinyatakan efektif dalam mengukur pengaruh pembelajaran terhadap hasil belajar jika bernilai lebih besar dari 0,3 (S>0,3), sedangkan skor N-*gain* yang diperoleh dicocokkan dengan kriteria N-*gain* pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Kriteria *Normalized Gain*

|  |  |
| --- | --- |
| **Skor (g)** | **Kategori** |
| **0,70 < (g)** | Tinggi |
| **0,30 ≤ (g) ≤ 0,70** | Sedang |
| **(g) < 0,30** | Rendah |

(Adaptasi dari Hake, 1999:1)

Data hasil belajar aspek keterampilan dari setiap siswa dibandingkan dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan oleh satuan pendidikan untuk mengetahui perkembangan hasil belajar siswa pada aspek keterampilan proses sains yang dinilai.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) lembar validasi perangkat pembelajaran yang digunakan untuk memperoleh data skor validasi RPP, LKS, buku ajar siswa, dan instrumen penilaian hasil belajar; (2) lembar observasi, digunakan untuk memperoleh data skor keterlaksanaan RPP serta data kendala selama pembelajaran; (3) angket respon siswa, digunakan untuk memperoleh data respon siswa terhadap pembelajaran; (4) jurnal perkembangan sikap sosial, digunakan untuk mengumpulkan data perkembangan sikap siswa selama pembelajaran; (5) tes pilihan ganda, digunakan untuk memperoleh data *pretest* dan *posttest* siswa pada aspek pengetahuan; dan (6) lembar penilaian kinerja, digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar siswa pada aspek keterampilan.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. **Validitas Perangkat Pembelajaran**

Hasil validasi perangkat pembelajaran yang diperoleh dari dua orang validator dirangkum pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Jenis Perangkat Pembelajaran** | **Kategori** | **(***κ***)** |
| 1 | Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) | Sangat Valid | 86,0 |
| 2 | Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) | Sangat Valid | 91,1 |
| 3 | Buku Ajar Siswa | Sangat Valid | 88,22 |
| 4 | Lembar Observasi Sikap Sosial | Sangat Valid | 96,5 |
| 5 | Lembar Penilaian *Pretest* dan *Posttest* | Sangat Valid | 93,0 |

## Berdasarkan data pada Tabel 5 di atas dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran inkuiri terbimbing, yang terdiri dari RPP, LKS, buku ajar siswa, lembar observasi sikap sosial, Lembar Penilaian Pretest dan Posttest, serta lembar penilaian layak untuk diimplementasikan dalam pembelajaran.

1. **Kepraktisan Perangkat Pembelajaran**

## Aspek kepraktisan perangkat pembelajaran meliputi aspek keterlaksanaan RPP selama proses pembelajaran. Data hasil observasi keterlaksanaan RPP dirangkum pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Hasil Observasi Keterlaksanaan RPP

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aspek yang Diamati** | **Pert. 1** | | **Pert. 2** | | **Pert. 3** | | **Rerata** | |
| **%** | **P** | **%** | **P** | **%** | **P** | **%** | **P** |
| Kegitan Pendahuluan | 96,9 | SB | 93,8 | SB | 96,9 | SB | 95,9 | SB |
| Kegiatan Inti | 97,9 | SB | 95,8 | SB | 97,9 | SB | 97,2 | SB |
| Kegiatan Penutup | 84,4 | SB | 84,4 | SB | 84,4 | SB | 84,4 | SB |
| Pengelolaan waktu | 87,5 | SB | 100 | SB | 100 | SB | 95,8 | SB |
| Pengamatan Suasana Kelas | 93,8 | SB | 90,6 | SB | 96,9 | SB | 93,8 | SB |

Keterangan:

% = Persentase Pert. = Pertemuan

P = Predikat SB = Sangat Baik

Kegiatan inti dimulai dengan fase penyajian masalah dan perumusan masalah oleh guru. Fase ini merupakan fase pertama dari pembelajaran model inkuiri (Eggen dkk, 2012:241). Pada pertemuan pertama, tahap ini dimulai dengan memberikan permasalahan kepada siswa berupa gambaran sekilas mengenai karakteristik atom yang berhubungan dengan muatan atom dan dasar pemberian nama suatu unsur. Pertanyaan diberikan kepada siswa untuk mengarahkan mereka melakukan eksperimen

