**Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan**

***Mind Mapping* untuk Meningkatkan**

**KPS dan Prestasi Belajar**

**Selvina Visbad Saiya1, Sholikhan2, Hestiningtyas Yuli Pratiwi3**

Univrsitas Kanjuruhan1

Univrsitas Kanjuruhan2

Univrsitas Kanjuruhan3

Email:

**Abstrak.** Salah satu masalah yang dihadapi dalam pembelajaran fisika adalah rendahnya keterampilan proses sains (KPS) siswa yang berakibat pada prestasi belajar siswa rendah..Oleh karena itu, proses pembelajaran harus dapat mengatasi persoalan tersebut. Salah satu cara untuk meningkatkan KPS dan prestasi belajar adalah penerapan pembelajaran Inkuiri Terrbimbing berbantuan *Mind Mapping.*Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas atau PTK. Hasil penelitian menjukan bahwa: 1) persentase keteralaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* pada siklus I adalah 80,9% berada pada kualifikasii “Baik” dan pada siklusi II adalah 92,8% berada pada kualifikasi “Sangat Baik”. 2) Nilai rata-rata kemampuan keterampilan proses sains (KPS) siklus I adalah 62,8kualifikasi “Cukup Baik” dan siklus II adalah 82,3% kualifikasi “Baik”. 3) Prestasi belajar yang ditinjau dari rata-rata kelas pada pra siklus adalah 59,5kualifikasi “Cukup Baik” dan siklus I adalah 70,2 Sedangkan prestasi belajar siswa ditinjau dari ketuntasan belajar pada pra siklus I ketuntasan belajar adalah 28,6% kualifikasi “Kurang Baik” dan siklus I adalah 57,1% kualifikas “Cukup Baik” dan ketuntasana belajar siklus II adalah 89,3% kualifikasi “Baik”.

**Kata Kunci**: Inkui Terbimbing, *Mind Mapping*, Keterampilan Poses Sains, Prestasi Belajar

**PENDAHULUAN**

Tujuan pembelajaran fisika adalah terbentuknya kemampuan bernalar dengan berfikir logis, sistematis dan mempunyai sifat objektif, jujur, disiplin dalam memecahkan suatu permasalahan (Neizhel & Mozaik, 2015). Tercapainya tujuan pembelajaran fisika membutuhkan keterampilan yang khusus seperti keterampilan proses sain yang selanjutnya disebut KPS. Sebab, KPS merupakan salah satu keterampilan berpikir yang memproses informasi, memecahkan masalah dan merumuskan hasil sebagaimana para ilmuwan mengembangkan pengetahuan (Ozturk *dkk,* 2010; Özgelen, 2012).

Keterampilan proses fisika dibedakan menjadi 2 kelompok yaitu keterampilan proses dasar (*basic skills*) dan keterampilan proses terintegrasi (*integrated skills*). Keterampilan proses dasar terdiri atas mengamati, menggolongkan, mengukur, mengomunikasikan, menginterpretasi data, memprediksi, menggunakan alat, melakukan percobaan, dan menyimpulkan. Keterampilan proses terintegrasi meliputi merumuskan masalah, mengidentifikasi variabel, mendeskripsikan hubungan antarvariabel, mengendalikan variabel, mendefinisikan variabel secara operasional, memperoleh dan menyajikan data, menganalisis data, merumuskan hipotesis, merancang penelitian, dan melakukan penyelidikan/percobaan (Kemdikbud, 2013 : 6).

Berdasarkan hasil observasi awal di kelas X Multimedia SMK YBPK Pare menunjukan bahwa tahap-tahap KPS kurang dieksplor secara baik.Hal tersebut telihat dari kegiatan percobaan yang hanya melibatkan beberapa siswa saja. Pada lembar kerja peserta didik (LKPD) tidak memuat rumusan masalah, defenisi operasonal variabel, dan hipotesis sehingga KPS tahap ini tidak dilaksanakan oleh siswa. Selain itu, data yang diperoleh melalui percobaan tidak disajiakan melalui grafik atau diagram.hal ini menunjukan bahwa kemampuan KPS masih kurang. Padahal, KPS sangat penting dalam proses pembelajaran terutama pada pembelajaran fisika.

Selain KPS, prestasi belajar merupakan salah satu ukuran berhasil atau tidaknya dalam pembelajaran fisika. Prestasi belajar merupakan tujuan utama yang ingin dicapai dalam suatu prosespembelajaran (Tarhan *dkk,* 2008). Oleh karena itu dalam proses pembelajaran fisika tujuan utama adalah agar siswa memperoleh prestasi fisika yang baik atau diatas dari criteria ketuntasan minum (KKM). Prestasi belajar diukur melalui tes pada setiap akhir pembelajaran.

Prestasi belajar adalah hasil dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan dinyatakan dalam bentuk angka, simbol, huruf maupun kalimat yang menceritakan hasil yang sudah dicapai oleh setiap siswa pada periode tertentu (Hamdani, 2011; Djamarah, 2011). Dengan kata lain, prestasi belajar adalah penilain akhir berupa angka dan huruf yang diukur melalui berbagai tes. Prestasi belajar menjadi ukuran berhasil atau tidaknya proses pembelajaran dalam kelas.

Pada kenyataannya, prestasi belajar fisika di kelas X Multimedia SMK YBPK Pare masih rendah. Berdasarkan wawancara terhadap guru mata pelajaran fisika dan studi dokumentasi awal, didapatkan hasil mengenai prestasi belajar fisika yang masih rendah dengan nilai rata-rata kelas 59,5 dan belum mencapai KKM yaitu 75 dengan persentase ketuntasan sebesar 28,6%. Prestasi belajar fisika tersebut diperoleh dari nilai ujian semester ganjil tahun ajaran 2018/2019.

Menurut Straits dan Wilke model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu model pembelajaran yang berperan penting dalam membangun paradigma pembelajaran konstruktivistik yang menekankan pada keaktifan belajar peserta didik (Jufri, 2010). Dalam proses pembelajaran, seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari suatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat meningkatkan keterampilan proses sains (Sanjaya, 2012). Model pembelajaran pembelajaran inkuirilebih menekankan peran aktif siswa baik secara fisik maupun mental dalam proses pembelajaran sedangkan guru hanya mengarahkannya (Lestari & Arca, 2017).

