

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hasil belajar merupakan realisasi atau pemekaran dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang. Hasil belajar seseorang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berfikir maupun keterampilan motorik. Bloom menyatakan bahwa hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotrik.⁸¹

Proses pembelajaran yang terjadi di dunia pendidikan tidak terlepas dari pengaruh kurikulum yang menuntut agar tumbuhnya kemandirian belajar dalam diri siswa. Kemandirian dalam kamus besar bahasa Indonesia berarti berdiri sendiri. Kemandirian dalam belajar adalah aktivitas belajar yang berlangsung lebih didorong oleh kemauan sendiri, pilihan sendiri dan tanggung jawab sendiri dalam pembelajaran. Kemandirian belajar sangat erat hubungannya dengan hasil belajar siswa. Hubungan tersebut terlihat dari berbagai aspek dalam diri siswa itu sendiri. Siswa dikatakan mandiri apabila dia berani mengambil keputusan dengan dilandasi oleh pemahaman akan segala konsekuensi dari tindakannya.⁸²

⁸¹ Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2009, h.6

⁸² Mohammad Ali dan Mohammad Asrori, *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*, Jakarta : PT Bumi Aksara, 2006, h. 110

Kemandirian belajar siswa menjadi salah satu masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Begitu pula yang terjadi di kelas VIII SMP Negeri 7 Palangka Raya, khususnya kelas VIII-5. Siswa masih belum memiliki kemandirian belajar yang cukup baik. Hal itu ditunjukkan adanya gejala-gejala negatif kurangnya kemandirian dalam diri siswa yang akan dapat menyebabkan gangguan mental dihari depan seperti siswa tidak mematuhi peraturan belajar dalam kelas, siswa tidak memiliki rasa percaya diri dan lain sebagainya. Kenyataan tersebut terlihat dari tingkah laku siswa didalam kelas salah satunya siswa kurang aktif dalam belajar, kebanyakan siswa tidak mau bertanya meskipun dia tidak memahami materi yang disampaikan oleh guru. Siswa juga kurang responsif, dalam artian kurang memberikan respon yang positif terhadap tugas yang diberikan guru.

Menurut guru mata pelajaran IPA kurangnya kemandirian belajar siswa dapat dilihat dari perilaku dan sikap siswa. Siswa disekolah tersebut masih belum menunjukkan bahwa dirinya responsif terhadap pembelajaran, belum memiliki rasa individual, disiplin, belum mampu menuangkan inisiatifnya selama pembelajaran, kurang peduli terhadap tugas-tugasnya, belum memiliki rasa percaya dan tanggung jawab dalam belajar. Serta belum memiliki keinginan untuk bersaing dengan orang lain, bahkan cenderung minder.⁸³

Selain belum terbangunnya kemandirian dalam diri siswa, masih terdapat pula sebagian besar dari siswa yang belum mencapai KKM, artinya

⁸³ Wawancara guru mata pelajaran Fisika SMP Negeri 7 Palangka Raya, Selasa, 15 Maret 2016

nilai dari hasil tes siswa selama ini masih kurang dari 70. Meskipun keadaan di sekolah tersebut sudah cukup baik, dengan sarana dan prasarana yang mendukung dalam memaksimalkan proses pembelajaran. Sarana dan prasarana pendukung proses belajar mengajar yang terdapat di SMP Negeri 7 Palangka Raya diantaranya yaitu ruang kelas, dan laboratorium dengan alat-alat yang cukup memadai dalam pemenuhan kebutuhan belajar siswa.

Kenyataan ini dihadapi tidak hanya di satu sekolah saja. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kemandirian belajar dalam diri seorang pelajar masih sangat minim, bahkan bisa dikatakan belum terbangun kemandirian dalam diri siswa. Bahkan tidak sedikit berita tentang kurangnya kemandirian belajar, seperti seorang siswa yang mencoba mencari alternatif jawaban saat menjelang ujian.⁸⁴ Artinya belum terbangun kemandirian dalam diri siswa, siswa tidak memiliki rasa percaya diri, karena dia tidak yakin pada kemampuan dirinya, sehingga ia memutuskan untuk mencari bantuan meskipun dengan segala cara.

Kenyataan yang terjadi sangat berbeda dengan tujuan pendidikan yang mengharapkan terciptanya manusia yang beriman dan bertaqwa, disiplin, bertanggung jawab, serta sehat jasmani dan rohani. Sehingga perlu dilakukan sistem pembelajaran yang dapat mewujudkan tujuan pendidikan. Penelitian sebelumnya oleh Yunita Dewi Febriastuti pada tahun 2013 di Bantul, dilakukan untuk mengetahui dan meningkatkan kemandirian belajar pada diri siswa. Hasil penelitiannya mengatakan bahwa model pembelajaran

⁸⁴ <http://majalahfaktaonline.com> (online : Senin, 02 November 2015 pk1. 13.00)

inkuiri berbasis proyek mampu meningkatkan kemandirian belajar dalam diri siswa.

Pembelajaran inkuiri adalah suatu strategi yang membutuhkan siswa menemukan sesuatu dan mengetahui cara memecahkan masalah dalam suatu penelitian ilmiah. Pendekatan inkuiri terbimbing adalah pendekatan inkuiri guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan sumber pertanyaan awal dan mengarahkan pada suatu diskusi. Guru mempunyai peran aktif dalam menentukan permasalahan dan tahap-tahap pemecahannya.⁸⁵ Tujuan utamanya adalah mengembangkan sikap dan keterampilan siswa yang memungkinkan mereka menjadi pemecah masalah yang mandiri.⁸⁶ Pembelajaran inkuiri terbimbing pada dasarnya hampir sama dengan inkuiri yang didasarkan atas tiga pengertian yaitu siswa terlibat dalam kesempatan belajar dengan derajat yang tinggi; siswa dapat mengembangkan sikap yang baik terhadap belajar; juga siswa dapat menjaga dan menggunakan informasi untuk waktu yang lama.⁸⁷

Setiap metode pembelajaran terdapat kelemahan dan kelebihan masing-masing. Pembelajaran inkuiri terbimbing ini memiliki kelebihan yakni memungkinkan siswa dapat memandang konten (isi) dalam sebuah cara yang lebih realistis dan positif karena mereka dapat menganalisis dan menerapkan data untuk memecahkan masalah. Sehingga secara intrinsik

⁸⁵ Mohammad Jauhar, *Implementasi PAIKEM Dari Behaviour Sampai Konstruktivistik Sebuah Pengembangan Pembelajaran Berbasis CTL (Contextual Teaching & Learning)*, Jakarta, Prestasi Pustakarya, 2011, h.69

⁸⁶ Ngaliun dan Femier Liadi, *Strategi dan Model Pembelajaran Berbasis PAIKEM*, Banjarmasin : Pusaka Banua, 2013, h.115

⁸⁷ *Ibid*

pendekatan ini sangat memotivasi siswa. Selain kelebihan tersebut pendekatan ini juga memiliki kelemahan yang salah satunya adalah memerlukan jumlah jam pelajaran kelas yang banyak dan juga waktu diluar kelas dibandingkan pendekatan pembelajaran lainnya.⁸⁸

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi tekanan, karena materi tekanan merupakan salah satu materi yang kurang dimengerti oleh siswa. Menurut pembelajaran di tahun-tahun sebelumnya, siswa mengalami kesulitan untuk mempelajari materi tekanan. Siswa mengalami kesulitan untuk membedakan massa jenis dan massa benda, siswa juga kesulitan untuk mengaplikasikan dan memberikan contoh nyata dalam kehidupan dan eksperimen. Selain itu, materi tekanan juga merupakan materi yang tidak membutuhkan alat-alat eksperimen yang rumit. Alat-alat dan bahan eksperimen serta alat peraga yang bisa digunakan banyak ditemukan di alam sekitar. Serta contoh-contoh tekanan dapat diamati siswa dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa tidak mengalami kesulitan lagi.

Berdasarkan uraian diatas, maka upaya yang dapat dilakukan untuk melihat kemandirian dan hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika adalah dengan melaksanakan penelitian dengan judul ***"Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemandirian dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Tekanan Kelas VIII SMP Negeri 7 Palangka Raya "***.

⁸⁸ Ibid.h.125

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana aktivitas guru dan siswa saat pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi pokok tekanan kelas VIII SMP Negeri 7 Palangka Raya?
2. Bagaimana peningkatan kemandirian belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Palangka Raya pada materi tekanan setelah diajarkan dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing?
3. Bagaimana peningkatan hasil belajar belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Palangka Raya pada materi tekanan setelah diajarkan dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin di capai dalam penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran pokok bahasan tekanan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.
2. Untuk mengetahui peningkatan kemandirian belajar siswa dengan implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi tekanan yang di capai siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Palangka Raya
3. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dengan implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi tekanan yang di capai siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Palangka Raya

D. Batasan Masalah

Pada penelitian yang akan di lakukan ini dibatasi permasalahan yang di teliti agar penelitian lebih efektif, diantaranya :

1. Hanya menganalisa ada atau tidaknya peningkatan kemandirian belajar siswa
2. Hanya menganalisa ada atau tidaknya peningkatan hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran IPA materi tekanan.
3. Peneliti sebagai guru pengajar saat melakukan penelitian
4. Penelitian ini hanya menekankan pada hasil kognitif siswa.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini nantinya akan memberikan manfaat yaitu :

1. Bagi Siswa
 - a. Meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran IPA khususnya Fisika pokok materi tekanan
 - b. Meningkatkan keaktifan siswa dalam mengerjakan tugas baik individual ataupun kelompok.
 - c. Meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam kegiatan belajar mengajar
 - d. Memudahkan siswa dalam mengingat yang mereka pelajari
2. Bagi Guru
 - a. Memotivasi guru untuk lebih meningkatkan keterampilan dalam memilih metode pembelajaran yang bervariasi

- b. Menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat di jadikan salah satu alternatif pembelajaran guna meningkatkan hasil belajar siswa
3. Bagi Sekolah
Memberikan sumbangan berupa perbaikan sistem pembelajaran untuk perkembangan pembelajaran
 4. Bagi Peneliti
 - a. Menjadi bahan masukan untuk mempersiapkan diri sebagai calon pengajar
 - b. Untuk penelitian selanjutnya bisa di jadikan sebagai sarana informasi dan bahan acuan untuk penelitian yang relevan.

F. Definisi Konsep

Untuk menghindari kerancuan dan mempermudah pembahasan tentang beberapa definisi konsep dalam penelitian ini maka perlu adanya penjelasan sebagai berikut :

1. Implementasi atau penerapan adalah kemampuan menggunakan bahan yang telah dipelajari, kedalam situasi baru yang kongkrit.⁸⁹
2. Model pembelajaran adalah salah satu pendekatan dalam rangka mensiasati perubahan perilaku siswa secara adatif maupun generatif.⁹⁰

⁸⁹ Team Didaktik Metodik kurikulum IKIP, *Pengantar Didaktik Metodik kurikulum PMB*, Jakarta: rajawali 1989, hlm. 169

⁹⁰ Hanafiah dan Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, Bandung: PT Refika Aditama, 2012, hlm.41

3. Pembelajaran inkuiri adalah suatu strategi yang membutuhkan siswa menemukan sesuatu dan mengetahui bagaimana cara memecahkan masalah dalam suatu penelitian ilmiah.⁹¹
4. Inkuiri terbimbing (*Guided inquiry approach*), yaitu pendekatan inkuiri dimana guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberi pertanyaan awal dan mengarahkan pada suatu diskusi, pendekatan ini disebut juga pendekatan inkuiri tingkat pertama.⁹²
5. Kemandirian adalah keadaan seseorang dapat berdiri sendiri tanpa tergantung pada orang lain.⁹³ kemandirian belajar yaitu suatu proses belajar yang mengajak siswa melakukan tindakan mandiri..⁹⁴
6. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa sebagai akibat perbuatan belajar dan dapat diamati melalui penampilan siswa.⁹⁵

G. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu :

1. Bab I, pendahuluan yang berisikan latar belakang masalah, digambarkan secara global penyebab serta alasan-alasan yang memotivasi untuk melakukan penelitian ini. Setelah itu, diidentifikasi dan dirumuskan

⁹¹ Ngaliun dan Femier Liadi, *Strategi dan Model Pembelajaran Berbasis PAIKEM*, Banjarmasin : Pusaka Banua, 2013, h.115

⁹² Ngaliun dan Femier Liadi, *Strategi dan Model Pembelajaran Berbasis PAIKEM*, Banjarmasin : Pusaka Banua, 2013, h.69

⁹³ Tri Rama. K, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, Surabaya: Karya agung, 2004, hlm.324

⁹⁴ Elaine B. Johnson, *Contextual Teaching and Learning Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasikkan dan Bermakna*, Terj.Ibnu Setiawan, Bandung, 2007, h.152

⁹⁵ Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi*, Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2014, h.37

secara sistematis mengenai masalah yang akan dikaji agar penelitian ini lebih terarah. Kemudian dilanjutkan dengan tujuan dan kegunaan penelitian serta definisi konsep untuk mempermudah pembahasan.

2. Bab II, memaparkan deskripsi teoritik yang menerangkan tentang variabel yang diteliti yang akan menjadi landasan teori atau kajian teori dalam penelitian yang memuat dalil-dalil atau argumen-argumen variabel yang akan diteliti.
3. Bab III, metode penelitian yang berisikan pendekatan dan jenis penelitian serta wilayah atau tempat penelitian ini dilakukan. Selain itu di dalam bab ketiga ini juga dipaparkan mengenai populasi dan sampel penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, dan teknik keabsahan data agar data yang diperoleh benar-benar dapat dipercaya.
4. Bab IV, membahas tentang hasil penelitian berupa analisis data dan pembahasan yang menjawab dari rumusan masalah. Serta kendala-kendala yang dihadapi selama penelitian.
5. Bab V, penutup memuat kesimpulan terhadap permasalahan yang dikemukakan pada penelitian, kemudian di akhiri dengan saran-saran yang sifatnya membangun dan memperbaiki isi skripsi ini.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian tentang model pembelajaran inkuiri terbimbing sebelumnya telah dilakukan oleh Indri Elyani dalam laporan penelitiannya yang berjudul “pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar fisika siswa pada konsep getaran dan gelombang” di MTs Jamiatus Sholihin pada tahun 2009-2010, penelitian tersebut menyatakan adanya pengaruh yang signifikan penerapan metode pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided Inquiry*) terhadap hasil belajar siswa. Yang mana dalam penelitian ini diperoleh hasil pretest untuk kelompok eksperimen diperoleh skor rata-rata 36,94 dan skor rata-rata kelompok kontrol adalah 35,17. Sedangkan hasil posttest untuk kelompok eksperimen diperoleh skor rata-rata 77,17 dan skor rata-rata kelompok kontrol adalah 62,06.⁹⁶ Kesamaan penelitian relevan dengan penelitian yang dilakukan adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Perbedaannya adalah pada variabel yang diukur.

Penelitian tentang model pembelajaran inkuiri terbimbing sebelumnya telah dilakukan oleh Erlina Sofiyani dalam laporan penelitiannya yang berjudul “pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing (*Guided inquiry*) terhadap hasil belajar fisika siswa pada konsep listrik dinamis” di SMP

⁹⁶ Indri Elyani, *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Konsep Getaran dan Gelombang*, Skripsi, 2011, h. i

Negeri 1 Sukajaya kabupaten Bogor, penelitian tersebut menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) berpengaruh terhadap hasil belajar fisika siswa pada konsep listrik dinamis. Pengaruh tersebut terlihat dari meningkatnya nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok control. Dengan hasil uji kesamaan dua rata-rata posttest pada kelompok eksperimen dan kelompok control diperoleh harga t_{tabel} sebesar 2,94 dan t_{hitung} sebesar 1,98 atau dapat dikatakan $t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}}$.⁹⁷ Kesamaan penelitian relevan dengan penelitian yang dilakukan adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Perbedaannya adalah pada variabel yang diukur.