Fase kedua dari kegiatan inkuiri adalah merumuskan hipotesis (jawaban sementara) dan menentukan variabel yang akan dimanipulasi, variabel respon, dan variabel kontrolnya. Hipotesis yang dirumuskan terkait dengan kegiatan percobaan penyelidikan pada LKS 1.

Fase ketiga adalah tahap mengumpulkan dan menganalisis data yang dimulai dengan kegiatan menentukan dan menuliskan prosedur pengambilan data, mengorganisasikan data ke dalam tabel hasil pengamatan serta menganalisis data. Fase keempat atau fase terakhir dari model inkuiri adalah kegiatan menilai hipotesis dan membuat kesimpulan mengenai apakah hipotesis yang mereka buat dapat diterima atau tidak berdasarkan hasil analisis data. Selanjutnya para siswa membuat generalisasi terhadap hasil percobaan sesuai dengan analisis data yang dilakukan oleh siswa.

Secara umum, tahapan-tahapan dalam kegiatan inti terlaksana dengan baik. Namun demikian, pada pertemuan pertama, para siswa masih kesulitan terutama dalam merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel, dan merancang prosedur pengumpulan data sehingga membutuhkan bimbingan guru yang lebih intensif. Hal ini terjadi karena selama ini para siswa belum terbiasa belajar dengan model inkuiri dan masih dominan disuguhi dengan LKS yang terstruktur dan lengkap seluruh langkah dan variabel pengukurannya sehingga ketika diminta untuk mengembangkan sendiri prosedur percobaan, mereka mengalami kesulitan melakukannya. Menurut pendapat Trna dkk (2012:201), siswa harus mempunyai pengalaman pada level inkuiri yang lebih rendah agar dapat bekerja secara independen.

Rangkaian terakhir dari kegiatan pembelajaran adalah kegiatan penutup. Pada kegiatan penutup, guru dan siswa secara bersama-sama membuat kesimpulan mengenai kegiatan yang dilaksanakan dan materi yang telah dipelajari. Selain itu guru juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan aktivitas-aktivitas atau materi yang perlu diperdalam penjelasannya atau yang masih kurang dimengerti oleh siswa.

1. **Keefektifan Perangkat Pembelajaran**

Keefektifan perangkat pembelajaran mencakup hasil belajar siswa (aspek sikap spiritual dan sikap sosial, aspek pengetahuan, dan aspek keterampilan) dan respon siswa terhadap komponen-komponen pembelajaran.

* 1. Hasil belajar siswa

1. Sikap Sosial

Ditinjau dari butir sikap ketaqwaan pada aspek sikap spiritual, akumulasi jurnal observasi perkembangan siswa yang diamati oleh dua orang observer selama kegiatan pembelajaran (tiga kali pertemuan) menunjukkan bahwa 21 orang siswa telah memperlihatkan perilaku yang konsisten selama mengikuti kegiatan pembelajaran, sedangkan 3 orang lainnya belum menampilkan perilaku yang konsisten pada pertemuan awal. Setelah mendapatkan bimbingan dari guru, pada pertemuan selanjutnya perilaku yang ditampilkan oleh ketiga siswa tersebut telah berkembang menuju baik dengan menampilkan perilaku yang sesuai dengan indikator secara lebih konsisten. Pada butir sikap bersyukur, keseluruhan siswa telah memperlihatkan perilaku yang konsisten selama mengikuti kegiatan pembelajaran sesuai dengan indikator butir sikap yang dinilai.