Pembalajaran inkuiri terbimbing terbukti untuk meningkatkan KPS dan prestasi belajar fisika.Penelitian terdahulu membuktikan bahwa model pembelajaan inkuiri terhadap KPS (Juhji, 2016; Karim *dkk,* 2016; Susilawati *dkk,* 2017; Rismawati *dkk,* 2017; Puspaningtyas & Suparno, 2017, Sukimarwati, 2017).Selain itu, model pembelajaran inkuiri terbimbing efektifdalam pembelajaran seperti meningkatakan prestasi belajar (Chairinda *dkk,* 2017; Munatri, 2016; Firdausi, 2014; Saniah *dkk,*2017; Sukimarwati, 2017).Demikian pula pada penelitian ini model pembelajaran inkuiri terbimbing diyakini dapat meningkatkan KPS dan prestasi belajar fisika.

Selain model pembelajaran,media pembelajaran yang tepat dapat menunjang pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan guru fisika adalah *mind mapping* atau peta pikiran.*Mind mapping* merupakan merupakan cara untuk menempatkan informasi ke dalam otak dan mengambilnya kembali ke luar otak agar kita dapat menyusun fakta dan pikiran sedemikian rupa sehingga mengingat informasi akan lebih mudah dan bisa diandalkan daripada menggunakan teknik mencatat biasa (Buzan, 2012; Kurniasih & Berlin, 2016). Penggunaan *mind mapping* ini lebih mengacu pada keterlibatan anak didik secara langsung dalam proses pembelajaran (Lestari *dkk,* 2017).

Beberapa penelitian menunjukan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan *mind mapping* berpengaru terhadap pemahaman konsep (Lestari *dkk,* 2017; Kartika *dkk,* 2017).Pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan *mind mapping* dapat meningkatkan keterampilan proses sains (Hilman, 2014; Hairani, 2016).Selain itu, Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing disertai teknik *mind mapping* berpengaruh terhadap kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor siswa dalam pembelajaran fisika (Imaniarti *dkk,* 2015).Oleh karena itu, pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan *mind mapping* dapat meningkatkan KPS dan prestasi belajar siswa.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang ada maka ditentukan rumusan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah kualitas pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* dalam meningkatkan meningkatkan keterampilan proses sains dan prestasi belajar fisika pada siswa kelas X Multimedia SMK YBPK Pare tahun ajaran 2018/2019?
2. Bagaimanakah pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* dapat meningkatkan keterampilan proses sains pada siswa kelas X Multimedia SMK YBPK Pare tahun ajaran 2018/2019?
3. Bagaimanakah embelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* dapat meningkatkan prestasi belajar fisika pada siswa siswa kelas X Multimedia SMK YBPK Pare tahun ajaran 2018/2019?

**METODE PENELITIAN**

1. **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dalam bahasa inggris PTK disebut *Classroom ActiveResearch* (CAR). Pada penelitian ini, peneliti bertindak langsung sebagai guru di dalam kelasnya sendiri melalui refleksi diri, dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sebagai guru, sehingga keterampilan proses sains dan prestasi belajar siswa menjadi meningkat.

1. **Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMK YBPK, Kecamatan Pare, Kabupaten Kediri, Provinsi Jawa Timur, yang mengambil mata pelajaran Fisika kelas X Multimedia pada materi Suhu dan Kalor.

1. **Sumber Data**

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis yaitu: 1) Sumber data primer : informan (orang) yang dapat memberikan informasi tentang data penelitian. Informan dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Multimedia SMK YBPK Pare tahun ajaran 2018/2019. Ada pun data yang diperoleh beruba data keterlakasaan pembelajaran, keterampilan proses sains dan prestasi belajar fisika. 1) Sumber data skunder berupa: aktivitas, tempat atau lokasi, dokumentasi atau arsip.

1. **Teknik Pengupulan Data**

Untuk pengumpulan data dalam penelitian ini digunakan beberapa metode pengumpulan data yaitu: wawancara, dokumentasi, observasi dan tes.

1. Wawancara

Wawancara semi struktur dilakukan oleh peneliti dengan guru kelas untuk menceritakan tentang permasalahan yang ada dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Wawancara dilakukan kepada guru mata pelajaran dan perwakilan siswa secara semi terstruktur untuk mendapatkan data-data mengenai permasalahan pembelajaran yang ada di kelas dan pelaksanaan penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing sebagai upaya untuk meningkatkan KPS dan prestasi belajar fisika.

1. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data sekolah, seperti daftar nama siswa, profil sekolah, keadaan siswa, keadaan guru dan karyawan, keadaan saran dan prasarana serta foto tindakan kelas pada saat penelitian. Selain itu, data awal pretasi belajar siswa diperoleh dari dokumentasi guru wali kelas.

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk memperoleh data kualitas keterlaksaan pebelajaran inkuiri terbimbing dan keterampilan proses sains.

1. Tes tertulis

tes tertulis digunakan untuk memperoleh data prestatasi belajara fisika yang dilaksaankan pada setiap akhir siklus pembelajaran inkuiri terbimbing.

1. Catatan lapangan

Catatan lapangan dalam penelitian ini berupa catatan yang dilakukan oleh peneliti dan guru Fisika. Catatan ini berupa pengamatan dalam pembelajaran fisika di kelas X Multimedia.Catatan bisa berupa tentang aktivitas siswa dalam pembelajaran dan peristiwa yang terjadi secara nyata dalam pembelajaran fisika yang sedang berlangsung.

1. **Analisis Data**

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan selama dan setelah pengumpulan data. Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis melalui tahapan-tahapan berikut

1. **Mereduksi data**

Mereduksi data dilakukan melalui kegiatan menyeleksi dan menyederhanakan semua data yang didapat dari berbagai sumber penelitian dilapangan.Mereduksi data dalam peneltian ini seperti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting sehingga memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti membuat kesimpulan. Dalam mereduksi data ini, peneliti dibantu teman sejawat (Maria Martina Darut) dan guru guru fisika (Bpk. Pujiantoro, S.Pd) untuk mendiskusikan hasil yang diperoleh dari tes, wawancara, observasi, dan catatan lapangan. Melalui diskusi ini, maka hasil yang diperoleh dapat maksimal.

1. **Penyajian data**

Penyajian data dilakukan untuk memaparkan secara naratif informasi atau data yang telah diperoleh dari hasil mereduksi. Informasi ini dimaksudnya adalah uraian dari proses kegiatan pembelajaran, kemudian data yang diperoleh dibandingkan keberhasilan yang telah ditetapkan. Selanjutnya data yang telah dibandingkan dibuat penafsiran kesimpulan dan dilengkapi dengan grafik dan diagram agar lebih sederhana dan mudah dipahami.