Penelitian tentang peningkatan kemandirian belajar siswa sebelumnya yang dilakukan oleh Yunita Dwi Febriastuti menggunakan model pembelajaran inkuiri berbasis proyek (*PjBL*) penelitian tersebut mengamati kemandirian siswa dari aspek percaya diri, tanggung jawab, disiplin, dan inisiatif dengan instrumen observasi. Penelitian tersebut menyatakan Penerapan model *Project Based Learning* dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa pokok bahasan tekanan. Diperoleh persentase skor kemandirian belajar siswa kelas eksperimen yang diberi model pembelajaran inkuiri berbasis proyek (*PjBL*) untuk aspek percaya diri sebesar 78,74 %, tanggung jawab 80,46 %, inisiatif 72,99 % dan disiplin 91,95 %. Sedangkan presentase skor kemandirian belajar siswa kelas kontrol yang diberi metode

⁹⁷ Erlina Sofiyani, *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada konsep Listri dinamis*, Skripsi, 2011, h. i

diskusi untuk aspek percaya diri sebesar 63,79 %, tanggung jawab 79,89 %, inisiatif 63,22 % dan disiplin 86,21 %. Pada kelas eksperimen skor rata-rata kemandirian belajar siswa sebesar 79.60 % (kriteria baik). Sedangkan skor rata-rata kemandirian belajar kelas kontrol sebesar 72.99 % (kriteria cukup baik).⁹⁸ Kesamaan penelitian relevan dengan penelitian yang dilakukan adalah sama-sama mengukur peningkatan kemandirian siswa. Perbedaannya adalah pada metode yang digunakan.

Penelitian tentang kemandirian belajar sebelumnya telah dilakukan oleh Dewi Kurniawati dalam laporan penelitiannya yang berjudul “Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Kepala Bernomor Terstruktur Pada Siswa SMPN 2 Sewon Bantul”. Penelitian tersebut menyatakan bahwa terdapat peningkatan kemandirian belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran tipe kepala bernomor terstruktur di kelas VII D SMP N 2 Sewon, hal ini ditunjukkan dari hasil pada lembar observasi kemandirian, rata-rata kemandirian siswa mengalami peningkatan dari 63,57% disiklus I menjadi 81,34% disiklus II. Selain itu pada lembar angket, rata-rata kemandirian belajar siswa mengalami peningkatan dari 66,82% disiklus I menjadi 73,11% disiklus II.⁹⁹ Kesamaan penelitian relevan dengan penelitian yang dilakukan adalah sama-

⁹⁸ Yunita Dwi Febriastuti, *Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa SMP Negeri 2 Geyer Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Proyek*, Skripsi, 2013, h.viii

⁹⁹ Dewi Kurniawati, *Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Kepala Bernomor Terstruktur Pada Siswa SMPN 2 Sewon Bantul*, Skripsi, 2010, h. vii

sama mengukur peningkatan kemandirian siswa. Perbedaannya adalah pada metode yang digunakan.

B. Model Pembelajaran Inkuiri

1. Pengertian Pembelajaran Inkuiri

Pembelajaran inkuiri adalah suatu strategi yang membutuhkan siswa menemukan sesuatu dan mengetahui cara memecahkan masalah dalam suatu penelitian ilmiah. Pendekatan inkuiri didasarkan atas tiga pengertian yaitu siswa terlibat dalam kesempatan belajar dengan derajat yang tinggi; siswa dapat mengembangkan sikap yang baik terhadap belajar; juga siswa dapat menjaga dan menggunakan informasi untuk waktu yang lama.¹⁰⁰

Tujuan utama pembelajaran yang berorientasi pada inkuiri adalah mengembangkan sikap dan keterampilan siswa sehingga mereka dapat menjadi pemecah masalah yang mandiri (*Independent Problem Solvers*). Ini berarti bahwa siswa tersebut perlu mengembangkan pemikiran tentang sesuatu hal dan peristiwa-peristiwa yang ada di dunia ini.¹⁰¹

2. Tingkatan-Tingkatan Model Pembelajaran Inkuiri

Pendekatan inkuiri terbagi menjadi tiga jenis berdasarkan besarnya intervensi guru terhadap siswa dan besarnya bimbingan yang diberikan oleh guru kepada siswanya. Ketiga jenis inkuiri tersebut antara lain :

¹⁰⁰ Ngalimun dan Femier Liadi, *Strategi dan Model Pembelajaran Berbasis PAIKEM*, Banjarmasin : Pusaka Banua, 2013, h.115

¹⁰¹ *ibid.* h.118

- a. Inkuiri terbimbing (*Guided inquiry approach*), yaitu pendekatan inkuiri dimana guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberi pertanyaan awal dan mengarahkan pada suatu diskusi, pendekatan ini di sebut juga pendekatan inkuiri tingkat pertama.
- b. Inkuiri bebas (*Free inquiry approach*), yaitu pendekatan inkuiri yang menempatkan siswa seolah-olah bekerja seperti seorang ilmuwan, pendekatan ini disebut juga sebagai pendekatan inkuiri tingkat kedua.
- c. Inkuiri bebas dimodifikasi (*Modified free inquiry approach*), yaitu kolaborasi atau modifikasi dari dua pendekatan inkuiri sebelumnya yakni inkuiri terbimbing dan inkuiri bebas.¹⁰²

C. Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)

1. Pengertian Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)

Pendekatan inkuiri terbimbing yaitu pendekatan inkuiri yang menekankan guru untuk membimbing siswa melakukan kegiatan dengan sumber pertanyaan awal dan mengarahkan pada suatu diskusi. Guru mempunyai peran aktif dalam menentukan permasalahan dan tahap-tahap pemecahannya. Pendekatan inkuiri terbimbing ini digunakan bagi siswa yang kurang berpengalaman belajar dengan pendekatan inkuiri. Dengan pendekatan ini siswa belajar berorientasi pada bimbingan dan petunjuk dari guru hingga siswa dapat

¹⁰² Mohammad Jauhar, *Implementasi PAIKEM Dari Behaviour Sampai Konstruktivistik Sebuah Pengembangan Pembelajaran Berbasis CTL (Contextual Teaching & Learning)*, Jakarta, Prestasi Pustakarya, 2011, h.69

memahami konsep-konsep pembelajaran. Pada pendekatan ini siswa dihadapkan pada tugas-tugas yang relevan untuk diselesaikan baik melalui diskusi kelompok maupun secara individual agar mampu menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan secara mandiri.¹⁰³

Selama proses pembelajaran siswa akan memperoleh pedoman sesuai dengan yang diperlukan. Pada tahap awal, guru banyak memberikan bimbingan, kemudian pada tahap-tahap berikutnya, bimbingan tersebut dikurangi, sehingga siswa mampu melakukan proses inkuiri secara mandiri. Bimbingan yang diberikan dapat berupa pertanyaan-pertanyaan dan diskusi yang dapat menggiring siswa agar dapat memahami konsep pelajaran. Disamping itu bimbingan juga dapat diberikan melalui lembar kerja siswa yang terstruktur. Selama berlangsungnya proses belajar, guru harus memantau kelompok diskusi siswa, sehingga guru dapat mengetahui dan memberikan petunjuk-petunjuk yang diperlukan oleh siswa.¹⁰⁴

Model pembelajaran inkuiri terbimbing (*Guided inquiry*) ini menjadikan guru sebagai fasilitator dan memilih materi yang perlu disampaikan kepada siswa untuk dipecahkan dan siswa benar-benar ditempatkan sebagai subyek yang belajar tapi bimbingan dan pengawasan guru masih diperlukan.

¹⁰³ Ibid

¹⁰⁴ Ibid.

2. Tujuan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Tujuan utama pembelajaran inkuiri terbimbing adalah untuk mengembangkan siswa yang mandiri yang tahu bagaimana untuk memperluas pengetahuan dan keahlian melalui penggunaan keahlian dari berbagai sumber informasi yang digunakan baik di dalam maupun di luar sekolah.¹⁰⁵ Model pembelajaran inkuiri mengharapkan siswa agar mampu menjadi manusia yang selalu berusaha untuk menjadi yang lebih baik, dengan proses pembelajaran yang mendukung selama proses pembelajaran berlangsung hingga selesai. Sehingga membentuk kepribadian dalam diri siswa itu sendiri.

3. Karakteristik Inkuiri Terbimbing

Carol membagi inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*) kedalam 6 karakteristik yaitu : (1) Siswa belajar aktif dan terefleksikan pada pengalaman; (2) Siswa belajar berdasarkan pada apa yang mereka tahu; (3) Siswa mengembangkan rangkaian berfikir dalam proses pembelajaran melalui bimbingan; (4) Perkembangan siswa terjadi secara bertahap; (5) Siswa mempunyai cara yang berbeda untuk pembelajaran; (6) Siswa belajar melalui interaksi sosial dengan orang lain.¹⁰⁶

¹⁰⁵ Indri Elyani, *pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar fisika siswa pada konsepgetaran dan gelombang*, Skripsi, 2011, h.15

¹⁰⁶ Wulan Susanti, *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Laju Reaksi*, Skripsi, 2014, h. 14

Orlinch dan rekan-rekannya (dalam buku Muhammad Jauhar) menyatakan ada beberapa karakteristik dari inkuiri terbimbing yang perlu diperhatikan yaitu:¹⁰⁷

- a. Siswa mengembangkan kemampuan berfikir melalui observasi spesifik hingga membuat inferensi atau generalisasi;
- b. Sasarannya adalah mempelajari proses mengamati kejadian atau obyek kemudian menyusun generalisasi yang sesuai;
- c. Guru mengontrol bagian tertentu dari pembelajaran, misalnya kejadian, data, materi, dan berperan sebagai pemimpin kelas;
- d. Tiap-tiap siswa berusaha untuk membangun pola yang bermakna berdasarkan hasil observasi didalam kelas;
- e. Kelas diharapkan berfungsi sebagai laboratorium pembelajaran;
- f. Biasanya sejumlah generalisasi tertentu akan diperoleh dari siswa;
- g. Guru memotivasi semua siswa untuk mengkomunikasikan hasil generalisasinya sehingga dapat dimanfaatkan oleh seluruh siswa dalam kelas.

4. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)

Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan. Baik dalam penerapannya maupun dalam tujuan pelaksanaannya, begitu pula model pembelajaran inkuiri terbimbing juga memiliki kelebihan dan kekurangan.

¹⁰⁷ Mohammad Jauhar, *Implementasi PAIKEM Dari Behaviour Sampai Konstruktivistik Sebuah Pengembangan Pembelajaran Berbasis CTL (Contextual Teaching & Learning)*, Jakarta, Prestasi Pustaka, 2011, h.73

Kelebihan-kelebihan model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah sebagai berikut:

- a. Dapat membentuk dan mengembangkan “*Self Concept*” pada siswa sehingga siswa dapat mengerti tentang konsep dasar dan ide-ide yang lebih baik
- b. Membantu dan menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru
- c. Mendorong siswa untuk berfikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap obyektif, jujur, dan terbuka
- d. Mendorong siswa untuk berfikir intuitif dan merumuskan hipotesanya sendiri
- e. Memberikan kepuasan yang bersifat intrinsik
- f. Situasi proses belajar menjadi lebih merangsang
- g. Dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu
- h. Memberi kebebasan siswa untuk belajar sendiri
- i. Dapat menghindari siswa dari cara-cara belajar yang tradisional
- j. Dapat memberi waktu pada siswa secukupnya sehingga mereka dapat mengamalisasi dan mengakomodasi informasi.¹⁰⁸

Kelemahan-kelemahan model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah sebagai berikut:

- a. Model inkuiri memerlukan waktu yang banyak sehingga tidak cocok digunakan disekolah dengan jadwal yang kaku

¹⁰⁸ Erlina Sofiani, *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Konsep Listrik Dinamis*, Skripsi, 2011, h.18

- b. Model inkuiri tidak bisa digunakan pada setiap bidang pelajaran
- c. Siswa lebih suka dengan model tradisional
- d. Siswa tidak ingin terlibat dalam proses berfikir.¹⁰⁹

5. Langkah-Langkah Pelaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)

Menurut Memes, ada enam langkah yang diperhatikan dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing, yaitu : (1) Menurunkan masalah; (2) Membuat hipotesa/hipotesis; (3) Merencanakan kegiatan; (4) Melaksanakan kegiatan; (5) Mengumpulkan data; (6) Mengambil kesimpulan. Enam langkah pada inkuiri terbimbing ini mempunyai peranan yang sangat penting dalam kegiatan belajar-mengajar dikelas.¹¹⁰

Pada penelitian ini, langkah-langkah pembelajaran inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*) mengadopsi dari tahapan pembelajaran inkuiri yang dikemukakan oleh Eggen dan Khauchak (1996) yang terangkum dalam tabel 2.1.¹¹¹

¹⁰⁹ *Ibid*

¹¹⁰ *Ibid*, h.8

¹¹¹ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta :Kencana Perdana Media Group,2006, h. 172

Tabel 2.1 Langkah-langkah pembelajaran Inkuiri Terbimbing

No	Fase	Perilaku Guru
1	Menyajikan pertanyaan atau masalah	Guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah dan masalah dituliskan dipapan tulis
2	Membuat hipotesis	guru memberikan kesempatan pada siswa untuk curah pendapat untuk membuat hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan
3	Merancang percobaan	guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang dilakukan. Guru membimbing siswa mengurutkan langkah-langkah percobaan.
4	Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi	Guru membimbing siswa untuk mendapatkan informasi melalui percobaan
5	Mengumpulkan dan menganalisis data	Guru memberikan kesempatan pada setiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul.
6	Membuat kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan

Sumber : Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta : Kencana Perdana Media Group,2006 h. 172

D. Kemandirian Belajar

1. Pengertian Kemandirian Belajar

Emil Durkheim memandang makna dan perkembangan kemandirian dari sudut pandang yang berpusat pada masyarakat. Berpatokan dari sudut pandang ini, Durkheim berpendirian bahwa kemandirian merupakan elemen esensial dari moralitas yang bersumber pada kehidupan masyarakat. Kemandirian tumbuh dan berkembang karena dua faktor yang menjadi prasyarat bagi kemandirian, yaitu disiplin dan komitmen terhadap kelompok. Oleh sebab itu, individu yang mandiri adalah yang berani mengambil keputusan dilandasi oleh pemahaman akan segala konsekuensi dari tindakannya.¹¹²

Erikson (dalam Monks, dkk, 1989), menyatakan kemandirian adalah usaha untuk melepaskan diri dari orangtua dengan maksud untuk menemukan dirinya melalui proses mencari identitas ego, yaitu merupakan perkembangan kearah individualitas yang mantap dan berdiri sendiri.¹¹³

Elaine B. Johnson mendefinisikan kemandirian belajar yaitu suatu proses belajar yang mengajak siswa melakukan tindakan mandiri. Tindakan mandiri ini dirancang untuk menghubungkan pengetahuan akademik dengan kehidupan siswa sehari-hari secara

¹¹² Mohammad Ali dan Mohammad Asrori, *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*, Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2006, h. 110

¹¹³ Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*, Bandung, PT Remaja Rosdakarya, 2011, h.185

sedemikian rupa untuk mencapai tujuan yang bermakna. Tujuan ini mungkin menghasilkan hasil yang nyata maupun yang tidak nyata.¹¹⁴

Kemandirian merupakan suatu kekuatan internal individu yang diperoleh melalui proses individuasi, yaitu proses realisasi kedirian dan proses menuju kesempurnaan. Diri adalah inti dari kepribadian dan merupakan titik pusat yang menyelaraskan dan mengoordinasikan seluruh aspek kepribadian.¹¹⁵

Berdasarkan uraian diatas dapat di simpulkan kemandirian dalam belajar diartikan sebagai aktifitas belajar yang berlangsung lebih didorong oleh kemauan sendiri, pilihan sendiri, dan tanggung jawab sendiri dari belajar.