Ditinjau dari butir sikap jujur pada aspek sikap sosial, keseluruhan siswa telah memperlihatkan perilaku yang konsisten selama mengikuti kegiatan pembelajaran sesuai dengan indikator butir sikap yang dinilai. Selanjutnya pada butir sikap disiplin, sebanyak 20 orang siswa juga telah menampilkan perilaku yang konsisten sesuai dengan indikator yang ditentukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung, dan sebanyak 4 orang siswa terlihat sedikit berbeda konsistensinya menurut penilaian para observer dimana keempat siswa tersebut terlihat belum menampilkan perilaku yang konsisten pada pertemuan awal. Setelah mendapatkan bimbingan dari guru, pada pertemuan selanjutnya perilaku yang ditampilkan oleh seluruh siswa telah berkembang menuju baik dengan menampilkan perilaku yang sesuai dengan indikator secara lebih konsisten.

Perlu diperjelas disini bahwa perkembangan sikap siswa yang diamati dalam kegiatan pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan simulasi komputer ini belum bisa dikatakan bersifat permanen karena hanya berlangsung selama tiga kali kegiatan pembelajaran. Penilaian akhir sikap sendiri dilakukan pada akhir setiap semester sesuai dengan panduan Permendikbud Nomor 53 Tahun 2015.

1. Aspek Pengetahuan

Peningkatan hasil belajar siswa yang mengindikasikan efek (pangaruh) pembelajaran dapat diketahui dari hasil perhitungan *N-gain*. Analisis N*-gain* terhadap nilai *pretest* dan *posttest* siswa yang berada pada rentang antara 0,6 sampai dengan 0,9 dengan kategori tinggi sebanyak 16 orang siswa dan kategori sedang sebanyak 8 orang siswa menunjukkan adanya peningkatan secara signifikan pada aspek pengetahuan dimana rata-rata nilai *posttest-*nya jauh lebih tinggi daripada nilai *pretest-*nya.

Terjadinya peningkatan yang signifikan pada hasil belajar aspek pengetahuan setelah siswa menerima materi dengan model inkuiri terbimbing berbantuan simulasi komputer memang sangat dimungkinkan karena pembelajaran inkuiri mengembangkan pendekatan pembelajaran berpusat kepada siswa (*student-centered approach*).

Model belajar inkuiri memungkinkan siswa untuk terlibat secara langsung dalam memeroleh sendiri ide-ide atau pengetahuan baru melalui serangkaian kegiatan yang mereka geluti serta mengonstruksi pengetahuannya sendiri. Pengkondisian belajar inkuiri mengadopsi salah satu gagasan pokok teori konstruktivisme dalam pendidikan yaitu bahwa pembelajaran merupakan konstruksi pengetahuan. Pembelajaran bukan sekadar proses menyerap informasi, gagasan, keterampilan, tetapi materi-materi baru tersebut akan dikonstruksi oleh otak (Joyce dkk, 2011:13-14).

* 1. Respon Siswa

Data respon siswa diperoleh dari angket respon yang diberikan kepada siswa setelah pelaksanaan kegiatan pembelajaran. angket tersebut merekam pendapat siswa mengenai ketertarikan mereka terhadap komponen-komponen pembelajaran seperti materi pelajaran, buku ajar, LKS, media pembelajaran, suasana kelas, dan cara guru mengajar. Angket respon siswa juga berisi pertanyaan mengenai kebaruan komponen-komponen pembelajaran seperti yang diuraikan di atas, pendapat siswa mengenai bimbingan guru dalam menyelesaikan kegiatan LKS, serta pendapat mereka mengenai buku ajar dan lembar penilaian yang digunakan. Berdasarkan analisis data respon siswa, 93,76% siswa memberikan tanggapan positif terhadap komponen-komponen pembelajaran, sedangkan 6,66% memberikan tanggapan negatif terhadap komponen pembelajaran.