1. **Penarikan kesimpulan**

Penyimpulan data ini diambil dari pemberian skor hasil dan pengolahan skor hasil penelitian, yaitu :

1. **Kualitas keterlaksanaan pembelajaran Inkuiri Terbimbing**

Kualitas keterlaksanaan pembelajarandihitung dengan menggunakan rumus:

**modivikasi dari Yahya, *dkk* (2014)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Keterangan | P | : | Presentasi keterlaksanaan pembelajaran |
|  |  | : | Jumlah skor keterlaksanaan pembelajaran |
|  | ∑ N | : | Jumah skor maksimum keterlaksanaan pembelajaran |

Berikut ini skala penilaian (%) dan kualifikasi ketercapaian keterlaksanaan pembelajaran:

**Tabel 1 Kualifikasi Keterlaksanaan Pembelajaran**

|  |  |
| --- | --- |
| **Persentase (%)** | **Kualifikasi Keterlaksanaan Pembelajaran** |
| 92 – 100 | Sangat baik |
| 75 – 91 | Baik |
| 50 – 74 | Cukup baik |
| 25 – 49 | Kurang baik |
| 00 – 24 | Tidak baik |

***Sumber: modivikasi dari Arikunto (2016: 352)***

1. **Keterampilan Proses Sains**

Nilai KPSdihitung dengan menggunakan rumus:

**modivikasi dari Yahya, *dkk* (2014)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Keterangan | P | : | Nilai KPS |
|  |  | : | Jumlah KPS yang diperoleh |
|  | ∑ N | : | Jumah skor maksimum KPS |

Pengaktegorian data KPS berdasarkan rata-rata kelas dapat dilihat seperti tabel 2 berikut:

**Tabel 2 Kualifikasi Kemampuan Proses Sains**

|  |  |
| --- | --- |
| **Rata-rata** | **Kemampuan Proses Sains** |
| 92 – 100 | Sangat baik |
| 75 – 91 | Baik |
| 50 – 74 | Cukup baik |
| 25 – 49 | Kurang baik |
| 00 – 24 | Tidak baik |

***Sumber: modivikasi dari Arikunto (2016: 352)***

1. **Prestasi Beajar**

Tes Prestasi Belajar IPA dianalisis dengan menggunakan skala ketuntasan belajar serta nilai rata-rata kelas. Nilai ketuntasan belajar minimum ditentukan oleh pihak sekolah yaitu nilai yang diperoleh >75. Namun, sebelum menganalisis ketuntasan belajar dan rata-rata kelas hasil tes siswa dinilai rumus sebagai berikut:

**modivikasi dari Yahya, *dkk* (2014)**

Setelah diperoleh nilai masing-masing siswa langkah selanjutnya adalah menentukan nilai rata-rata tes dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

**modivikasi dari Yahya, *dkk* (2014)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Keterangan: | X | *=* | Rata-rata nilai tes |
|  | *∑ x* | *=* | Jumlah total perolehan nilai tes |
|  | N | *=* | Jumlah total perolehan nilai tes |

Selain menentukan nilai rata-rata tes, ditentukan pula ketuntasan belajar siswa menggunakan rumus sebagai berikut:

**modivikasi dari Yahya, *dkk* (2014)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Keterangan: | P | *=* | Ketuntasan belajar |
|  |  | *=* | Jumlah yang tuntas belajar |
|  |  | *=* | Jumlah seluruh siswa |

Berikut ini skala penilaian (%) dan kualifikasi ketercapaian hasil belajar siswa

**Tabel 3 Kriteria Kualifikasi Penilaian Prestasi Belajar**

|  |  |
| --- | --- |
| **Persentase (%)** | **Kualifikasi Ketercapaian Hasil Belajar** |
| 92 – 100 | Sangat baik |
| 75 – 91 | Baik |
| 50 – 74 | Cukup baik |
| 25 – 49 | Kurang baik |
| 00 – 24 | Tidak baik |

***Sumber: modivikasi dari Arikunto (2016:352*)**

1. **Tahap-Tahap Penelitian**

Tahap-tahap penelitian ini merujuk pada tahap penelitian menurut Arikunto (2012: 16) yaitu: pendahuluan (pra-tindakan) dan tahap pelaksanaan tindakan (tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap observasi dan tahap refleksi).

***Tahap Pendahuluan (Pra-Tindakan)***

Pra tindakan dilakukan sebagai langkah awal untuk mengetahui dan mencari informasi tentang permasalahan dalam pembelajaran matematika. Kegiatan yang dilakukan dalam pra tindakan adalah:

1. Melakukan dialog dengan Kepala SMK YBPK Pare tentang penelitian yang akan dilakukan.
2. Melakukan dialog dengan guru bidang studi fisika kelas X Multimedia SMK YBPK Pare tentang penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping*
3. Menentukan sumber data yang akan diambil saat penelitian.
4. Menentukan subyek penelitian.

***Tahap Pelaksanaan Tindakan***

Tahap pelakasanan tindakan pada penelitian ini terdari dari dua siklus yaitu: siklus I dan siklus II. masing-masing siklus terdiri dari 4 tahap yaitu: perencanaan. pelaksanan tindakan, pengamatan dan refleksi.

1. **Siklus I**
2. **Perencanaan**

Pada tahap perencanaan, peneliti melakukan beberpa persiapan seperti:

1. Menganalisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), pada materi himpunan. Materi yang diajarkan pada siklus I merupakan materi thermometer dan suhu.
2. Menyiapkan perangkat pembelajaran, silabus pembelajaran, dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping.*
3. Menyiapkan bahan ajar dan media pembelajaran
4. Menyiapkan instrumen penelitian yang terdiri dari lembar observasi (keterlaksaan pembelajaran dan KPS) dan lembar soal evaluasi (Prestasi Belajar) siklus I.
5. **Pelaksanaan Tidakan**
6. Kegitan Pendahuan
7. Salam pembuka, do’a, mengisi daftar hadir kelas, mengkondisikan siswa, mempersiapkan materi ajar dan media pembelajaran.
8. Memberi motivasi bahwa setiap siswa pasti berhasil dalam pembelajaran ini jika mengikuti pelajaran dengan sungguh-sungguh.
9. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan model pembelajaran yang akan dilakukan yaitu dengan pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping.*
10. Kegaian Inti
11. Merumuskan Masalah
12. Membimbing siswa merumuskan masalah dengan demonstrasi atau menampilkan gambar/ animasi fenomena tentang penggunaan thermometer.
13. Membimbing siswa untuk mencari jawaban masalah.
14. Membuat *mind mapping*
15. Membimbing siswa membaca informasi tentang materi penentuan skala thermometer
16. Mengarahkan siswa membuat *mind mapping* materi penentuan skala thermometer
17. Membuat hipotesis
18. Membimbing siswa dengan mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan jawaban masalah yang diberikan.
19. Membimbing siswa membuat kalimat hipotesis.
20. Mengumpulkan Data
21. Mengarahkan siswa untuk melakukan percobaan/ pengamatan
22. Membimbing siswa mengumpulkan dan menganalisis data hasil percobaan.
23. Menguji Hipotesis

Membimbing siswa menghubungkan hasil percobaan dengan hipotesis.