2. Tingkatan dan Karakteristik Kemandirian

Mohammad Ali dan Mohammad Asrori mengutip pendapat Lovinger tentang tingkatan kemandirian beserta ciri-cirinya sebagai berikut :

1. Tingkatan pertama adalah tingkat impulsif dan melindungi diri.

Ciri-ciri tingkatan ini adalah :

- a. Peduli terhadap kontrol dan keuntungan yang dapat diperoleh dari interaksinya dengan orang lain.
- b. Mengikuti aturan secara oportunistik dan hedonistik.
- c. Berpikir tidak logis dan tertegun pada cara berpikir tertentu.

¹¹⁴ Elaine B. Johnson, *Contextual Teaching and Learning Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasikkan dan Bermakna*, Terj.Ibnu Setiawan, Bandung,2007,h.152

¹¹⁵ Mohammad Ali dan Mohammad Asrori, *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*, Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2006, h.114

- d. Cenderung melihat kehidupan sebagai *zero-sum game*.
 - e. Cenderung menyalahkan dan mencela orang lain serta lingkungannya.
2. Tingkatan kedua adalah tingkat komformistik.

Ciri-ciri tingkatan ini adalah :

- a. Peduli terhadap penampilan diri dan penerimaan sosial.
 - b. Cenderung berpikir *stereotype* dan klise.
 - c. Peduli akan konformitas terhadap aturan eksternal.
 - d. Bertindak dengan motif yang dangkal untuk memperoleh pujian.
 - e. Menyamakan diri dalam ekspresi emosi dan kurangnya introspeksi.
 - f. Perbedaan kelompok didasarkan atas ciri-ciri eksternal.
 - g. Takut tidak diterima kelompok.
 - h. Tidak sensitif terhadap keindividualan.
 - i. Merasa berdosa jika melanggar aturan.
3. Tingkatan ketiga adalah tingkat sadar diri.

Ciri-ciri tingkatan ini adalah :

- a. Mampu berpikir alternatif dan memikirkan cara hidup.
- b. Peduli untuk mengambil manfaat dari kesempatan yang ada.
- c. Melihat harapan dan berbagai kemungkinan dalam situasi.
- d. Menekankan pada pentingnya pemecahan masalah.
- e. Penyesuaian terhadap situasi dan peranan.

4. Tingkatan keempat adalah tingkat saksama (*conscientious*).

Ciri-ciri tingkatan ini adalah :

- a. Bertindak atas dasar nilai-nilai internal.
- b. Mampu melihat diri sebagai pembuat pilihan dan pelaku tindakan.
- c. Mampu melihat keragaman emosi, motif, dan perspektif diri sendiri maupun orang lain.
- d. Sadar akan tanggung jawab dan mampu melakukan kritik dan penilaian diri.
- e. Peduli akan hubungan mutualistik.
- f. Memiliki tujuan jangka panjang.
- g. Cenderung melihat peristiwa dalam konteks sosial.
- h. Berpikir lebih kompleks dan atas dasar pola analitis.

5. Tingkatan kelima adalah tingkat individualistis.

Ciri-ciri tingkatan ini adalah :

- a. Peningkatan kesadaran individualitas.
- b. Kesadaran akan konflik emosional antara kemandirian dengan ketergantungan.
- c. Menjadi lebih toleran terhadap diri sendiri dan orang lain.
- d. Mengenal eksistensi perbedaan individual.
- e. Mampu bersikap toleran terhadap pertentangan dalam kehidupan.

- f. Membedakan kehidupan internal dengan kehidupan luar dirinya.
 - g. Mengenal kompleksitas diri.
 - h. Peduli akan perkembangan dan masalah-masalah sosial.
6. Tingkatan keenam adalah tingkat mandiri.

Ciri-ciri tingkatan ini adalah :

- a. Memiliki pandangan hidup sebagai suatu keseluruhan.
- b. Cenderung bersikap realistis dan objektif terhadap diri sendiri maupun orang lain.
- c. Peduli terhadap pemahaman abstrak, seperti keadilan sosial.
- d. Mampu mengintegrasikan nilai-nilai yang bertentangan.
- e. Toleran terhadap *ambiguitas*.
- f. Peduli terhadap pemenuhan diri.
- g. Ada keberanian untuk menyelesaikan konflik internal.
- h. Responsif terhadap kemandirian orang lain.
- i. Sadar akan adanya saling ketergantungan dengan orang lain.
- j. Mampu mengekspresikan perasaan dengan penuh keyakinan dan keceriaan.¹¹⁶

3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemandirian

Ada sejumlah faktor yang sering disebut sebagai kolerat berat bagi perkembangan kemandirian, yaitu :

¹¹⁶ *Ibid.*, hal. 114

- a. Gen atau keturunan orang tua. Orang tua yang memiliki sifat kemandirian tinggi seringkali menurunkan anak yang memiliki kemandirian juga.
- b. Pola asuh orang tua. Cara orang tua mengasuh atau mendidik anak akan mempengaruhi perkembangan kemandirian anak remaja. Orang tua yang terlalu banyak melarang atau mengeluarkan kata “jangan” kepada anak tanpa disertai penjelasan yang rasional akan menghambat perkembangan kemandirian anak.
- c. Sistem pendidikan disekolah. Proses pendidikan disekolah yang tidak mengembangkan demokratisasi pendidikan dan cenderung menekankan indoktrinasi tanpa argumentasi akan menghambat perkembangan kemandirian remaja. Demikian juga pendidikan yang banyak menekankan pentingnya pemberian sanksi atau hukuman (*punishment*) juga dapat menghambat perkembangan kemandirian remaja.
- d. Sistem kehidupan di masyarakat. System kehidupan masyarakat yang terlalu menekan pentingnya hierarki struktur sosial, merasa kurang aman atau menekankan serta kurang menghargai manifestasi potensi remaja dalam kegiatan produktif dapat menghambat kelancaran perkembangan kemandirian remaja.¹¹⁷

4. Indikator Kemandirian

- a. Percaya Diri

¹¹⁷ Mohammad Ali dan Mohammad Asrori, *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*, Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2006, h.118

Kepercayaan diri adalah keyakinan bahwa seseorang mampu menaggulangi suatu masalah dengan situasi terbaik dan dapat memberikan suatu yang menyenangkan bagi orang lain.¹¹⁸Kepercayaan diri adalah salah satu aspek kepribadian yang penting pada seseorang. Tanpa adanya kepercayaan diri akan banyak menimbulkan masalah pada diri seseorang. Kepercayaan diri merupakan atribut yang paling berharga pada diri seseorang dalam kehidupan masyarakat. Dikarenakan dengan kepercayaan diri, seseorang akan mampu mengaktualisasi segala potensi dirinya tanpa bergantung pada orang lain. Disini dapat ditemukan adanya kemandirian dalam diri orang tersebut.

b. Kesadaran Akan Tanggung Jawab Belajar

Tanggung jawab adalah kesediaan orang untuk menanggung segala yang telah menjadi konsekuensinya.¹¹⁹ Belajar adalah kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh sejumlah ilmu pengetahuan. Dalam belajar, siswa tidak bisa melepaskan diri dari beberapa hal yang dapat mengantarkannya berhasil dalam belajar. Banyak siswa yang belajar susah payah, tetapi tidak mendapat hasil apa-apa, hanya kegagalan yang ditemui. Penyebabnya tidak lain karena belajar tidak teratur, tidak disiplin, kurang bersemangat, tidak tahu bagaimana cara berkonsentrasi, mengabaikan masalah pengaturan waktu, istirahat

¹¹⁸ M. Nur Ghufron & Rini Risnawati S, Teori-Teori Psikologi, Jogjakarta : Ar-Ruzz Media, 2014,h. 34

¹¹⁹ *Ibid*,h.36

yang tidak cukup, dan kurang tidur. Untuk itu siswa harus mempunyai kesadaran akan tanggung jawab belajar.¹²⁰

Belajar mandiri merupakan kegiatan belajar aktif, yang didorong oleh niat atau motif untuk menguasai sesuatu kompetensi guna mengatasi suatu masalah, dan dibangun dengan bekal pengetahuan atau kompetensi yang dimiliki. Dengan demikian kegiatan belajar mandiri diawali dengan kesadaran akan tanggung jawab dengan adanya masalah, disusul dengan timbulnya niat melakukan kegiatan belajar secara sengaja untuk menguasai sesuatu kompetensi yang diperlukan guna mengatasi masalah.¹²¹

c. Keaktifan Belajar

Siswa yang terbiasa aktif dalam belajar akan tumbuh dalam dirinya kemandirian belajar. Hal tersebut terwujud dengan gemar membaca buku, menambah wawasan dari sumber-sumber yang lain, dapat menghubungkan pelajaran yang diterima dengan bahan yang sudah dikuasai, aktif dan kreatif dalam kerja kelompok, dan bertanya apabila ada hal yang tidak diketahuinya.¹²²

¹²⁰ Saiful Bahri Djamarah, *Rahasia Sukses Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2002, h.24

¹²¹ Haris Mudjiman, *Belajar Mandiri (Self-Motivation Learning)*, Surakarta, UNS, Cet.2, 2008, h.7

¹²² *Ibid*, h.103

d. Inisiatif

Inisiatif adalah kemauan untuk menciptakan atau daya cipta.¹²³ Inisiatif dapat pula dikatakan sebagai kemauan mengembangkan ide dan cara-cara baru dalam memecahkan masalah dan menemukan peluang. Orang yang memiliki inisiatif akan membangun kemandirian dalam dirinya karena rasa keingintahuan yang besar dan seakan menuntut dirinya untuk mendapatkan jawaban dari hal yang ingin diketahuinya.

e. Disiplin

Disiplin adalah kepatuhan terhadap aturan.¹²⁴ Sehingga dapat dikatakan bahwa disiplin adalah sesuatu yang berkaitan dengan pengendalian diri atau kepatuhan orang untuk mengikuti peraturan-peraturan yang ada. Dalam penelitian ini, kedisiplinan siswa dapat diamati dari beberapa hal yang salah satunya adalah memiliki komitmen yang tinggi terhadap tugas.

f. Toleransi

Toleransi berasal dari bahasa Latin, *tolerare* artinya menahan diri, bersikap sabar, membiarkan orang berpendapat lain, dan berhati lapang terhadap orang-orang yang memiliki pendapat berbeda. Toleransi sangat diperlukan dalam kegiatan belajar mengajar, karena toleransi dapat menumbuhkan kesadaran siswa akan perlunya kerjasama.

¹²³ Tri Rama k., *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, Surabaya, Karang Agung, h.188

¹²⁴ *Ibid.*h.129

g. Komunikasi

Komunikasi berarti menyebarkan atau memberitahukan. Komunikasi dikatakan efektif jika pesan yang dikirim atau disebarkan dapat diterima dan dimengerti oleh komunikan (lawan bicara).¹²⁵ komunikasi sangat diperlukan dalam pembelajaran, baik antara siswa dengan guru maupun siswa dengan siswa, menyadari bahwa kedirian manusia tidak pernah berlangsung dalam kesendirian, tetapi dalam komunikasinya dengan lingkungan fisik, lingkungan social, diri sendiri, maupun Tuhan.¹²⁶

h. Individual

Siswa atau peserta didik yang mengikuti belajar mengajar adalah individu. Individu yaitu manusia yang memiliki ciri yang khas dan berbeda dari yang lain yang bukan hanya bersifat jasmani, tetapi juga rohaniah.¹²⁷ Sifat individual merupakan salah satu proses menuju kemandirian, yang mengukuhkan bahwa dirinya berbeda dengan orang lain. Seseorang yang merasa dirinya berbeda dengan orang lain memiliki kecenderungan untuk menjadi yang terbaik.

i. Kerja Sama

¹²⁵ Wildan Zulkarnain, *Dinamika Kelompok*, Jakarta : Bumi Aksara, 2013, h.62

¹²⁶ Mohammad Ali dan Mohammad Asrori, *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*, Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2006, h.114

¹²⁷ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, Bandung : Remaja Rosdakarya, h. 35

kerja sama atau belajar bersama merupakan proses beregu (berkelompok) di mana anggota-anggotanya mendukung dan saling mengandalkan untuk mencapai suatu hasil mufakat. Proses pembelajaran tidak dapat terlepas dari kerja sama. Selama proses belajar didalam kelas seorang siswa perlu bekerja sama dengan siswa yang lain, karena pada dasarnya manusia tidak dapat terlepas dari manusia lainnya.

j. Peduli

Peduli merupakan sikap seseorang yang senantiasa mengindahkan atau memperhatikan keadaan orang lain atau lingkungan disekitarnya. Peduli merupakan salah satu ciri seseorang memiliki kemandirian.¹²⁸ Seseorang yang mandiri akan cenderung memperhatikan keadaan disekitarnya, bukan hanya untuk mencari pengetahuan dan pengalaman tetapi juga sebagai reaksi timbal balik dengan sesamanya.

k. Memiliki Hasrat Bersaing

Kemandirian dalam diri siswa salah satunya ditandai dengan adanya hasrat bersaing. Siswa yang mandiri cenderung memiliki keinginan untuk menang dalam persaingan, namun dengan cara yang benar, bukan dengan kecurangan.¹²⁹ Ingin menjadi yang terbaik dan ingin meningkatkan prestasinya. Biasanya seorang

¹²⁸ Yunita Dwi Febriastuti, *Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa SMP Negeri 2 Geyer Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Proyek*, Skripsi, 2013, h. 12

¹²⁹ *Ibid*

siswa akan melakukan apapun demi meraih kemenangan dalam pembelajaran.

1. Responsif

Responsif merupakan salah satu sifat seseorang yaitu mau menanggapi atau memberi tanggapan akan suatu hal. Seorang siswa yang mandiri akan memberikan respon yang baik ketika diberikan tugas, terutama tugas individu. Baik atau buruknya respon siswa ketika diberikan tugas akan membantu menunjukkan ada atau tidaknya keinginan untuk maju dan berhasil dalam diri siswa tersebut.¹³⁰

E. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan realisasi atau pemekaran dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang. Hasil belajar seseorang dapat dilihat dari prilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berfikir maupun keterampilan motorik. Bloom menyatakan bahwa hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik.¹³¹

Hasil belajar erat kaitannya dengan belajar atau proses belajar. Hasil belajar pada dasarnya dikelompokkan kedalam dua kelompok, yaitu pengetahuan dan keterampilan. Pengetahuan dibedakan menjadi empat macam, yaitu pengetahuan tentang fakta-fakta, pengetahuan tentang prosedur, pengetahuan konsep dan keterampilan untuk berinteraksi. Menurut Gagne

¹³⁰ Ibid

¹³¹ Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2009,, h.6

hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa sebagai akibat perbuatan belajar dan dapat diamati melalui penampilan siswa.¹³²

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Pemikiran Gagne mengenai hasil belajar yaitu sebagai berikut :

- 1) Informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis.
- 2) Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempersentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasi, kemampuan analitis-sintesis fakta konsep dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan.
- 3) Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.
- 4) Keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
- 5) Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai-nilai sebagai standar perilaku.¹³³

Kemampuan siswa dalam menyerap atau memahmi suatu bahan yang telah diajarkan dapat diketahui berdasarkan penilaian yang dilakukan

¹³² Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran*, Jogjakarta : A-Ruzz Media, 2014, h.37

¹³³ Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2009, h. 5-6.

oleh guru. Salah satu upaya mengukur hasil belajar siswa dilihat dari hasil belajar siswa itu sendiri. Ranah tujuan pendidikan berdasarkan hasil belajar siswa secara umum dapat diklasifikasikan menjadi tiga, yakni : ranah kognitif, ranah afektif, ranah psikomotorik. Taksonomi tujuan ranah kognitif dikemukakan oleh Bloom, merupakan hal yang amat penting diketahui oleh guru sebelum melaksanakan evaluasi. Tujuan ranah kognitif berhubungan dengan ingatan atau pengenalan terhadap pengetahuan dan informasi, serta pengembangan keterampilan intelektual.¹³⁴ Pembelajaran kognitif mengandung 6 tingkat : pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sistesis, dan evaluasi.¹³⁵

F. Tekanan

1. Tekanan Pada zat Padat

Zat padat cenderung tegar dan mempertahankan bentuknya. Jika sebuah gaya bekerja pada sebuah permukaan benda, dengan arah tegak lurus permukaan benda tersebut, maka benda akan mengalami tekanan. Tekanan adalah gaya yang bekerja pada benda per luas permukaan gaya tersebut bekerja.