**Temuan Penelitian**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian dari pengembangan dan penerapan perangkat pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan simulasi komputer materi atom, ion, dan molekul untuk meningkatkan hasil belajar siswa, maka diperoleh temuan penelitian sebagai berikut:

1. Validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Perangkat pembelajaran inkuiri terbimbing yang terdiri dari RPP, LKS, buku ajar siswa, dan instrumen penilaian hasil belajar dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

1. Kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan aspek:
2. keterlaksanaan RPP pada pertemuan 1 sampai pertemuan 5 secara keseluruhan terlaksana dengan kategori sangat baik.
3. siswa menunjukkan respon positif terhadap komponen-komponen pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan simulasi komputer.
4. Keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan hasil belajar siswa pada aspek sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan, dan keterampilan.
5. penerapan perangkat pembelajaran inkuiri terbimbing dapat mengembangkan sikap sosial siswa.
6. Pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar pada aspek pengetahuan siswa. Peningkatan hasil belajar dapat dilihat dari rata-rata *N-gain* sebesar 0,79 dengan kategori tinggi.

**PENUTUP**

**Simpulan**

Berdasarkan temuan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran inkuiri terbimbing yang dikembangkan layak digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMP pada matei getaran dan gelombang.

**Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat dikemukakan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan perangkat pembelajaran inkuiri terbimbing perlu dikembangkan secara luas pada materi pembelajaran IPA lainnya untuk penelitian selanjutnya.
2. Instrumen penilaian hasil belajar sebaiknya juga dikembangkan untuk mengukur peningkatan hasil belajar pada aspek keterampilan siswa.

**DAFTAR PUSTAKA**

Abruscato, J., & DeRosa, D.A. (2009). *Teaching Children Science: Discovery Methods for the Elementary and Middle Grades (3rd Ed).* Boston: Allyn & Bacon/Pearson.

Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. (Holid, A., Ed.). Bandung: Remaja Rosdakarya.

Bakerman, R., & Gottman, J.M. (1997). *Observing Interaction: An Introduction to Sequential Analysis* (2nd ed.). New York: Cambridge University Press.

Banchi, H., & Bell, R. (2008). The Many Level of Inquriy. *Science and Children*. 46(2), 26-29.

Bell, L.R., Newsome, J.G., & Luft, J. (Eds.). (2008). *Technology in the Secondary Science Classroom*. Virginia: NSTA Press.

Chatib, M. (2012). *Gurunya Manusia*. Bandung: PT. Mizan Pustaka.

Eggen, P., & Kauchak, D. (2012). *Strategies and Models for Teachers: Teaching Content and Thinking Skills* (6th ed.) Boston: Pearson.

Hake. (1999). *Analyzing change/gain scores*. (Online). Diunduh dari: <http://www>. physicsindiana.edu/sdi/Analyzing-Change-Gain. pdf.

Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2009). *Models of Teaching* (8th ed.). (Fawaid, A., & Mirza, A., Penerjemah). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Kuhlthau, C.C., Maniotes, L.K., & Caspari, A.K. (2007). *Guided Inquiry: Learning in the 21st Century*. Westport, CT: Libraries Unlimited.

Landis, J.R., & Koch, G.G. (1977). The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*. 33(1), 159-174.

Olde, C.V.D., Jong, T.D., & Gijlers, H. (2013). Learning by Design Instruction in the Context of Simulation-based Inquiry Learning. *Educational Technology and Society*. 16(4), 47-58.

Opara, J.A., & Oguzor, N.S. (2011). Inquiry Instructional Method and the School Science Curriculum. *Current Research Journal of Social Sciences*. 3(3), 188-198.

Pradianti, D. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Kinerja Ilmiah Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sains.* 4( 2), 672-680.

Setiadi, R., & Muflika, A.A. (2012). Eksplorasi Pemberdayaan *Courseware* Simulasi PhET untuk Membangun Keterampilan Proses Sains Siswa SMA. *Jurnal Pengajaran MIPA*.17(2), 258-268.

Sudjana, N., & Rivai, A. (2013). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Trna, D; Trnova, E & Sibor, J. (2012). Implementation of Inquiry-Based Science Education in Science Teacher Training. *Journal of Educational and Instructional Studies in the World*, 199-209.

Winnie, W.M., & Cheung, K.S. (2007). Approaches of Inquiry Learning with Multimedia Resource in Primary Classrooms. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*. 26(4), 329-354.