1. Merumuskan Kesimpulan
2. Meminta siswa untuk merefrleksikan/ mendeskripsikan hasil temuan berdasarkan pengujian hipotesis.
3. Menjelaskan dan mengoreksi data mana yang relevan/baik/benar.
4. Kegiatan Penutup
   * 1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah selesai
     2. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu perpindahan kalor.
5. **Pengamatan**

Kegiatan pengamatan ini dilakukan oleh peneliti sendiri dan dibantu oleh kedua observer. Pada saat melakukan pengamatan yang diamati adalah perilaku siswa didalam kelas, mengamati apa yang terjadi didalam proses pembelajaran, mencatat hal-hal atau peristiwa yang terjadi di dalam kelas agar memperoleh data yang akurat untuk memperbaiki siklus selanjutnya.

1. **Refleksi**

Tahap ini merupakan tahapan dimana peneliti melakukan introspeksi diri terhadap tindakan pembelajaran dan penelitian yang telah dilakukan.Dengan demikian refleksi dapat ditentukan sesudah adanya implementasi tindakan dan hasil observasi.Berdasarkan refleksi inilah suatu perbaikan tindakan selanjutnya di tentukan. Kegiatan dalam tahap ini adalah:

1. Menganalisa hasil pekerjaan siswa.
2. Menganalisa lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan KPS.

Dari hasil analisa tersebut, peneliti melakukan refleksi yang akan digunakan sebagai bahan pertimbangan apakah kriteria yang telah ditetapkan tercapai atau belum. Jika sudah tercapai dan telah berhasil maka siklus tindakan berhenti.Tetapi sebaliknya jika belum berhasil pada siklus tindakan tersebut, maka peneliti mengulang siklus tindakan dengan memperbaiki kinerja pembelajaran pada tindakan berikutnya sampai berhasil sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

1. **Siklus II**
2. **Perencanaan**

Pada tahap perencanaan, peneliti melakukan beberpa persiapan seperti:

1. Menganalisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), pada materi himpunan. Materi yang diajarkan pada siklus II merupakan materi kalor jenis dan asas Black.
2. Menyiapkan perangkat pembelajaran, silabus pembelajaran, dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping.*
3. Menyiapkan bahan ajar dan media pembelajaran
4. Menyiapkan instrumen penelitian yang terdiri dari lembar observasi (keterlaksaan pembelajaran dan KPS) dan lembar soal evaluasi (Prestasi Belajar) siklus II.
5. **Pelaksanaan Tidakan**
6. Kegitan Pendahuan
7. Salam pembuka, do’a, mengisi daftar hadir kelas, mengkondisikan siswa, mempersiapkan materi ajar dan media pembelajaran.
8. Memberi motivasi bahwa setiap siswa pasti berhasil dalam pembelajaran ini jika mengikuti pelajaran dengan sungguh-sungguh.
9. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan model pembelajaran yang akan dilakukan yaitu dengan pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping.*
10. Kegaian Inti
11. Merumuskan Masalah
12. Membimbing siswa merumuskan masalah dengan demonstrasi atau menampilkan gambar/ animasi fenomena tentang asas Black dalam kehidupan.
13. Membimbing siswa untuk mencari jawaban masalah.
14. Membuat hipotesis
15. Membimbing siswa dengan mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan jawaban masalah yang diberikan.
16. Membimbing siswa membuat kalimat hipotesis.
17. Membuat mind mapping
18. Membimbing siswa membaca informasi tentang materi hukum Archimedes
19. Mengarahkan siswa membuat *mind mapping* materi asas Black
20. Mengumpulkan Data
21. Mengarahkan siswa untuk melakukan percobaan/ pengamatan
22. Membimbing siswa mengumpulkan dan menganalisis data hasil percobaan.
23. Menguji Hipotesis

Membimbing siswa menghubungkan hasil percobaan dengan hipotesis.

1. Merumuskan Kesimpulan
2. Meminta siswa untuk merefrleksikan/ mendeskripsikan hasil temuan berdasarkan pengujian hipotesis.
3. Menjelaskan dan mengoreksi data mana yang relevan/baik/benar.
4. Kegiatan Penutup
5. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah selesai
6. Guru motivasi kepada siswa agar terus belajar.
7. **Pengamatan**

Sama halnya dengan siklus I, kegiatan pengamatan ini dilakukan oleh peneliti sendiri dan dibantu oleh kedua observer. Pada saat melakukan pengamatan yang diamati adalah perilaku siswa didalam kelas, mengamati apa yang terjadi didalam proses pembelajaran, mencatat hal-hal atau peristiwa yang terjadi di dalam kelas agar memperoleh data yang akurat untuk memperbaiki siklus selanjutnya.