Hubungan tekanan, gaya, dan luas bidang secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{A} \dots\dots\dots 2.1$$

Dengan : P= Tekanan (N/m²) atau Pascal

¹³⁴Dimiyati dan Mudjiono, Belajar dan Pembelajaran, Jakarta, PT Rineka Cipta, 2002, h. 201 – 202

¹³⁵Mark K, Smith, Teori Pembelajaran dan Pengajaran, Jogjakarta, Mirza Media Pustaka, 2009, h. 25

$$F = \text{Gaya (N)}$$

$$A = \text{Luas Penampang (m}^2\text{)}$$

Satuan tekanan dalam SI adalah Pascal (disingkat Pa). Satu Pascal (1 Pa) adalah tekanan yang dilakukan oleh gaya satu Newton pada luas permukaan satu meter².

$$1 \text{ N/m}^2 = 1 \text{ Pa}$$

Kedua satuan ini dapat digunakan untuk menyatakan tekanan pada benda padat, cair dan gas. Pada tekanan zat padat untuk gaya yang sama, maka tekanan hanya bergantung pada bidang tekan. Semakin kecil luas bidang tekan, makin besar tekanan yang dapat ditimbulkannya atau besar tekanan berbanding terbalik dengan luas bidang tekan. Makin besar gaya berat, makin besar tekanan yang ditimbulkan atau besar tekanan sebanding dengan gaya berat.

Contoh tekanan pada zat padat yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari salah satunya adalah ketika seseorang sedang memasang paku, akan lebih mudah memasang paku yang runcing dari pada memasang pakuyang ujungnya tumpul. Karena paku yang runcing memiliki luas bidang tekan yang lebih kecil, maka paku yang runcing menghasilkan tekanan yang lebih besar dibandingkan paku yang tumpul.¹³⁶

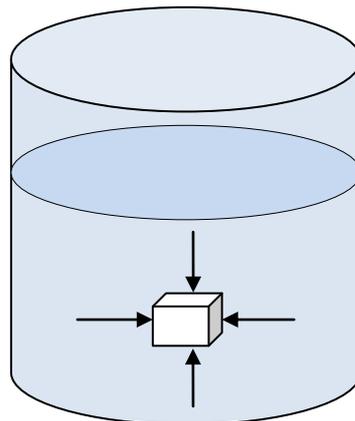
2. Tekanan Pada Zat Cair

Tekanan di dalam zat cair atau disebut tekanan hidrostatis adalah tekanan di suatu titik di kedalaman zat cair yang besarnya ditentukan oleh

¹³⁶ *Ibid*

massa jenis zat cair, tinggi permukaan zat cair, diukur dari titik yang diamati, dan percepatan gravitasi bumi. Bila sebuah benda dicelupkan kedalam fluida seperti air, fluida akan melakukan sebuah gaya yang tegak lurus permukaan benda disetiap titik pada permukaan.¹³⁷

Fakta eksperimental ternyata fluida memberikan tekanan kesemua arah. Telah dikenal oleh para perenang dan penyelam yang merasakan tekanan air diseluruh bagian badan mereka. Setiap titik pada fluida diam, besarnya tekanan dari seluruh arah adalah sama. Seperti diilustrasikan pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 besar tekanan di semua arah pada fluida¹³⁸

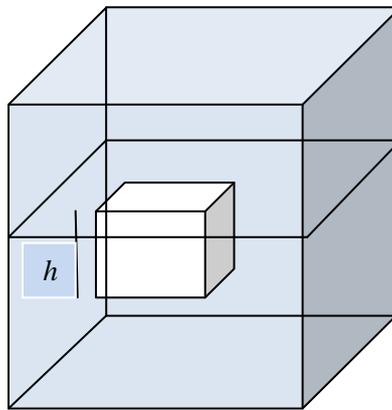
Gambar 2.1 menjelaskan sebuah kubus kecil dalam suatu fluida yang bentuknya sangat kecil, maka gaya gravitasi diabaikan. Tekanan pada satu sisi harus sama dengan tekanan pada sisi lain, jika hal ini tidak terjadi maka akan ada gaya total pada kubus dan kubus akan mulai bergerak. Jika fluida tidak mengalir, maka tekanan-tekanannya harus sama.¹³⁹

¹³⁷ Paul A. Tipler, Fisika Untuk Sains dan Teknik Edisi ke 3 Jilid 1, Jakarta: Erlangga, 1998, h. 386

¹³⁸ *Ibid*

¹³⁹ Douglas C. Giancoli, Fisika Edisi ke 5 Jilid 1, Jakarta: Erlangga, 2001, h.326

Fluida yang berada dalam keadaan diam adalah bahwa gaya yang disebabkan oleh tekanan fluida selalu bekerja tegak lurus terhadap permukaan yang bersentuhan dengannya. Secara kuantitatif tekanan zat cair dengan massa jenis yang serba sama berubah terhadap tekanan. Ambil satu titik yang berada kedalaman h dibawah permukaan zat cair, seperti pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 tekanan pada kedalaman h dalam zat cair¹⁴⁰

Tekanan yang disebabkan zat cair pada kedalaman h ini disebabkan oleh berat kolom zat cair di atasnya. Dengan demikian gaya yang bekerja pada luas daerah tersebut adalah $F=mg=\rho Ahg$, dimana Ah adalah volume kolom, ρ adalah massa jenis zat cair yang dianggap konstan, dan g adalah percepatan gravitasi. Tekanan P adalah :

$$P = \frac{F}{A} = \frac{\rho Ahg}{A} \dots\dots\dots 2.2$$

$$P = \rho gh \dots\dots\dots 2.3$$

Dengan : P =tekanan (Pa)

ρ = massa jenis zat cair

¹⁴⁰ Ibid, h. 327

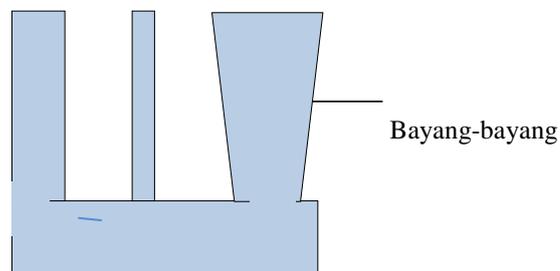
g = percepatan gravitasi (m/s^2)

h = kedalaman (m)

Tekanan berbanding lurus dengan massa jenis zat cair, dan dengan kedalaman di dalam zat cair. Pada umumnya tekanan pada kedalaman yang sama dalam zat cair yang serba sama adalah sama.¹⁴¹

a. Bejana Berhubungan

Gambar 2.3 menunjukkan air dalam sebuah bejana dengan bagian-bagian yang dibentuknya berbeda. Pada pandangan pertama, tampaknya tekanan di bagian yang terbesar dari bejana adalah yang paling besar sehingga air dipaksa naik ke bagian yang paling kecil dari bejana untuk mencapai ketinggian yang lebih besar. Hal ini tidak terjadi dan dikenal sebagai paradoks hidrostatis.



Gambar 2.3 Paradoks Hidrolik¹⁴²

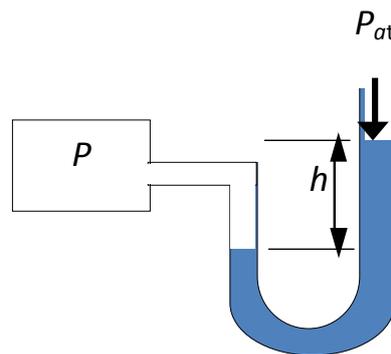
Tekanan hanya bergantung pada kedalaman air, tidak pada bentuk bejana, sehingga pada ketinggian yang sama tekanan adalah sama di semua bagian bejana, seperti yang ditunjukkan eksperimen. Walaupun air di bagian yang paling besar dari bejana beratnya lebih besar dari berat air di bagian-bagian yang lebih kecil, sebagian berat

¹⁴¹ *Ibid*

¹⁴² *Ibid*

ini ditopang oleh gaya normal yang diberikan oleh sisi-sisi bagian dari bejana yang besar, yang dalam hal ini mempunyai komponen ke atas. Sesungguhnya bagian yang berbayang-bayang dari air sepenuhnya ditopang oleh sisi-sisi bejana.¹⁴³

Gambar 2.4 menunjukkan pengukur tekanan yang sederhana, manometer tabung terbuka. Bagian atas tabung terbuka ke atmosfer pada tekanan P_{at} . Ujung lain tabung berada pada tekanan P , yang harus diukur. Perbedaan $P - P_{at}$ sama dengan ρgh , dengan ρ adalah kerapatan cairan dalam tabung.



Gambar 2.4 manometer pipa terbuka¹⁴⁴

Perbedaan antara tekanan absolut P dan tekanan atmosfer P_{at} dinamakan tekanan gauge. Tekanan yang diukur pada ban mobil adalah tekanan gauge. Bila ban itu sama sekali kempis, tekanan gauge adalah nol, dan tekanan absolut dalam ban adalah tekanan atmosfer. Tekanan absolut diperoleh dari tekanan gauge dengan menambahkan tekanan atmosfer padanya:

$$P = P_{gauge} + P_{at} \quad \dots\dots\dots 2.4$$

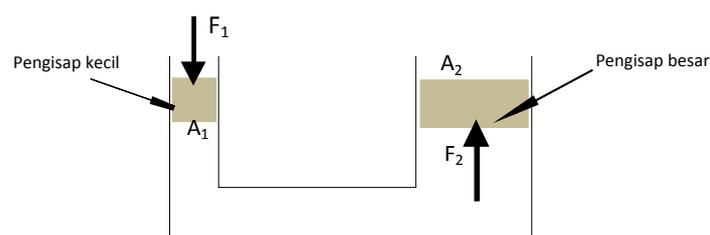
¹⁴³ *Ibid.*, h. 392

¹⁴⁴ Paul A. Tipler, Fisika Untuk Sains dan Teknik Edisi ke 3 Jilid 1, Jakarta: Erlangga, 1998, h. 392

b. Hukum Pascal

Besar tekanan zat cair P pada titik tertentu dalam sebuah bejana zat cair hanya dipengaruhi oleh kedalaman h titik tersebut, tidak bergantung pada bentuk bejana. Tekanan P adalah sama di setiap titik pada kedalaman h yang sama. Jadi, jika tekanan ditambah sebesar P_0 misalnya dengan menekan ke bawah bagian atas permukaan dengan sebuah pengisap, maka pertambahan tekanan adalah sama di setiap titik dalam cairan. Ini dikenal dengan prinsip Pascal, yang berbunyi: “Tekanan yang diberikan pada suatu cairan yang tertutup diteruskan tanpa berkurang ke tiap titik dalam zat cair dan ke dinding bejana.”¹⁴⁶

Sebuah terapan sederhana prinsip Pascal adalah dongkrak hidrolis yang ditunjukkan pada gambar 2.4.



Gambar 2.5 Dongkrak Hidrolis¹⁴⁷

Bila gaya F_1 (N) diberikan pada pengisap yang lebih kecil, tekanan dalam cairan bertambah sebesar F_1/A_1 . Gaya ke atas yang diberikan oleh cairan pada pengisap yang lebih besar adalah

¹⁴⁵ *Ibid.*

¹⁴⁶ *Ibid.*

¹⁴⁷ *Ibid.*

pertambahan tekanan ini kali luas A_2 (m^2). Bila gaya ini dilambangkan F_2 (N), maka:

$$F_2 = \frac{A_2}{A_1} F_1 \dots\dots\dots 2.5$$

Jika A_2 lebih besar dari A_1 , sebuah gaya yang kecil F_1 dapat digunakan untuk menghasilkan gaya yang jauh lebih besar F_2 untuk mengangkat sebuah beban yang ditempatkan di pengisap yang lebih besar.¹⁴⁸

c. Gaya Apung dan Prinsip Archimedes

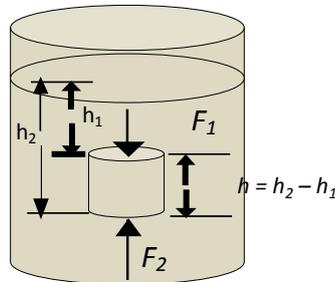
Sebuah benda yang tenggelam dalam air “ditimbang” dengan menggantungkannya pada sebuah timbangan pegas, maka timbangan akan menunjukkan nilai yang lebih kecil dibandingkan jika benda ditimbang di udara. Hal ini dikarenakan air memberikan gaya keatas yang sebagian mengimbangi gaya berat. Gaya yang diberikan fluida oleh benda yang tenggelam dinamakan gaya apung. Gaya ini tergantung pada kerapatan fluida dan volume benda, tetapi tidak pada komposisi yang dipindahkan oleh benda.¹⁴⁹

Gaya apung terjadi karena tekanan zat cair bertambah terhadap kedalaman. Dengan demikian tekanan ke atas pada permukaan bawah benda yang dibenamkan lebih besar dari tekanan ke bawah pada permukaan atasnya. Untuk melihat efek ini, perhatikan sebuah silinder dengan ketinggian h yang ujung atas dan bawahnya memiliki

¹⁴⁸ Paul A. Tipler, Fisika Untuk Sains dan Teknik Edisi ke 3 Jilid 1, Jakarta: Erlangga, 1998, h. 391

¹⁴⁹ Douglas C. Giancoli, Fisika Edisi ke 5 Jilid 1, Jakarta: Erlangga, 2001, h.3394

luas A dan terbenam seluruhnya dalam zat cair dengan massa jenis ρ_F , seperti ditunjukkan pada gambar 2.3.



Gambar 2.6 Gaya Apung¹⁵⁰

Zat cair memberikan tekanan $P_1 = \rho_F g h_1$ di permukaan atas silinder. Gaya yang disebabkan oleh tekanan di bagian atas silinder ini adalah $F_1 = P_1 A = \rho_F g h_1 A$, dan menuju ke bawah.¹⁵¹

Dengan cara yang sama, zat cair akan memberikan gaya ke atas pada bagian bawah silinder yang sama dengan $F_2 = P_2 A = \rho_F g h_2 A$. Gaya total yang disebabkan tekanan zat cair, yang merupakan gaya apung F_B bekerja ke atas dengan besar:¹⁵²

$$\begin{aligned}
 F_B &= F_2 - F_1 \\
 &= \rho_F g A (h_2 - h_1) \\
 &= \rho_F g A h \\
 &= \rho_F g V \dots\dots\dots 2.6
 \end{aligned}$$

Dimana $V = Ah =$ volume silinder

$\rho =$ massa jenis zat cair

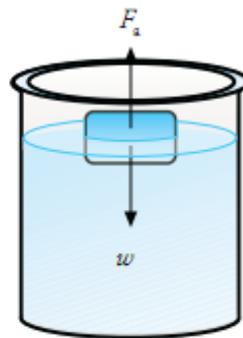
¹⁵⁰ Dauglas C. Giancoli, Fisika Edisi ke 5 Jilid 1, Jakarta: Erlangga, 2001, h.333
¹⁵¹ *Ibid*
¹⁵² *Ibid*

g =percepatan gravitasi

Dengan demikian gaya apung pada silinder sama dengan berat fluida yang dipindahkan oleh silinder. Hal ini disebut dengan prinsip Archimedes yang berbunyi “gaya apung yang bekerja pada benda yang dimasukkan dalam fluida sama dengan berat fluida yang dipindahkan”.¹⁵³

d. Terapung, Melayang, Dan Tenggelam

1) Terapung



Gambar 2.6 keadaan benda terapung

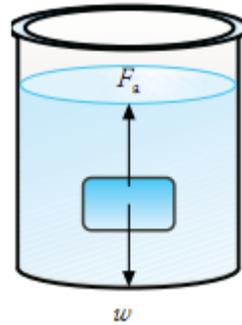
Sebuah benda dikatakan terapung bila ada bagian benda yang muncul kepermukaan air. seperti pada gambar 2.6, sebuah benda akan terapung dalam zat cair jika massa jenis benda itu lebih kecil dari massa jenis zat cair. Besar gaya angkat sama dengan berat air yang didesak oleh bagian benda yang berada dibawah permukaan air. Sehingga dapat dituliskan :

$$F_a = W_{benda}$$

$$\rho_{air} = \rho_{Benda}$$

¹⁵³ *Ibid*

2) Melayang



Gambar 2.7 keadaan benda melayang

Sebuah benda akan melayang jika massa jenis benda tersebut sama dengan massa jenis zat cair atau fluida. Peristiwa melayang terjadi apabila besar gaya apung F_a yang bekerja pada benda yang dimasukkan ke dalam zat cair sama dengan besarnya berat benda w tersebut.