1. **Refleksi**

Kegiatan refleksi pada siklus II sama dengan siklus I yaitu terdiri dari dua macam:

1. Menganalisa hasil pekerjaan siswa.
2. Menganalisa lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan KPS

Dari hasil analisa tersebut, peneliti melakukan refleksi yang akan digunakan sebagai bahan pertimbangan apakah kriteria yang telah ditetapkan tercapai atau belum serta sebagai acuan yang perlu diperhatikan bagi guru yang ingin menrapkan pembelajaran inkuiri terbimbing.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. **Hasil Penelitian**
2. **Kualitas Keterlaksanaan Pembelajaran Inkuir Terbimbing berbantuan *Mind Mapping***

Berikut tabel paparan data kualitas keterlaksanaan pembelajaran siklus I dan siklus II:

**Tabel 4 Kualitas Keterlaksanaan Pembelajaran**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tahap KBM** | **Persentase Keterlakasanan Pembelajaran (%)** | | | |
| **Siklus I** | | **Siklus I** | |
| **Pert. 1** | **Pert. 2** | **Pert. 1** | **Pert. 2** |
| Pendahuluan | 79,3 | 83,3 | 91,7 | 100,0 |
| Kegiatan Inti | 77,1 | 84,4 | 87,5 | 95,8 |
| Penutup | 75,0 | 87,5 | 93,8 | 100 |
| Persentase (%) Pengamatan KBM (Pendahuluan 15% + Kegiatan Inti 75% + Penutup 10%) | **77,2** | **84,5** | **88,9** | **96,6** |
| **Rata-rata persiklus** | **80,9** | | **92,8** | |

Persentase keteralaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* pada siklus I adalah 80,9% berada pada kategori “Baik” dan pada siklusi II adalah 92,8% berada pada kategori “Sangat Baik”. Terjadi peningkatan secara kuantitatif sebesar 11,9% dan secara kualitatif terjadai peningkatan dari kategori “Baik” menjadi “Sangat Baik”.

1. **Keterampilan Poses Sains (KPS)**

Berdasarkan hasil observasi dari dua pengamat, diperoleh nilai rata-rata keterampilan proses sains (KPS) seperti pada tabel berikut:

**Tabel 5. Rata-Rata Keterampilan Proses Sains**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek KPS** | **Siklus I** | | **Siklus II** | |
| **Pert. 1** | **Pert. 2** | **Pert. 1** | **Pert. 2** |
| 1 | Mengamati | 54,2 | 66,7 | 79,2 | 83,3 |
| 2 | Menggolongkan | 58,3 | 75,0 | 83,3 | 91,7 |
| 3 | Mengukur | 50,0 | 70,8 | 75,0 | 83,3 |
| 4 | Mengkomunikasikan | 54,2 | 66,7 | 83,3 | 87,5 |
| 5 | Memprediksi | 54,2 | 62,5 | 75,0 | 79,2 |
| 6 | Menggunakan alat | 66,7 | 70,8 | 79,2 | 83,3 |
| 7 | Melakukan percobaan | 54,2 | 62,5 | 79,2 | 87,5 |
| 8 | Menyimpulkan | 66,7 | 70,8 | 75,0 | 91,7 |
| **Rata-rata** | | **57,3** | **68,2** | **78,6** | **85,9** |
| **Rata-rata Persiklus** | | **62,8** | | **82,3** | |

Keterampilan proses sains (KPS) siklus I,pertemuan pertama adalah 57,3 dan pertemuan kedua adalah 68,2.Rata-rata kemampuan keterampilan proses sains (KPS) pada siklus I adalah 62,8. Kemampuan keterampilan proses sains (KPS) pada siklus I termasuk kualifikasi “Cukup Baik”. Data juga menunjukan bahwa ada peningkatan kemampuan keterampilan proses sains (KPS) dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua dengan peningkatan sebesar 10,9.

Sedangkan kemampuan keterampilan proses sains (KPS) padasiklus II,pertemuan pertama mencapai 78,6 dan pertemuan kedua mencapai 85,9. Rata-rata kemampuan keterampilan proses sains (KPS) pada siklus II adalah 82,3%. Kemampuan keterampilan proses sains (KPS) pada siklus II termasuk kualifikasi “Baik”. Data juga menunjukan bahwa ada peningkatan kemampuan keterampilan proses sains (KPS) dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua dengan peningkatan sebesar 7,3.

1. **Prestasi Belajar**

**P**restasi belajar siwa pada siklus I dan Siklus II ditinjau berdasrakan nilai rata-rata kelas dan persentase tingkat ketuntasan belajar. Berikut ini tabel hasil perestasi belajar siswa:

**Tabel 6. Prestasi Belajar Siswa**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Siklus** | **Jumlah Siswa** | **Rata-rata kelas** | **Ketuntasan Belajar** | | | |
| **Tuntas** | | **Tidak Tuntas** | |
| **Jumlah** | **%** | **Jumlah** | **%** |
| **Pra Siklus** | **28** | 59,5 | 8 | 28,6 | 20 | 71,4 |
| **Siklus I** | 70,2 | 16 | 57,1 | 12 | 42,9 |
| **Siklus II** | 82,1 | 25 | 89,3 | 3 | 10,7 |

1. **Rata-Rata Kelas**

Rata-rata kelas hasil tes prestasi belajar fisika pada pra siklus adalah 59,5. Rata-rata kelas diperoleh dari hasil ujian tengah semester genap yang terdiri dari 28 siswa.Rata-rata kelas pra siklus berada pada kualifikasi “Cukup Baik”. Oleh karena itu maka dilakukan perbaikan pembelajaran pada siklus I. perbaikan tersebut berupa penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping.*

Rata-rata kelas hasil tes prestasi belajar fisika pada siklus I adalah 70,2 yang mengalami peningkatan sebesar 10,7 dari pra siklus. Rata-rata kelas hasil tes prestasi belajar fisika pada siklus I mengalami peningkatan secara kuantitatif namun secara kualitatif belum mengalami peningkatan. Oleh karena, rata-rata kelas hasil tes prestasi belajar fisika pada siklus I masih dalam kualifikasi “Cukup Baik” sama dengan pra siklus.

Rata-rata kelas hasil tes prestasi belajar fisika pada siklus II adalah 82,1 yang mengalami peningkatan sebesar 11,9 dari siklus I. Rata-rata kelas hasil tes prestasi belajar fisika pada siklus II mengalami peningkatan secara baik kuantitatif dan kualitatif. Oleh karena, rata-rata kelas hasil tes prestasi belajar fisika pada siklus II masih dalam kualifikasi “Baik”.

1. **Tingkat Ketuntasan Belajar**

Tingkat ketuntasan belajar dilihat berdasarkan perolehan nilai siswa yang memenuhi standar ketuntas belajar minimum (KKM) yang ditetapkan adalah 75. Pada pra siklus, jumlah siswa yang tuntas belajar adalah 8 orang atau 28,6% sedangkan yang tidak tuntas adalah 20 atau 71,4. Tingkat ketuntasan belajar siswa pada pra siklus berada pada kualifikasi “Kurang Baik”.