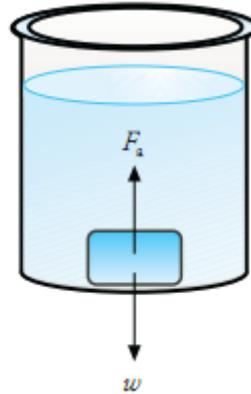
Pada peristiwa melayang massa jenis rata-rata benda (ρ_{benda}) sama dengan massa jenis zat cair ($\rho_{\text{zat cair}}$).¹⁵⁴ Dapat disimpulkan bahwa benda melayang apabila:

$$w = F_a$$

$$\rho_{\text{air}} = \rho_{\text{Benda}}$$

¹⁵⁴ *Ibid*

3) Tenggelam



Gambar 2.8 keadaan benda tenggelam

Peristiwa tenggelam terjadi apabila gaya apung F_a yang bekerja pada benda lebih kecil daripada berat benda w . Pada peristiwa tenggelam massa jenis rata-rata benda (ρ_{benda}) lebih besar daripada massa jenis zat cair ($\rho_{\text{zat cair}}$).¹⁵⁵ Dapat disimpulkan bahwa benda tenggelam apabila:

$$F_a < w_{\text{benda}}$$

$$\rho_{\text{benda}} > \rho_{\text{zat cair}} \quad ^{156}$$

3. Tekanan Pada Zat Gas

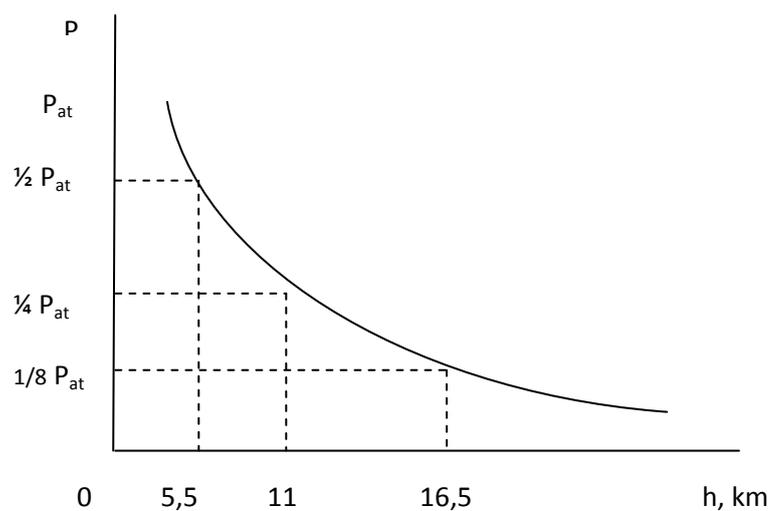
Udara memiliki berat, pada lapisan udara yang sangat tinggi hanya ada sedikit partikel, dan lapisan itu hanya ditekan oleh berat lapisan udara itu sendiri. Akan tetapi, semakin kebawah maka semakin berat udara yang di atasnya. Oleh karena itu, semakin kebawah maka semakin besar tekanan udara, tentu saja tekanan udara paling besar dialami oleh tempat-tempat yang ketinggiannya hamper sejajar dengan permukaan laut.

¹⁵⁵ *Ibi.*

¹⁵⁶ *Ibid*

Tekanan udara dipermukaan laut berkisar 76 cmHg (1 atm atau 1,013 bar atau $1,013 \times 10^5$ pascal).¹⁵⁷

Hubungan antara tekanan dan ketinggian untuk gas seperti udara lebih rumit dibandingkan hubungan tekanan dengan kedalaman untuk cairan, karena kerapatan gas tidak konstan tetapi tergantung pada tekanan. Kerapatan gas sebanding dengan tekanan. Tekanan dalam kolom udara berkurang berdasarkan ketinggian, turunnya tekanan udara tidak linear terhadap jarak. Tekanan udara berkurang dengan fraksi konstan seperti pada gambar 2.4 berikut.



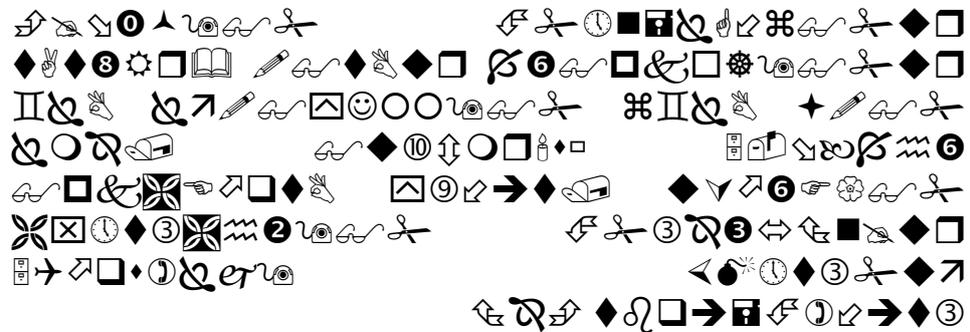
Gambar 2.9, grafik perubahan tekanan terhadap ketinggian¹⁵⁸

Gambar 2.9 menggambarkan bahwa tekanan udara berkurang seiring bertambahnya ketinggian. Penurunan seperti pada gambar dinamakan penurunan eksponensial. Karena kerapatan udara sebanding dengan

¹⁵⁷ *Ibid*

¹⁵⁸ Paul A. Tipler, Fisika Untuk Sains dan Teknik Edisi ke 3 Jilid 1, Jakarta: Erlangga, 1998, h. 393

tekanan, kerapatan udara juga dipengaruhi oleh ketinggian.¹⁵⁹ Teori ini didukung oleh surah AL-Jaatsiyah ayat 5 berikut:



5. Dan pada pergantian malam dan siang dan hujan yang diturunkan Allah dari langit lalu dihidupkan-Nya dengan air hujan itu bumi sesudah matinya; dan pada perkisaran angin terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang berakal.

Ayat tersebut menjelaskan tentang perkisaran angin, seberti pada materi fisika tekanan, yang menyatakan bahwa tekanan udara di tempat yang tinggi lebuh kecil dibandingkan tekanan udara di tempat yang rendah.

Alat yang digunakan untuk mengukur tekanan udara disebut barometer. Terdapat dua jenis barometer yang perlu diketahui yaitu barometer raksa dan barometer ameroid.

a. Barometer raksa

Pada barometer raksa terdapat skala yang menunjukkan besarnya tekanan udara. Tekanan udara dinyatakan dalam satuan sentimeter raksa (cmHg). Tekanan udara sering disebut sikap barometer. Tekanan udara berkurang setiap kali ketinggian bertambah. Tekanan udara pada ketinggian h , diukur dari permukaan laut, diberikan oleh

¹⁵⁹ *Ibid*

$$P = P_0 - \rho gh \dots\dots\dots 2.7$$

Dengan P_0 = tekanan udara diatas permukaan laut

ρ = massa jenis udara

g = percepatan gravitasi

h = ketinggian tempat yang diukur dari permukaan laut

b. Barometer aneroid

Barometer aneroid merupakan barometer logam yang lebih praktis dibandingkan barometer raksa. Barometer aneroid terdiri dari kotak hampa udara yang tipis dan penampangnya terbentuk lingkaran.¹⁶⁰

¹⁶⁰ *Ibid*

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu.¹⁶¹

Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan yang banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Demikian juga pemahaman akan kesimpulan penelitian akan lebih baik apabila juga disertai dengan grafik, bagan, gambar atau tampilan lain.¹⁶²

Jenis penelitian yang akan dilaksanakan yaitu penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini di lakukan di SMP Negeri 7 Palangka Raya yang beralamatkan di Jalan pelajar Kereng Bengkirai, Kecamatan Sebangau

¹⁶¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2013 h.8

¹⁶² Suharsimi, Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik, Edisi Revisi*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006, h. 12

Palangka Raya. Penelitian ini di laksanakan pada bulan April sampai dengan Mei 2016.

C. Populasi dan sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.¹⁶³

Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VIII SMP Negeri 7 Palangka Raya yang berjumlah 134 siswa. Penyebaran siswa seperti yang tertera pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Data siswa SMP Negeri 7 Palangka Raya

Kelas	Jumlah Siswa		Jumlah Total
	Laki-laki	Perempuan	
VIII-1	10	16	26
VIII-2	13	15	28
VIII-3	11	16	27
VIII-4	15	12	27
VIII-5	14	9	23
Jumlah			132

Sumber: Tata Usaha SMP Negeri 7 Palangka Raya

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.¹⁶⁴ Pengambilan sampel menggunakan teknik sampling purposive, yaitu teknik penentuan sampel dengan

¹⁶³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2013 h.80

¹⁶⁴ *Ibid.* h.81

pertimbangan tertentu.¹⁶⁵ Kelas yang dipilih adalah kelas yang memiliki keragaman kemampuan akademik (pintar, sedang, dan kurang pintar). Melalui berbagai hal yang dipertimbangkan maka kelas VIII-5 dipilih sebagai sampel penelitian. Karena kelas VIII-5 merupakan kelas yang memiliki keragaman siswa lebih banyak dibandingkan dengan kelas VIII yang lain.

D. Tahap-Tahap Penelitian

1. Tahap Persiapan Penelitian

Tahap persiapan penelitian ini meliputi hal-hal sebagai berikut:

- a. Menetapkan tempat penelitian
- b. Memohon izin penelitian pada instansi terkait
- c. Membuat instrumen penelitian
- d. Melaksanakan uji coba instrumen penelitian dikelas lain.
- e. Menganalisis data uji coba instrumen

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian ini meliputi hal-hal sebagai berikut :

- a. Melaksanakan *pretest* terkait materi tekanan guna mengetahui hasil belajar siswa sebelum belajar menggunakan metode inkuiri terbimbing.
- b. Pada kelas sampel di ajarkan materi tekanan dengan menggunakan metode inkuiri terbimbing selama tiga pertemuan. Pembelajaran inkuiri terbimbing lebih menekankan

¹⁶⁵ *Ibid.*h.85

pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Pada kegiatan belajar mengajar dengan metode inkuiri terbimbing, meskipun siswa melakukan penyelidikan yang berdasarkan pada pertanyaan yang diajukan guru melalui LKS, namun siswa yang menentukan prosedur untuk melakukan eksperimen.

- c. Melakukan pengamatan terhadap peningkatan kemandirian siswa menggunakan lembar pengamatan yang diisi oleh 3 orang pengamat selama proses pembelajaran berlangsung.
- d. Melakukan pengamatan aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung oleh 2 orang pengamat aktivitas guru dan 3 orang pengamat aktivitas siswa.
- e. Melakukan *posttest* setelah materi tekanan selesai diajarkan guna mengetahui hasil belajar siswa setelah diajarkan dengan menggunakan metode inkuiri terbimbing, dan melihat ada atau tidaknya peningkatan hasil belajar bila dibandingkan dengan hasil *pretest*.

3. Tahap analisa Data

Tahap analisa data ini dilakukan setelah semua data terkumpul yang meliputi tahapan-tahapan sebagai berikut :

- a. Menganalisis jawaban *pre-test* siswa pada THB kognitif untuk mengetahui seberapa besar ketuntasan hasil belajar

fisika siswa sebelum diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing pokok bahasan tekanan.

- b. Menganalisis data pengamatan aktivitas guru dan siswa setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing pokok bahasan tekanan.
- c. Menganalisis data hasil pengamatan mengenai kemandirian belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing pokok bahasan tekanan.
- d. Menganalisis jawaban *post-test* siswa pada THB kognitif untuk mengetahui seberapa besar ketuntasan hasil belajar fisika siswa setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing pokok bahasan tekanan.

4. Tahap Kesimpulan

Tahap ini merupakan tahap pengambilan kesimpulan dari hasil analisis data yang dilakukan untuk mendeskripsikan upaya perbaikan pembelajaran melalui implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing pada pokok bahasan tekanan untuk meningkatkan kemandirian dan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Palangka Raya.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti antara lain observasi, tes, dan dokumentasi.

1. Observasi

Observasi adalah cara menghimpun bahan – bahan atau keterangan (data) yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena – fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan.¹⁶⁶ Instrumen yang digunakan antara lain :

- a. Lembar pengamatan kemandirian belajar siswa dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemandirian belajar siswa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Kemandirian belajar siswa yang diamati meliputi dua belas indikator pengamatan. Adapun aspek yang diamati pada masing-masing indikator pengamatan yang digunakan peneliti untuk mengamati kemandirian belajar siswa terangkum dalam Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Kisi-kisi pengamatan kemandirian belajar siswa¹⁶⁷

No	Indikator	Kriteria
1.	Responsif	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan reaksi yang positif terhadap sikap dan perilaku orang lain, seperti menjawab salam yang diucapkan guru ▪ Tidak mengacuhkan tugas yang diberikan guru, baik itu tugas individu maupun tugas kelompok. ▪ Memberikan tanggapan ketika ada teman yang bertanya saat sedang menyampaikan hasil pengamatannya. .
2	Individual	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengenal eksistensi perbedaan individual. ▪ Bertindak sesuai dengan kehendaknya dalam melakukan eksperimen untuk mendapatkan data sesuai dengan yang diinginkan. ▪ Mempertahankan pendapatnya ketika

¹⁶⁶ Anas Sudijono, *pengantar Statistik pendidikan* . Jakarta : PT Raja Grafindo, 2005 h. 92

¹⁶⁷ Mohammad Ali dan Mohammad Asrori, *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*, Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2006, h.114

		berdiskusi dengan temannya ataupun ketika menyampaikan hasil pengolahan datanya.
3	Disiplin	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyelesaikan tugas tepat pada waktunya, tidak banyak membuang-buang waktu. ▪ Masuk kelas tepat waktu sebelum guru memasuki kelas. ▪ Mematuhi tata tertib dalam kelas
4	Inisiatif	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mencoba melakukan hal baru saat melakukan eksperimen sebagai alternatif dalam menyelesaikan permasalahan. ▪ Tidak menunggu disuruh atau ditunjuk oleh guru dalam belajar. ▪ Mencoba mengembangkan ide dan cara-cara baru untuk memecahkan masalah.
5	Peduli	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peduli terhadap penampilan diri (berpakaian rapi, bertindak sopan santun). ▪ Peduli akan hubungan timbal balik dari interaksinya dengan orang lain. ▪ Peduli terhadap keadaan di sekitarnya, seperti kebersihan dan kerapian ketika melakukan eksperimen..
6	Kerja Sama	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mampu bekerja sama dengan baik dalam kelompok belajar. ▪ Sadar bahwa dirinya tidak dapat terlepas dari yang lainnya. ▪ Tidak egois atau menekankan pendapatnya dalam memecahkan masalah.
7	Komunikasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mampu berkomunikasi dengan teman sekelompoknya. ▪ Memiliki sopan santun dalam berkomunikasi dengan guru. ▪ Mampu menyampaikan pemikiran dan idenya dalam menyelesaikan masalah.
8	Keaktifan Belajar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktif dalam bertanya dan menjawab pertanyaan. ▪ Aktif dalam kegiatan eksperimen dan lainnya dalam pembelajaran. ▪ Aktif dalam berinteraksi dengan guru dan temannya dalam. Pembelajaran.
9	Toleransi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menghargai pendapat orang lain yang berbeda dengan pendapatnya. ▪ Menghargai sikap orang lain meskipun dia tidak suka.