Pada siklus I, jumlah siswa yang tuntas belajar adalah 16 orang atau 57,1% sedangkan yang tidak tuntas adalah 12 atau 42,9%. Tingkat ketuntasan belajar siswa pada siklus I berada pada kualifikasi “Cukup Baik”. Jika dibandingkan denga pra siklus, ternyata ada peningkatan tingkat ketuntasan belajar secara kuantatif di siklus I yaitu 28,5%. Selain itu, secara kualitatif terjadi peningkatan yaitu dari kualifikasi “Kurang Baik” menjadi “Cukup Baik”.

Pada siklus II, jumlah siswa yang tuntas belajar adalah 25 orang atau 89,3% sedangkan yang tidak tuntas adalah 3atau 10,7%. Tingkat ketuntasan belajar siswa pada siklus II berada pada kualifikasi “Baik”. Jika dibandingkan denga pra siklus, ternyata ada peningkatan tingkat ketuntasan belajar secara kuantatif di siklus II yaitu 32,2%. Selain itu, secara kualitatif terjadi peningkatan yaitu dari kualifikasi “Cukup Baik” menjadi “Baik”.

1. **Pembahasan**
2. **Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan *Mind Mapping* Terhadap Keterampilan Proses Sains**

Berdasarkan temuan data, pembelajaran inkuri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan belajar siswa di kelas X Multimedia SMK YBPK Pare. Hal ini terlihat pada hasil temuan rata-rata kelas kemampuan keterampilan proses sain pada siklus I adalah 62,8 (Cukup Baik) meningkat menjadi 82,3 (Baik) pada siklus II. Jika dibandingkan antara siklus I dan siklus II maka terjadi peningkatan sebesar 19,5 atau dari kualifikasi “Cukup Baik” menjadi “Baik”

Penelitian lain, menunjukkan bahwa Pendekatan yang berpusat pada siswa dalam praktikum yang menggabungkan pembelajaran berbasis inkuiri telah secara signifikan meningkatkan keterampilan proses sains siswa (Balanay, 2013). Penelitian yang dilakukan Tangkas (2012) yang menunjukkan bahwa pemahaman konsep dan keterampilan proses sains antara siswa yang mengikuti pembelajaran model inkuiri terbimbing lebih baik daripada siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung. Hal serupa juga diungkapkan oleh Wartini (2014) bahwa pembelajaran berbasis prakikum dengan pendekatan inkuiri dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Peningkatan keterempilan proses sains melalui melaui pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* pada penelitian ini di karenakan oleh beberapa alasan berikut.

*Faktor pertama*, pembelajaran didasarkan atas aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari informasi melalui proses kegiatan penemuan. Pembelajaran yang didasarkan atas kegiatan penemuan menjadi salah satu cara yang dapat menghubungkan aktivitas siswa dengan masalah yang diajukan sehingga siswa mampu memecahkan masalah secara mandiri. Pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* mengarahkan siswa untuk mencari berbagai informasi terutama melalui bercobaan.

*Faktor kedua*, siswa diberi kesempatan untuk bertanya dan membuktikan hipotesis yang diajukan.Model pembelajaran inkuiri terbimbing menuntut siswa aktif menemukan jawaban dengan membuktikannya melalui kegiatan percobaan. Dalam menemukan dan melaksanakan proses pemecahan masalah melalui kegiatan percobaan senggan membangun pemahaman sendiri. Pemahaman yang dibangun dan ditemukan sendiri oleh siswa akan menjadi pengetahuan yang bermakna. Dimyati dan Mudjiono (2009) menyatakan, keaktifan siswa yang berwujud perilaku-perilaku seperti mencari sumber informasi yang dibutuhkan, menganalisis hasil percobaan, ingin tahu hasil dari suatu reaksi dan keterlibatan langsung siswa dalam proses pembelajaran menyebabkan pembelajaran menjadi menyenangkan dan bermakna.

Faktor ketiga, pemecahan masalah melalui kegiatan percobaan dilakukan secara individu dan berkelompok.Siswa yang didorong bekerja secara berkelompok untuk melakukan kegiatan percobaan terlatih untuk bertanggung jawab dan berpartisipasi secara demokratis.Diskusi yang dilakukan sebelum dan sesudah memecahkan masalah melalui kegiatan percobaan menambah keyakinan siswa terhadap hasil pemikirannya dan memotivasi siswa untuk belajar menemukan hal-hal yang bermakna. Kemampuan untuk memecahkan masalah secara individu dan kelompok akan mendorong siswa untuk pandai membedakan kepentingan individu dan kelompok, sehingga kecakapan untuk menempatkan diri sesuai dengan tuntutan kondisi yang dimiliki. Tinjauan ini sejalan dengan Trianto (2009:94) yang menyatakan, “Bekerja sama memberikan motivasi untuk secara berkelanjutan dalam tugas-tugas kompleks dan memperbanyak peluang untuk berbagi inkuiri dan dialog untuk mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir”.

*Faktor keempat,* siswa didorong untuk mengembangkan dan mengkaji hasil dari percobaan yang telah dilakukan melalui bimbingan dan arahan guru.Mengembangkan dan mengkaji hasil percobaan yang dilakukan oleh siswa membutuhkan kecakapan siswa untuk mengolah informasi sehingga melatih siswa untuk kreatif, berpikir kritis, dan merealisasikan pemikirannya untuk membuatsuatu kesimpulan atau generalisasi. Guru tidak semata-mata hanya sebagai sumber belajar, akan tetapi sebagai fasilitator dan motivator belajar siswa untuk membantu siswa memecahkan masalah sesuai dengan pengalaman belajar siswa. Tinjauan ini sesuai dengan Orlich *dkk,* (1998) (dalam Anam, 2015:18) menyatakan, “Siswa mengembangkan kemampuan berpikir melalui observasi spesifik hingga membuat inferensi atau generalisasi”.

*Faktor kelima,* siswa didorong untuk mengkontruksi pemahaman dan pengetahuannya ke dalam sebuah peta pikiran yang dapat membantu siswa mengingat dan mencerna materi pembelajaran dengan baik. Melalui peta pikiran siswa akan mampu mengingat materi secara bermakna dalam jangka waktu yang cukup lama tanpa harus menghafal materi. Hal ini menekankan pada keterlibatan siswa secara aktif di bawah bimbingan dan arahan guru.Arahan-arahan guru disampaikan melalui pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada siswa.Siswa menganalisis pertanyaan-pertanyaan tersebut sehingga mampu memecahkan masalah secara mandiri. Melalui masalah-masalah tersebut siswa akan menuangkannnya ke dalam peta pikiran. Tinjauan ini sejalan dengan Sutanto (dalam Adiyatmaningsih, 2014) mengemukakan bahwa “*mind mapping”* atau pemetaan pemikiran merupakan cara kreatif bagi siswa untuk menghasilkan ide-ide, mencatat pembelajaran, atau cara merencanakan penelitian baru. Dengan memerintahkan siswa untuk membuat peta pikiran, mereka akan menemukan kemudahan untuk mengidentifikasi secara jelas dan kreatif pada apa yang sedang mereka pelajari dan rencanakan.