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tidak mencela keadaan orang lain.
10	Percaya Diri	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengerjakan soal didepan kelas tanpa ditunjuk oleh guru. ▪ Berani menyampaikan pendapat dan pertanyaan. ▪ Bersikap tenang dalam mengatasi sesuatu.
11	Tanggung Jawab	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengerjakan tugas yang diberikan guru. ▪ Menjaga kebersihan dan kerapian alat-alat yang digunakan dalam percobaan atau eksperimen. ▪ Mengembalikan alat-alat yang digunakan ke meja guru
12	Memiliki Hasrat Bersaing	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cenderung mengambil keuntungan dari interaksinya dengan orang lain. ▪ Berkeinginan untuk mendapatkan yang terbaik. ▪ Bersaing dengan cara wajar dan jujur.

b. Lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa digunakan untuk mengamati kegiatan selama berlangsungnya pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada pokok tekanan. Lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa ini diisi oleh dua orang pengamat.

2. Tes

Tes adalah suatu percobaan yang diadakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hasil pembelajaran tertentu pada seseorang siswa atau kelompok siswa.¹⁶⁸ Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar (THB) berbentuk tes tertulis yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dari hasil belajar, berupa soal-soal berbentuk essay yang disusun dengan mengacu pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) pokok bahasan tekanan dengan menggunakan. Instrumen tes berjumlah 10 item

¹⁶⁸ Sulistyorini, *Evaluasi Pendidikan*, Yogyakarta, Teras, h. 86

untuk materi tekanan, serta akan di uji tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukarannya dan daya beda dengan menggunakan *Microsoft Excel*. kriteria penskoran secara terperinci tertera pada lampiran 1.4.

Tabel 3.3 Kisi-kisi tes hasil belajar (THB)

No	Indikator	Tujuan Pembelajaran Khusus (TPK)	Nomor soal	Taksonomi bloom
1	Menentukan hubungan antara gaya, tekanan, dan luas daerah yang dikenai gaya melalui percobaan	1. Siswa mampu mendefinisikan makna dari tekanan serta hubungannya dengan luas penampang.	1, 2	C ₁
		2. Siswa mampu menyatakan hubungan antara gaya dan tekanan dalam bentuk persamaan melalui soal	3, 4	C ₁
2	Mengaplikasikan prinsip bejana berhubungan dalam kehidupan sehari-hari	1. Siswa mampu melakukan eksperimen sederhana terkait bejana berhubungan.	5, 6	C ₃
		2. Siswa mampu menjelaskan prinsip bejana berhubungan melalui soal yang diberikan oleh guru	7, 8	C ₂
3	Mendeskripsikan hukum Pascal dan hukum Archimedes melalui percobaan sederhana serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	1. Siswa mampu menjelaskan prinsip hukum Pascal dengan menjawab soal berdasarkan hasil percobaan	9, 10, 11	C ₂
		2. Siswa mampu menjelaskan prinsip hukum Archimedes dengan menjawab soal berdasarkan hasil percobaan	12, 13	C ₂

4	Menunjukkan beberapa produk teknologi dalam kehidupan sehari-hari sehubungan dengan konsep benda terapung, melayang dan tenggelam	1. Siswa mampu memberikan contoh benda terapung, melayang dan tenggelam dengan menjawab soal	14	C ₂
		2. Siswa mampu menjelaskan apa penyebab sebuah benda itu dapat terapung, melayang dan tenggelam	15, 16	C ₂
5	Mengaplikasikan konsep tekanan benda padat, cair, dan gas pada peristiwa alam	1. Siswa mampu mengaplikasikan adanya konsep tekanan pada setiap keadaan benda	17, 18	C ₃
		2. Siswa mampu menganalisis adanya tekanan pada benda padat, cair dan gas	19, 20	C ₄

Keterangan :

C₁ : Mengingat

C₂ : Memahami

C₃ : Mengaplikasikan

C₄ : Menganalisis

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian yang meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film dokumenter, data yang relevan dengan penelitian.⁸⁹

F. Teknik Analisis Data

1. Aktivitas Guru dan Siswa

Yang dimaksud lembar pengamatan adalah pengamatan aktivitas guru dan siswa yang diamati oleh pengamat sehingga pengukuran dianalisis menggunakan statistik deskriptif rata-rata yakni berdasarkan nilai yang diberikan oleh pengamat pada lembar pengamatan, dengan rumus:

$$Na = \frac{A}{B} \times 100\% \dots\dots\dots 3.1$$

Keterangan:

Na = nilai akhir

A = jumlah skor yang diperoleh pengamat

B = jumlah skor maksimal.⁹⁰

Tabel 3.4 kriteria tingkat aktivitas guru dan siswa⁹¹

Persentase (%)	Kriteria
≤54%	Kurang sekali
55%-59%	Kurang

⁸⁹ Riduan, *Belajar Peneliti untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, Bandung : Alfabeta, 2005, h.77

⁹⁰ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif*, Jakarta: Kencana , 2010,h. 241

⁹¹ Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2000, h. 132

60%-75%	Cukup baik
76%-85%	Baik
86%-100%	Baik sekali

2. Peningkatan Rata-Rata Kemandirian Belajar Siswa

Peningkatan rata-rata kemandirian belajar bertujuan untuk mengetahui besar peningkatan rata-rata kemandirian belajar siswa sebelum diberi perlakuan dan setelah mendapat perlakuan. Peningkatan rata-rata kemandirian belajar siswa dapat dihitung menggunakan rumus normal gain. Yaitu dengan rumus :

$$\text{Gain ternormalisasi } (g) = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}} \dots\dots\dots 3.2$$

Tabel 3.5 Interpretasi Gain Ternormalisasi yang Dimodifikasi

Skor	Kriteria
$-1,00 \leq g \leq 0,00$	Terjadi penurunan
$g=0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$0,00 \leq g \leq 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g \leq 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

3. Tes Hasil Belajar

untuk mengetahui besar peningkatan rata-rata hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan dan setelah mendapat perlakuan. Peningkatan rata-rata hasil belajar siswa dapat dihitung menggunakan rumus normal gain. Yaitu dengan rumus :⁹²

$$\text{Gain ternormalisasi } (g) = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}} \dots\dots\dots 3.3$$

Tabel 3.6 Interpretasi Gain Ternormalisasi yang Dimodifikasi

Skor	Kriteria
$-1,00 \leq g \leq 0,00$	Terjadi penurunan
$g=0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$0,00 \leq g \leq 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g \leq 0,70$	Sedang

⁹² Rostina Sundayana, *Statistik Penelitian Pendidikan*, Bandung : Alfabeta, 2014, h.151

$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi
-------------------------	--------

G. Teknik Keabsahan Data

Pengabsahan data adalah untuk menjamin bahwa data yang dikumpulkan peneliti benar dan valid. Data yang diuji keabsahannya dalam penelitian ini adalah data instrumen Tes Hasil Belajar (THB) siswa yang disusun sebelum instrumen digunakan, dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan instrumen.

1. Uji Validitas butir soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.⁹³ Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang variabel yang di maksud.

Validitas instrumen dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:⁹⁴

$$r_{xy} = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n\sum X^2 - (\sum X)^2) \cdot (n\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \dots\dots\dots 3.4$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi

X = Skor item butir soal

Y = Jumlah skor total tiap soal

n = Jumlah responden

⁹³Rostina Sundayana, *Statistik Penelitian Pendidikan*, Bandung : Alfabeta, 2014, h.59

⁹⁴*Ibid*, h. 438.

Kemudian melakukan penghitungan dengan uji t dengan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \dots\dots\dots 3.5$$

Keterangan : r = koefisien korelasi hasil r hitung

n = Jumlah responden

Soal di katakan valid apabila nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$.⁹⁵

Keputusan terhadap kevalidan soal dalam penelitian ini dilakukan dengan membandingkan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Nilai t_{tabel} pada penelitian ini sebesar 2,093, dilihat dari jumlah siswa dan taraf signifikan 5%. Apabila $t_{hitung} > 2,093$ maka soal dinyatakan valid, sedangkan jika nilai $t_{hitung} < 2,093$ maka soal dinyatakan tidak valid.

Hasil analisis 20 butir soal tes hasil belajar dengan menggunakan *Microsoft Excel* diperoleh 11 butir soal yang dinyatakan valid dan 9 butir soal yang dinyatakan tidak valid. (Lihat lampiran 2.1)

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.⁹⁶ Perhitungan mencari reliabilitas menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*, karena tipe soal yang digunakan adalah uraian, yaitu:⁹⁷

⁹⁵ *Ibid.* h.60

⁹⁶ Suharsimi, Arikunto, *Penelitian Suatu Pendekatan Praktik edisi revisi VI*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006, h.178.

⁹⁷ Rostina Sundayana, *Statistik Penelitian Pendidikan*, Bandung : Alfabeta, 2014, h.69.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right) \dots\dots\dots 3.6$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrumen

n = Skor rata-rata

s_i^2 = Jumlah varians item

s_t^2 = Varians total

Dengan klasifikasi koefisien reliabilitas instrumen ditunjukkan pada Tabel :

Tabel 3.7 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas⁹⁸

Koefisien Reliabilitas (r)	Interpretasi
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang/Cukup
$0,60 \leq r < 0,80$	tinggi
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas butir soal menggunakan *Microsoft Excel* diperoleh tingkat reliabilitas instrument tes hasil belajar siswa sebesar 0,882 dengan kategori sangat tinggi.(Lihat lampiran 2.1)

3. Uji Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran tes adalah kemampuan tes tersebut dalam menjangir banyaknya subjek peserta tes yang dapat mengerjakan dengan betul.⁹⁹Item yang baik adalah item yang memiliki tingkat kesukaran yang sedang, artinya tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah.

Rumus untuk mencari tingkat kesukaran adalah:

⁹⁸*Ibid.* h.70

⁹⁹Suharsimi, Arikunto, *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 2003,h.230.

$$TK = \frac{SA+SB}{IA+IB}$$

.....3.7

100

Keterangan:

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

IA = jumlah skor ideal kelompok atas

IB = jumlah skor ideal kelompok bawah

Tabel 3.8 Klasifikasi Tingkat Kesukaran¹⁰¹

Klasifikasi	Kategori
$0,00 < TK < 0,30$	Sukar
$0,30 < TK < 0,70$	Sedang /cukup
$0,70 < TK < 1,00$	Mudah
$TK=1,00$	Terlalu mudah

Berdasarkan hasil analisis taraf kesukaran menggunakan *Microsoft*

Excel dari 11 soal yang dinyatakan valid diperoleh 1 soal kategori sukar,

8 soal kategori sedang dan 2 soal kategori mudah.

4. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda tes adalah kemampuan tes tersebut dalam memisahkan antara subjek yang pandai dengan subjek yang kurang pandai.¹⁰²Rumus yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda (DP) setiap butir soal adalah ;

¹⁰⁰Rostina Sundayana, *Statistik Penelitian Pendidikan*, Bandung : Alfabeta, 2014, h.76

¹⁰¹*Ibid.*

¹⁰²Suharsimi, Arikunto, *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 2003, h. 231.

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \dots\dots\dots 3.8^{103}$$

Keterangan:

D = Daya beda butir soal

B_A = banyak siswa kelompok atas yang menjawab soal benar

B_B = banyak siswa kelompok bawah yang menjawab soal benar

J_A = Banyak Siswa kelompok atas

J_B = Banyak siswa kelompok bawah

Tabel 2.9 Klasifikasi daya pembeda (D) adalah:¹⁰⁴

Klasifikasi	Kategori
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,21 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,41 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,71 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

D : negatif, semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja.

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda menggunakan *Microsoft Excel* dari 11 soal yang dinyatakan valid diperoleh 1 soal kategori sangat baik, 4 soal kategori baik, 5 soal kategori cukup dan 1 soal kategori jelek, yakni pada soal nomor 15, sehingga soal pada nomor tersebut direvisi agar dapat digunakan sebagai instrument penelitian.

H. Hasil Uji Coba Instrumen

¹⁰³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi*. Jakarta. Bumi aksara, 2009, h.65

¹⁰⁴ *Ibid*

Uji coba instrument tes hasil belajar (THB) dilakukan di kelas VIII-2 SMP Muhamadiyan Palangka Raya pada hari kamis, tanggal 07 April 2016 dengan jumlah siswa 21. Analisis instrumen dilakukan dengan perhitungan manual dengan bantuan *microsoft excel* untuk menguji validitas, reliabilitas tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal.

Uji coba soal tes hasil belajar (THB) terdiri atas 20 soal yang berbentuk essay dari 10 tujuan pembelajaran terdapat 11 soal yang valid. Tiap tujuan pembelajaran diharapkan terwakili oleh 1 soal. Hasil analisis uji coba instrument tes hasil belajar (THB) diputuskan bahwa 10 soal digunakan untuk penelitian dengan 1 soal hasil revisi, dan 10 soal tidak digunakan. Dari 10 soal yang dapat digunakan terdapat 2 soal dari 1 indikator yang sama sehingga di ambil salah satu soal dengan daya pembeda yang lebih tinggi. Sehingga soal yang digunakan sebagai instrument penelitian berjumlah 10 soal. Hasil uji coba instrumen dapat dilihat pada lampiran 2.2.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan pengamatan dan penilaian yang dilakukan selama penelitian berlangsung, diperoleh hasil penelitian yang ingin diketahui sesuai dengan rumusan masalah yang telah dituliskan pada bab 1 yaitu untuk mengetahui: aktivitas guru dan siswa saat pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi tekanan; kemandirian belajar siswa; dan hasil belajar kognitif siswa. Hasil penelitian ini telah dianalisis dan akan diuraikan pada bab ini. Penelitian ini menggunakan kelompok sampel kelas VIII-5 SMP Negeri 7 Palangka Raya, yang akan dinilai aktivitas, kemandirian belajar serta hasil belajarnya dengan jumlah siswa sebanyak 23 orang. Kegiatan pembelajaran pada model pembelajaran inkuiri terbimbing dilaksanakan di ruang kelas.

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak lima kali pertemuan yaitu pertemuan pertama dilakukan *pretest*, pertemuan kedua sampai dengan pertemuan keempat dilaksanakan pembelajaran, dan pertemuan kelima dilakukan *posttest*. Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 12 April 2016 diisi dengan kegiatan *pretest* hasil belajar kognitif siswa. Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 13 April 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data aktivitas guru dan siswa serta pengamatan kemandirian belajar siswa. Pertemuan ketiga

dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 26 April 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data aktivitas guru dan siswa serta pengamatan kemandirian belajar siswa. Pertemuan keempat dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 27 April 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data aktivitas guru dan siswa serta pengamatan kemandirian belajar siswa. Pertemuan kelima dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 17 Mei 2016 diisi dengan kegiatan *posttest* hasil belajar kognitif siswa. Terdapat dua kali pertemuan dalam satu minggu dengan alokasi waktu untuk tiap pertemuan adalah 3x40 menit.

Pengambilan data aktivitas guru dan siswa serta kemandirian belajar siswa dilaksanakan pada proses pembelajaran pertemuan kedua sampai keempat dengan menggunakan lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa serta lembar pengamatan kemandirian belajar siswa. Sedangkan data tes hasil belajar kognitif siswa dilaksanakan pada pertemuan kelima dengan menggunakan instrument tes hasil belajar (THB). Adapun data rekaman hasil penelitian aktivitas guru dan siswa, kemandirian belajar siswa, dan tes hasil belajar kognitif siswa akan disajikan dan diuraikan berikut ini.

1. Aktivitas Guru dan Siswa

Aktivitas guru dan siswa di kelas VIII-5 selama penelitian berlangsung dinilai dengan menggunakan lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa pada materi Tekanan. Lembar pengamatan yang digunakan telah dikonsultasikan dan divalidasi oleh dosen ahli sebelum dipakai untuk mengambil data penelitian.

Penilaian terhadap aktivitas guru dan siswa ini meliputi beberapa aspek yang telah diuraikan pada lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa. Pengamatan aktivitas guru dan siswa menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dilakukan pada setiap saat pembelajaran berlangsung. Sehari sebelum pembelajaran dimulai, lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa beserta rubrik aktivitas guru dan siswa telah dibagikan kepada pengamat untuk dipelajari terlebih dahulu aspek-aspek yang akan diamati dan cara penilaiannya.

Penilaian aktivitas guru secara ringkas dapat dilihat pada tabel 4.1 dan 4.2 berikut ini, dengan hasil pengamatan secara rinci pada lampiran 2.2:

Tabel 4.1. Penilaian aktivitas guru dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing tiap aspek yang diamati

N0	Aspek Yang Diamati	RPP 1	RPP 2	RPP 3	Rata-rata
1	Guru membuka pembelajaran	3,5	3	4	3,50
2	Guru memberikan pertanyaan motivasi pad siswa	2,5	3	3,5	3,00
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	2,5	3	4	3,17
4	Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah dan menuliskannya dipapan tulis	3	3	3,5	3,17
5	Guru membagi siswa kedalam kelompok	3,5	3,5	4	3,67
6	Guru membagikan lembar	3	3,5	4	3,50

	kerja siswa (LKS)				
7	Guru menjelaskan fenomena sebagai permasalahan	2,5	3,5	4	3,33
8	Guru meminta dan memberikan kesempatan pada siswa untuk membuat hipotesis	2,5	3	4	3,17
9	Guru membimbing siswa untuk menentukan hipotesis yang paling relevan dengan permasalahan yang telah ada	3	3,5	3,5	3,33
10	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menentukan langkah-langkah percobaan	3	3	3,5	3,17
11	Guru membimbing siswa untuk merangkai langkah-langkah percobaan	3	3,5	4	3,50
12	Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi melalui percobaan	2,5	3	3,5	3,00
13	Guru meminta dan memberikan kesempatan kepada setiap kelompok menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul	3	3,5	3,5	3,33
14	Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan	2,5	3,5	4	3,33
15	Guru memberikan soal evaluasi	4	3,5	4	3,83
16	Guru menutup pembelajaran	4	4	4	4,00

Tabel 4.2. Penilaian aktivitas guru dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing

	Pertemuan Ke			Jumlah	Kriteria
	RPP 1	RPP 2	RPP 3		
Skor	48	53	61	162	
Rata-Rata				54	
Nilai Akhir				84.38	Baik

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa hasil pengamatan untuk aktivitas guru selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas VIII-5 adalah sebesar 84,38%. Hal ini dapat menunjukkan bahwa aktivitas guru selama proses pembelajaran sangat baik, artinya tahap-tahap dalam proses pembelajaran yang telah disusun telah dilaksanakan dengan baik.

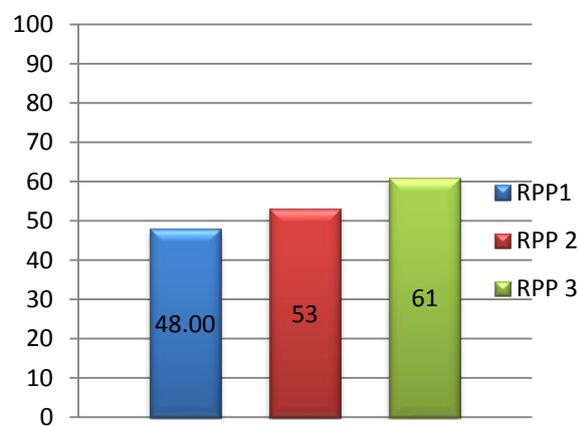


Diagram 4.1 Diagram Batang aktivitas Guru

Diagram 4.1 menggambarkan hasil pengamatan aktivitas guru dari tiap-tiap RPP selama pembelajaran berlangsung. Diagram di buat berdasarkan nilai rata-rata tiap pertemuan.

Penilaian aktivitas siswa secara ringkas dapat dilihat pada tabel 4.3 dan tabel 4.4 berikut ini, dengan hasil pengamatan secara rinci pada lampiran 2.3:

Tabel 4.3. Penilaian aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing

No	Aspek Yang Diamati	RPP 1	RPP 2	RPP 3	Rata-rata
1	Siswa bersama guru membuka pembelajaran termasuk menjawab salam yang diucapkan gurru	2,04	3,09	3,78	2,97
2	Siswa menjawab pertanyaan motivasi yang diberikan guru	2,65	3,39	3,39	3,14
3	Siswa mendengarkan guru menyampaikan tujuan pembelajaran	2	2,87	3,87	2,91
4	Siswa mengidentifikasi masalah dan menuliskannya dipapan tulis	2,09	2,65	3,35	2,70
5	Siswa memisahkan dirinya dan bergabung dengan kelompoknya	2,43	2,74	3,78	2,98
6	Siswa menerima LKS yang dibagikan guru	2,13	2,74	3,61	2,83
7	Siswa mendengarkan dan mencermati fenomena yng dibacakan guru	2,39	2,87	3,83	3,03
8	Siswa membuat hipotesis	1,96	3,04	3,48	2,83
9	Siswa bersama kelompoknya menentukan hipotesis yang relevan dengan topik percobaan	1,83	2,83	3,74	2,80

10	Siswa menentukan langkah-langkah percobaan	2,35	3	3,83	3,06
11	Siswa merangkai langkah-langkah percobaan yang telah dibuatnormasiya	2,13	3,04	3,78	2,98
12	Siswa melakukan percobaan untuk mengumpulkan informasi	2,09	3	3,91	3,00
13	Siswa menyampaikan hasil pengolahan data kelompoknya didepan kelas	2,09	2,7	3,39	2,73
14	Siswa membuat kesimpulan dari apa yang telah dipelajari	1,96	3,04	3,83	2,94
15	Siswa mengerjakan soal evaluasi yang diberikan oleh guru	2,22	3	4	3,07
16	Siswa bersama guru menutup kegiatan pembelajaran	2,04	3,09	3,78	2,97

Tabel 4.4 Penilaian aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing

	Pertemuan ke			Rata-Rata	%	Kriteria
	I	II	III			
Rata-Rata	34,39	47,13	59,35	46,96	73,37	Cukup Baik

Tabel 4.4 di atas menyatakan bahwa hasil pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas VIII-5 adalah sebesar 73,37% dengan kategori cukup baik. Hal ini dapat diartikan bahwa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing diikuti dengan baik oleh sebagian siswa.

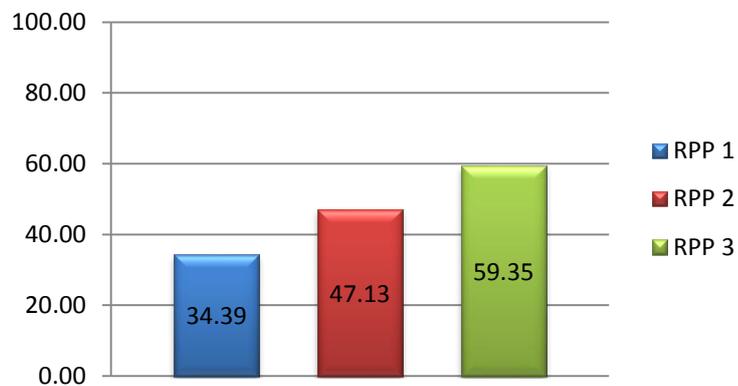


Diagram 4.2 Diagram Batang Aktivitas Siswa Tiap Pertemuan

Diagram 4.2 dibuat berdasarkan hasil perolehan rata-rata dari 16 aspek pengamatan aktivitas siswa, sehingga terlihat peningkatan aktivitas siswa secara keseluruhan. Pada diagram diatas menyatakan bahwa pada RPP 1 nilai rata-rata aktivitas siswa sebesar 34,39, pada RPP ke 2 nilai rata-rata aktivitas siswa sebesar 47,13 dan pada RPP ke 3 nilai rata-rata aktivitas siswa sebesar 59,35. Berdasarkan tinggi rendahnya diagram batang tersebut dapat pula dilihat secara kasat mata peningkatan aktivitas siswa selama pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

2. Kemandirian Belajar Siswa

Kemandirian belajar siswa pada mata pelajaran IPA fisika siswa kelas VIII-5 SMP Negeri 7 Palangka Raya dinilai sesuai dengan lembar pengamatan kemandirian yang telah disediakan dan di validasi. Pengamatan kemandirian belajar siswa dilakukan oleh 3 orang pengamat.

Hasil penilaian kemandirian belajar dapat disajikan dalam tabel 4.5 dan 4.6 dengan hasil pengamatan secara rinci pada lampiran 2.4:

Tabel 4.5 Penilaian Kemandirian Belajar tiap-tiap siswa

No	Nama Siswa	RPP 1	RPP 2	RPP 3
1	NK	23	34	43
2	WP	24	35	40
3	M	24	37	41
4	S	22	35	42
5	RD	23	38	42
6	ST	24	36	39
7	ZD	22	38	44
8	R	21	35	43
9	TH	21	34	39
10	SB	23	37	38
11	RN	22	35	43
12	MR	26	36	42
13	DA	21	35	40
14	SD	24	38	40
15	VS	24	36	40
16	RD	24	35	41
17	PS	24	38	39
18	YP	23	38	41
19	VV	24	38	43
20	JN	23	27	42
21	T	21	35	42
22	MC	25	34	43

23	MR	23	34	44
Jumlah		531	818	951
Rata-rata		23.09	35.57	41.35

Tabel 4.6 peningkatan Kemandirian Belajar

	RPP 1	RPP 3	Gain	N-Gain	Kriteria
Rata-Rata	23,09	41,35	18,26	0,73	Tinggi

Tabel 4.5 dan 4.6 menunjukkan bahwa hasil pengamatan untuk peningkatan kemandirian belajar siswa selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas VIII-5 pada Peningkatan kemandirian belajar siswa seperti pada tabel 4.3 adalah 0,73 dengan kategori tinggi. Hal itu menunjukkan bahwa setelah diajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing siswa mengalami peningkatan kemandirian yang baik. Peningkatan kemandirian di setiap aspeknya secara rinci dapat dilihat pada tabel 4.4, dengan hasil pengamatan secara rinci pada lampiran 2.4.

Tabel 4.7 Tabel Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa Berdasarkan Aspek Yang Diamati

Aspek Yang Diamati	Pertemuan			Gain	N-Gain	Kriteria
	I	II	III			
Responsif	46	64	78	32	0,70	Sedang
Individual	40	69	83	43	0,83	Tinggi
Disiplin	46	70	82	36	0,78	Tinggi
Inisiatif	39	70	73	34	0,64	Sedang
Peduli	44	69	82	38	0,79	Tinggi
Kerja Sama	43	71	83	40	0,82	Tinggi
Komunikasi	44	70	81	37	0,77	Tinggi
Keaktifan Belajar	46	75	80	34	0,74	Tinggi
Toleransi	44	72	78	34	0,71	Tinggi
Percaya Diri	45	64	76	31	0,66	Sedang

Tanggung Jawab	46	66	77	31	0,67	Sedang
Memiliki Hasrat Bersaing	48	68	78	30	0,68	Sedang
Rata-Rata					0,73	Sedang

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa kemandirian belajar siswa di amati berdasarkan dua belas indikator yang mengalami peningkatan dengan besar peningkatan berbeda. Peningkatan pada setiap indikator kemandirian bervariasi dengan kriteria tinggi dan sedang. Tabel 4.4 menyatakan bahwa 5 indikator kemandirian belajar meningkat dengan kategori sedang dan 7 indikator mengalami peningkatan tinggi.

3. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif siswa dapat diketahui dengan menggunakan tes berbentuk essay sebanyak 10 soal. Instrument yang digunakan sudah divalidasi dan diuji cobakan sebelum digunakan sebagai instrument penelitian. Hasil analisis peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII-5 secara singkat dapat dilihat dari gambar 4.8 berikut, dengan hasil pengamatan secara rinci pada lampiran 2.5:

Tabel 4.8. Nilai Rata-Rata Pretest, Posttest, Gain, dan N-Gain Hasil Belajar Siswa

No	Nama Siswa	Pretest	Posttest	Gain	N-Gain	Kategori
1	NK	64.58	87.5	22.92	0.65	Sedang
2	WP	62.5	83.33	20.83	0.56	Sedang
3	M	62.5	79.17	16.67	0.44	Sedang
4	S	62.5	81.25	18.75	0.50	Sedang
5	RD	68.75	70.83	2.08	0.07	Rendah

6	ST	60.42	79.17	18.75	0.47	Sedang
7	ZD	60.42	64.58	4.16	0.11	Rendah
8	R	56.25	62.5	6.25	0.14	Rendah
9	TH	62.5	72.92	10.42	0.28	Rendah
10	SB	64.58	72.92	8.34	0.24	Rendah
11	RN	58.33	58.33	0	0.00	Tdk Terjadi Peningkatan
12	MR	58.33	62.5	4.17	0.10	Rendah
13	DA	60.42	64.58	4.16	0.11	Rendah
14	SD	60.42	83.33	22.91	0.58	Sedang
15	VS	62.5	81.25	18.75	0.50	Sedang
16	RD	56.25	64.58	8.33	0.19	Rendah
17	PS	58.33	60.42	2.09	0.05	Rendah
18	YP	52.08	66.67	14.59	0.30	Sedang
19	VV	64.58	64.58	0	0.00	Tdk Terjadi Peningkatan
20	JN	62.5	81.25	18.75	0.50	Sedang
21	T	62.5	79.17	16.67	0.44	Sedang
22	MC	62.5	81.25	18.75	0.50	Sedang
23	MR	54.17	77.08	22.91	0.50	Sedang
Jumlah		1397.91	1679.16	281.25	7.22	
Rata-rata		60.78	73.01	12.23	0.31	Sedang

Pada kelas VIII-5 yang diikuti 23 siswa sebelum diberikan pengajaran inkuiri terbimbing materi tekanan, terlebih dahulu diberikan *pretest* yang dimaksudkan untuk mengetahui hasil belajar awal siswa. Hasil *pretest* untuk hasil belajar siswa diperoleh skor rata-rata nilai sebesar 60,78 dan

rata-rata nilai *posttest* hasil belajar sebesar 73,01. Selanjutnya rata-rata nilai *gain* hasil belajar siswa sebesar 12,23 dan nilai *N-gain* hasil belajar siswa sebesar 0,31 dengan kategori sedang.

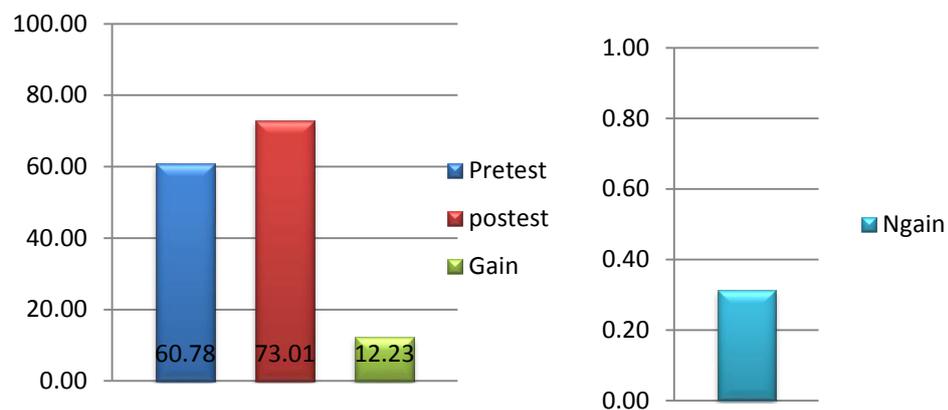


Diagram 4.3 Diagram Rata-Rata Pretest, Postes, Gain dan N-Gain

B. Pembahasan

1. Aktivitas Guru dan Siswa

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa hasil pengamatan untuk aktivitas guru selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas VIII-5 adalah sebesar 84,38%, menunjukkan bahwa aktivitas guru selama proses pembelajaran sangat baik, artinya tahap-tahap dalam proses pembelajaran yang telah disusun telah dilaksanakan dengan baik. Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan telah sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan.