1. **Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan *Mind Mapping* terhadap Prestasi Belajar**

Berdasarkan temuan data rata-rata kelas dan tingkat ketuntasan belajar menunjukan bahwa ada peningkatan setiap siklus. Hal itu berarti ada peningkatan pretasi belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping.*Peningkatan setiap siklus karena peran guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan baik.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyudi dan Supardi(2013) yaitu, hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapatmeningkat, hal ini bisa dilihat dari nilai rata-rata pretes sebesar 29,35 menjadi nilai rata-rataposttes sebesar 84,19.Anam (2015:13) menyatakan, “Strategi inkuiri menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan.Artinya strategi inkuiri menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran yang disampaikan”

Pembelajaran inkuiri terbimbing dapat mendorong motivasi belajar siswa.Oleh sebab itu, nilai hasil belajar tersebut diperoleh karena aktivitas dan motivasi peserta didik yang meningkat baik karena kesadaran peserta didik sendiri maupun karena arahan dari guru (Siregar, 2014).Penerapan inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* mendorong siswa untuk mandiri dalam menentukan langkah-langkah konkret untuk mengusai materi.

Penyajian materi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuri terbimbing dapat memberikan manfaat yang praktis diantaranya peserta didik dapat menerima materi pembelajaran yang abstrak menjadi lebih konkrit meskipun media sederhana akan tetapi dapat mengatasi kendala keterbatasan ruang dan waktu. Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dipergunakan dalam pembelajaran memungkinkan terjadinya interaksi langsung antara peserta didik dengan materi pelajaran, karena melalui model tersebut peserta didik mendapat pengalaman lebih luas (Pujiati *dkk*, 2016).

Penelitian lestari dkk (2017) menunjukkan bahwa model pembelajaran Inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep siswa dikarenakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan peluang yang besar kepada siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu pembelajaran inkuiri di mana guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberi pertanyaan awal dan mengarahkan pada suatu diskusi.

Pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* guru mengarahkan siswa secara berkelompok untuk memecahkan suatu permasalahan fisika.Menurut Sund dan Trowbridge (dalam Suastra, 2009) menyatakan bahwa, model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) merupakan model pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran melalui bimbingan guru.Keaktifan siswa sangat membantu dalam menggali informasi dan memecahkan masalah fiska sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep.

**PENUTUP**

**Kesimpulan**

Berdasarkan paparan data dan temuan penelitian yang diperoleh darihasil penelitaian, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sebai berikut:

1. Kualitas keteterlaksanaan model pembelajaran inkuri terbimbing berbantuan *mind mapping* yang dilakukan di kelas XI Multimedia SMK YBPK Pare mengalami peningkatan, dimana siklus I sebesar 76,0% dengan kualifikasi “Baik” dan pada siklus II sebesar 92,8 % dengan kualifikasi “Sangat Baik”.
2. Penerapan model pembelajaran inkuri terbimbing berbantuan *mind mapping* dapat meningkatkan keterampilan proses sains (KPS) yaitu rata-rata siklus I sebesar 62,8% dengan kualifikasi “Cukup Baik” dan siklus II sebesar 82,3 dengan kualifikasi “Baik”.
3. Penerapan model pembelajaran inkuri terbimbing berbantuan *mind mapping*dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, yaitu: rata-rata kelas pra siklus 59,5 dengan kualifikasi “Cukup Baik”; siklus I 70,2 dengan kualifikasi “Cukup Baik”; siklus II 82,1 dengan kualifikasi “Baik” dan tingka ketuntasan belajar fisika pra siklus 28,6% dengan kualifikasi “Kurang Baik”; siklus I 57,1% dengan kualifikasi “Cukup Baik”; siklus II 89,3% dengan kualifikasi “Sangat Baik”.

**Saran**

1. Untuk peneliti selanjutnya dapat menggunakan model pembelajaran inkuri terbimbing berbantuan *mind mapping* namun dengan sasaran dan materi yang berbeda.
2. Untuk guru fisika di sekolah SMK YBPK dapat dapat menggunakan model pembelajaran inkuri terbimbing berbantuan *mind mapping* terutama dalam meningkatkan prestasi belajar fisika
3. Bagi guru yang ingin menggunakan model pembelajaran inkuri terbimbing berbantuan *mind mapping* harus memperhatikan semua peralatan ekperimen serta waktu pelaksaan pembelajaran yang agak lama.

**DAFTAR RUJUKAN**

Arikunto. 2016. *Penelitian Tindakan Kelas Edisi* *Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.

Anderson dan Krathwohl*.*2001*. A Taxonomy for Learning, Teaching, and. Assessing (A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives).* Abridge Edition. New York: David McKay Company.

Azubuike, Esther Nkechinyere and A.A. Mumuni. 2018. Demonstration And Guided - Inquiry Strategies On Biology Achievement Of Secondary School Students With Different Learning Styles In Rivers State, Nigeria. *IOSR Journal of Research & Method in Education,* 8 (2): 1-9.

Astuti, Siwi Puji. 2015. Pengaruh Kemampuan Awal dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Fisika. *Jurnal Formatif*, 5(1): 68-75

Chairinda, C.I., Ngadimin dan Soewarno, S. 2017.Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XIMIA 1 pada materi getaran harmonis di SMAN 12 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika*, 2(1):70-76.

Djamarah, S.B. dan Zain, B. 2013. *Strategi belajar mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Djamarah, S. B. 2011. *Psikologi Belajar* *Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta

Djamarah, S. B. 2011. *Psikologi Belajar* *Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta

Dumanauw. 2009. Penerapan Matematika dalam Pelajaran Fisika.Artikel *online* diakses 08/6/2018.

Firdausi, N.I. 2014.Perbandingan Hasil Belajar Kimia Dengan Model Pembelajaran Inkuiry dan Learning Cycle 5E Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Pendidikan Sains,* 2(4): 193-199.

Hamiyah dan Jauhar. 2014. *Strategi Belajar Mengajar di Kelas.* Jakarta: Prestasi Pustaka

Hamdani. 2011*. Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.

Henri dan Rusgianto. 2014. Pengaruh Pembelajaran Inquiry dan Problem Solving terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal pendidikan Matematika*, 9 (1): 1-10.

Harlen, W. 2011. *The Teaching Of Science.* London: DavidFulton Publishers.

Jufri, W. 2010. *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Mataram: Arga Puji Press

Jufri, A.Wahab. 2013. *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Bandung:Pustaka Reka Cipta

Juhji. 2016.Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran,* 2 (1): 58-70.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: KementrianPendidikan dan Kebudayaan.

Karim, Muhammad Abdul., Zainuddin dan Mastuang. 2016. Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 10 Banjarmasin Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika, 4 (1): 44-51.

Kadri, Muhammad dan Meika Rahmawati. 2015. Pengaruh model pembelajaran discovery learning terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok suhu dan kalor. *Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan*, 1 (1): 29-33.

Lestari, Rena dan Arcat. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran *Guided Inquiry* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII SMP N 5 Rambah Hilir. Jurnal Ilmiah *Edu Research* 6 (2): 70-74.

Muhibbin, 2010. *Psikologi Pendidikan dengan Pendidikan Baru*. Edisi Revisi. Bandung: Remaja Rosdakarya

Munatri, S. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sifat Koligatif Larutan Di Kelas XI TKJ SMK Negeri 1 Buay Bahuga Way Kanan.Tesis tidak dipublikasikan. Bandar Lampung: Program Pascasarjana Teknologi Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Meidawati, Y. 2014. Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan,*1 (2): 1-10.

Neizhela, A. dan Mosik . 2015. Meningkatan Hasil Belajar Melalui Pendekatan Kontekstual Dengan Metode Think Pair Share Materi Kalor Pada Siswa SMP. *Unnes Physics Education Journal,* 4 (1):36-42.

Novianti, Nita. 2017. Upaya Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran IPA Tipe *Webbed* Dengan Pendekatan Inkuiri. *Seminar Nasional Pendidikan:* 74-78.

Neizhela, A. dan Mosik . 2015. Meningkatan Hasil Belajar Melalui Pendekatan Kontekstual Dengan Metode Think Pair Share Materi Kalor Pada Siswa SMP. *Unnes Physics Education Journal, 4 (1):* 36-42.

Ozgelen, S. 2012. Scientists’ science process skills within a cognitive domain framework. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education,* 8(4): 283-292.

Öztürk, N., Tezel, Ö., & Acat, M. B. 2010. Science process skills levels of primary school seventh gradestudents in science and technology lesson. *Turkish Science Education (TUSED),* 7(3): 15-28.

Puspaningtyas, Khaireni dan Suparno. 2017. Pengaruh Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Analisis dan Keterampilan Proses Sains. *Indonesian Journal of Science and Education,* 1 (1): 8-16

Putra, Sitiatava Rizema. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Depok: Raja Grapfindo.

Purnaningtyas, A. 2010. Pengaruh Kecerdasan Emosi Terhadap Prestasi Belajar Siswa Mata Pelajaran Seni Budaya SMP. *Harmonia: Journal of Arts Research and Education,* 10 (1). 23-34

Purwanto, N. 2013. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya

Rismawati., Iriwi L. S., Irfan Yusuf dan Sri Wahyu Widyaningsih. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik di SMK Negeri 02 Manokwari. *Lectura: Jurnal Pendidikan,* 8 (1): 17-25.

Rais, Hidayat dan Yuyun Elizabeth Patras. Pendidikan Abad 21 dan Kurikulum 2013: Survey Terhadap Guru-Guru Sekolah Dasar Mengenai Wacana Perubahan Kurikulum 2013.

Roestiyah. 2015. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta .

Riza, E., A. 2012. Hubungan antara Nilai Ujian Nasional (NUN) SLTP dengan Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Alat Ukur Kelas X Taman Siswa Jetis. *SKIRPSI.* Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Susilawati., Susilawati dan Nyoman Sridana. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa. *Biota,* 28-36..

Sanjaya, W. 2012. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar* *Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group

Suprijono, Agus. 2010. *Cooperative Learning-Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

Sukma., Laili Komariyah dan Muliati Syam. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Saintifika,* 18 (1):59- 63.

Saniah., Yusminah Hala dan Mushawwir Taiyeb. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Aktivitas, Motivasi dan Hasil Belajar IPA Biologi Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Watampone Kabupaten Bone. *Jurnal Bionature,* 17 (1): 41-47*.*

Sukardiyono dan Yeni R. Warnani.2013. Penegmbangan Modul Fifika Berbasis Kerja Laboratorium dengan Pendekatan *Science Proces Skill* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika.*Jurnanl Pendidikan Matematika Dan Sains, 1 (2):* 185-195.

Sujarwo. 2011. *Model-Model Pembelajaran Suatu Strategi Mengajar*.Yogyakarta: Venus Gold Press

Sukimarwati, Juli. 2017. Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Prestasi Belajar Siswa Dengan Pembelajaran *Guided Inquiry Model. Jurnal Florea*, 4 (1): 12-16

Said, Nurmayani J., Patandean, A.J. dan Muhammad Aqil Rusli. 2017. Peranan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 2 Polewali. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika,* 13 (1): 255-262

Trianto. 2013. *Model Pembelajaran Terpadu.* Jakarta: Kencana.

Tarhan, L.,Kayali, H.A.,Urek, R.O.danAcar, B. 2008. Problem Based Learning in 9th Grade Chemistry Class: ‘Intermolecular Forces. *Research in Science Education,* 38 (10): 285-300.

Azubuike, Esther Nkechinyere and A.A. Mumuni. 2018. Demonstration And Guided - Inquiry Strategies On Biology Achievement Of Secondary School Students With Different Learning Styles In Rivers State, Nigeria. *IOSR Journal of Research & Method in Education,* 8 (2): 1-9.

Sukimarwati, Juli. 2017. Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Prestasi Belajar Siswa Dengan Pembelajaran *Guided Inquiry Model. Jurnal Florea*, 4 (1): 12-16

Said, Nurmayani J., Patandean, A.J. dan Muhammad Aqil Rusli. 2017. Peranan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 2 Polewali. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika,* 13 (1): 255-262