Hasil pengamatan tersebut cukup menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran guru telah menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*Guded Inquiry*) dengan baik. Guru dapat menyajikan pertanyaan yang sesuai dengan pengalaman siswa,

membimbing siswa dalam membuat hipotesis dengan baik, guru dapat memberikan bimbingan kepada siswa dalam merancang langkah-langkah percobaan, melakukan percobaan hingga proses pengumpulan dan analisis data dengan baik. Sesuai dengan karakteristik model pembelajaran inkuiri terbimbing yang menuntut guru untuk mengontrol bagian tertentu dari pembelajaran, seperti kejadian, data, materi dan berperan sebagai pemimpin kelas.

Aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas VIII-5 mengalami peningkatan sebesar sebesar 73,37% dengan kategori cukup baik. Hal ini dapat diartikan bahwa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing diikuti dengan cukup baik, dengan artian tidak semua siswa mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri dengan baik. Masih terdapat beberapa aspek yang kurang bisa di ikuti siswa.

Hasil pegamatan aktivitas siswa dengan kategori cukup baik ini berarti dalam mengikuti proses pembelajaran sebagian besar siswa sudah memenuhi karakteristik inkuiri tembimbing, yakni siswa mampu mengembangkan rangkaian berfikir dalam proses pembelajaran melalui bimbingan; siswa mampu mengembangkan kemampuan berpikirnya.¹⁰⁵ Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tidak semua siswa dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik, sehingga

¹⁰⁵ Mohammad Jauhar, *Implementasi PAIKEM Dari Behaviour Sampai Konstruktivistik Sebuah Pengembangan Pembelajaran Berbasis CTL (Contextual Teaching & Learning)*, Jakarta, Prestasi Pustakarya, 2011, h.73

secara rata-rata aktivitas siswa berada dalam kategori cukup baik, selain itu nilai aktivitas siswa juga dipengaruhi oleh sebagian siswa tidak ingin terlibat dalam proses berfikir, dan lebih suka dengan model tradisional. Seperti kelemahan kelemahan model pembelajaran inkuiri terbimbing itu sendiri.¹⁰⁶

2. Kemandirian Belajar Siswa

Peningkatan kemandirian belajar siswa seperti pada tabel 4.3 sebesar 0,73 dengan kategori tinggi. Hal itu menunjukkan bahwa setelah diajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing siswa mengalami peningkatan kemandirian yang baik. Meskipun peningkatan kemandirian dalam diri setiap siswa tidak sama, namun secara rata-rata siswa mengalami peningkatan yang tinggi. Pada tabel 4.5 menunjukkan peningkatan kemandirian dari setiap indikatornya. Setiap indikator mengalami besar peningkatan yang berbeda, berada pada kriteria sedang hingga tinggi.

Responsif mengalami peningkatan N-Gain sebesar 0.70, dengan kriteria sedang. Artinya setelah diajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing siswa menjadi lebih responsif. Respon yang diberikan siswa selama pembelajaran menjadi semakin baik hasil dari penelitian pada pertemuan pada saat guru mengucapkan salam dan menyampaikan fenomena dalam pembelajaran siswa merespon dengan kurang baik, ada sebagian siswa yang menjawab salam dan ada yang

¹⁰⁶ Erlina Sofiani, *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa pada Konsep Listrik Dinamis, Skripsi, 2011, h. 18*

tisak. Ada siswa yang memperhatikan dan langsung menuliskan hipotesisnya, adapula siswa yang acuh terhadap guru. Pada pertemuan kedua tingkat responsif siswa mulai membaik, seperti saat guru membagikan kelompok dan memberikan tugasnya, siswa merespon baik dengan segera mengerjakan tugas tersebut.

Individual mengalami peningkatan N-gain sebesar 0,83 yakni dengan kriteria tinggi. Ini berarti dalam pembelajaran siswa mulai menyadari bahwa dirinya berbeda dengan orang lain bukan hanya jasmani dan rohani, tetapi juga dalam kemampuan berfikirnya. Siswa mulai menanamkan keakuan yang tinggi dalam dirinya. Sehingga siswa harus berkarakter seperti yang dikemukakan oleh Lovinger (dalam buku Muhammad Ali & Muhammad Asrori) pada tingkatan kelima kemandirian yaitu: memiliki kesadaran individualitas; mengenal eksistensi perbedaan individu; dan mengenal kompleksitas diri.¹⁰⁷ Artinya siswa menyadari bahwa dirinya tidak bisa terus menerus bergantung pada orang lain, dia selalu mengukuhkan bahwa dirinya berbeda dari orang lain.

Disiplin siswa selama proses penelitian meningkat sebesar 0,78 dengan kriteria tinggi. Menunjukkan bahwa semakin hari siswa semakin disiplin. Ini berarti siswa telah memiliki karakteristik kemandirian dalam dirinya, yaitu Siswa bertindak atas dasar-dasar peraturan yang diterapkan didalam kelas, siswa yang disiplin akan

¹⁰⁷ Mohammad Ali dan Mohammad Asrori, *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*, Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2006, h. 115-116

senantiasa menyelesaikan tugas-tugasnya tepat waktu. Hal ini serupa dengan hasil penelitian yang dilakukan Yunita Dwi Febriastuti yang dituangkan dalam laporannya yang berjudul *Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa Smp Negeri 2 Geyer Melalui Pembelajaran Inkuiri Berbasis Proyek* yang menyatakan bahwa terdapat peningkatan kedisiplinan dalam diri siswa sebesar 91,95%.¹⁰⁸

Pada indikator Inisiatif kemandirian belajar siswa meningkat sebesar 0,64 dalam kriteria sedang. Artinya tidak semua siswa berinisiatif dalam belajar. Terdapat beberapa siswa yang hanya mengikuti saja. Kenyataan ini terlihat salah satunya ketika siswa melakukan percobaan (eksperimen), sebagian siswa yang tidak melakukan eksperimen kurang inisiatifnya untuk mengambil tugas lain, misalnya menulis data hasil pengamatan, sebagian besar siswa malah hanya melihat temannya saja. Meskipun dalam karakteristik model pembelajaran inkuiri terbimbing (*Guided inquiry*) siswa diharapkan dapat mengembangkan rangkaian berfikir dalam proses pembelajaran melalui bimbingan. Namun juga tidak terlepas dari kelemahan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dituliskan oleh Erlina sofiani dalam skripsinya yang berjudul *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Konsep Listrik Dinamis* bahwa kebanyakan siswa tidak ingin terlibat dalam proses berfikir; siswa lebih suka dengan model

¹⁰⁸ Yunita Dwi Febriastuti, *Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa SMP Negeri 2 Geyer Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Proyek*, Skripsi, 2013, h.viii

tradisional.¹⁰⁹ Siswa cenderung kurang memiliki inisiatif dalam mencari referensi ataupun dalam kegiatan pembelajaran lainnya.

Sikap peduli dalam diri siswa selama pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing mengalami peningkatan sebesar 0,79, dengan kriteria tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa Selama pembelajaran siswa mulai peduli akan apa yang menjadi kewajibannya. Artinya dalam pembelajaran siswa mulai peduli dengan tugas-tugas yang diberikan oleh guru baik secara individu maupun tugas kelompok. Baik dalam kelompok percobaan ataupun dalam mengerjakan soal.

Peningkatan kemandirian belajar siswa dalam aspek kerja sama mengalami peningkatan sebesar 0,82 dengan kriteria tinggi. Artinya dalam belajar siswa sudah mampu bekerja sama dengan orang lain. Siswa mampu bekerja dalam kelompok dan mampu menyesuaikan kapan waktunya dia harus bekerja sendiri dan kapan waktunya dia harus bekerja sama dengan orang lain. Siswa menyadari akan adanya ketergantungan antara dirinya dengan orang lain.

Komunikasi mengalami peningkatan sebesar 0,77, dalam kriteria tinggi. Hal ini berarti bahwa siswa mampu mengkomunikasikan kendala maupun penyelesaian atas permasalahan selama pembelajaran dengan guru ataupun teman sebayanya. Cara berkomunikasi yang ditunjukkan siswa Selama proses pembelajaran berlangsung mencerminkan salah satu karakteristik model pembelajaran inkuiri

¹⁰⁹ Erlina Sofiani, *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Konsep Listrik Dinamis*, Skripsi, 2011, h.18

terbimbing yakni siswa belajar melalui interaksi sosial dengan orang lain. Dalam pembelajaran siswa berinteraksi dengan guru, dan juga siswa yang lainnya. Cara siswa berkomunikasi banyak terlihat pada saat siswa menyampaikan hasil penyelidikannya didepan kelas dan menanggapi hasil pengamatan yang disampaikan oleh kelompok lain.

Keaktifan belajar siswa yang terlihat pada hasil penelitian meningkat sebesar 0,74. Peningkatan dalam kriteria tinggi ini menyatakan bahwa siswa mulai aktif didalam proses pembelajaran. Baik pada saat menjawab, menanya, ataupun dalam melakukan percobaan guna memperoleh data dan informasi sebagai referensi pembelajaran. Hal ini tidak bertolak belakang dengan salah satu karakteristik dari model pembelajaran yang digunakan yakni siswa belajar aktif dan terefleksikan pada pengalaman.¹¹⁰

Toleransi merupakan sikap dalam diri seseorang yang senantiasa membiarkan orang lain berpendapat dan menghargainya meskipun berbeda dengan pemikiran dan pendapatnya. Hasil analisis penelitian ini menyatakan bahwa toleransi dalam diri siswa mengalami peningkatan sebesar 0,71 dengan kriteria tinggi. Artinya meskipun siswa sudah mulai memiliki pemahaman bahwa dirinya merupakan makhluk individual, tapi diperlukan adanya toleransi terhadap orang lain.

¹¹⁰ Wulan susanti, *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Laju Reaksi*, Skripsi, 2014, h. 14

Percaya diri mengalami peningkatan sebesar 0,66, dengan kriteria sedang. Artinya bahwa siswa sudah mulai memiliki rasa percaya diri meskipun belum sepenuhnya. Siswa mulai percaya dengan kemampuan dirinya. Siswa yang memiliki cukup rasa percaya diri akan senantiasa menyampaikan pendapatnya, dan bertanya akan apa yang tidak diketahuinya. Siswa tidak minder dengan teman sekelompoknya, dan yakin bahwa teman sekelompoknya mampu menerima dirinya beserta kemampuannya.

Tanggung jawab merupakan kesediaan orang untuk menanggung semua yang sudah menjadi konsekwensinya siswa. Pada penelitian ini, tanggung jawab dalam diri siswa sebagai seorang pelajar meningkat sebesar 0,67 dengan kriteria sedang. Meskipun hanya dalam kriteria sedang namun tanggung jawab dalam diri siswa mulai terlihat dari sikap-sikapnya dalam belajar. Siswa mengerjakan tugas yang diberikan guru baik individu maupun kelompok.

Siswa yang mandiri akan memiliki hasrat bersaing yang tinggi, pada penelitian ini menunjukkan hasrat ingin bersaing dalam diri siswa meningkat sebesar 0,68 yang terasuk dalam kriteria sedang. Dari yang awalnya hanya belajar dengan seadanya, sekarang siswa mulai berfikir akan perlunya persaingan dalam belajar. Siswa merasa ingin menjadi yang terbaik. Hal inipun terlihat dari sikap siswa yang sering menanyakan apa yang tidak diketahuinya dan mencari informasi dari referensi lain yang dimilikinya.

Berdasarkan penjabaran tiap-tiap indikator kemandirian belajar diatas dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar dalam diri siswa secara keseluruhan meningkat. Hal ini berarti model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat digunakan untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa, karena hasil analisis penelitian yang diperoleh telah mencapai tujuan dari model pembelajaran inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*) itu sendiri yakni untuk mengembangkan siswa yang mandiri yang tahu bagaimana untuk memperluas pengetahuan dan keahliannya yang diperoleh dari berbagai sumber informasi yang digunakan baik di dalam maupun di luar sekolah.¹¹¹ Model pembelajaran inkuiri terbimbing juga menuntut siswa untuk mandiri, karena siswa dihadapkan pada tugas-tugas yang relevan untuk diselesaikan baik melalui diskusi kelompok maupun secara individual agar mampu menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan secara mandiri.¹¹²

Peningkatan kemandirian belajar siswa juga didukung oleh model pembelajaran yang digunakan. Model pembelajaran inkuiri terbimbing mendorong siswa untuk berfikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap objektif, jujur dan terbuka; dapat mengembangkan bakat dan kecakapan individu; serta memberi kebebasan siswa untuk belajar sendiri.

¹¹¹ Indri Elyani, *pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar fisika siswa pada konsepgetaran dan gelombang*, Skripsi, 2011, h.15

¹¹² Mohammad Jauhar, *Implementasi PAIKEM Dari Behaviour Sampai Konstruktivistik Sebuah Pengembangan Pembelajaran Berbasis CTL (Contextual Teaching & Learning)*, Jakarta, Prestasi Pustaka, 2011, h.69

3. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif siswa kelas VIII-5 SMP Negeri 7 Palangka Raya yang dinilai menggunakan instrument berupa soal-soal essay sebanyak 10 soal, dengan tingkat kesukaran yang beragam diperoleh analisis data *pretest* dengan skor rata-rata nilai sebesar 60,78. Rendahnya nilai rata-rata *pretest* jika dibandingkan dengan nilai *posttest* dikarenakan pada waktu itu siswa belum memperoleh pengetahuan awal tentang materi Tekanan. Nilai *pretest* yang diperoleh sudah cukup tinggi bagi siswa yang belum mempelajari materi yang diteskan. Hal ini bisa terjadi karena beberapa kemungkinan yang dapat terjadi, terdapat kasenjangan antara rubrik penilaian THB siswa yang dibuat, sehingga membuat nilai siswa menjadi tinggi. Rata-rata nilai *posttest* hasil belajar sebesar 73,01. Hal ini dikarenakan pada saat kegiatan pembelajaran siswa diberi penjelasan dan diingatkan kembali mengenai materi Tekanan, dan sebagian besar siswa mulai mengerti dan memahami tentang materi tekanan. Sehingga mampu meningkatkan hasil belajarnya.

Nilai rata-rata nilai *gain* hasil belajar siswa sebesar 12,23 dan nilai *N-gain* hasil belajar siswa sebesar 0,31 dengan kategori sedang seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.4. Artinya dari penelitian ini model pembelajaran inkuiri terbimbing apabila diterapkan pada pembelajaran fisika cukup untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan kategori sedang. Tinggi atau rendahnya peningkatan hasil

belajar siswa dipengaruhi oleh banyak hal yang menjadi kendala bagi siswa, seperti kesesuaian kemampuan siswa dengan soal instrument THB yang diberikan. Kesesuaian antara jumlah jam pelajaran dengan jumlah soal pada saat dilakukan tes. Serta kurangnya referensi yang digunakan sebagai penunjang pembelajaran. Peningkatan hasil belajar siswa juga dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing mengajarkan siswa untuk berorientasi pada bimbingan dan petunjuk dari guru sehingga siswa dapat memahami konsep-konsep pembelajaran. Pada pendekatan ini siswa dihadapkan pada tugas-tugas yang relevan untuk diselesaikan baik melalui diskusi kelompok maupun secara individual agar mampu menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan secara mandiri.¹¹³ Proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri di kelas sampel berjalan dengan baik. Selama proses pembelajaran berlangsung siswa menunjukkan antusiasnya dalam mengikuti pembelajaran. Tanggapan siswa yang baik serta sikap memperhatikan pembelajaran sehingga siswa dapat menerima materi yang disampaikan dan mampu memperoleh informasi dari eksperimen yang dilakukannya. Hal ini juga mempengaruhi peningkatan hasil belajar siswa.

Peningkatan hasil belajar siswa pada penelitian ini sesuai dengan meningkatnya kemandirian belajar siswa. Hal ini dikarenakan model

¹¹³ Mohammad Jauhar, *Implementasi PAIKEM Dari Behaviour Sampai Konstruktivistik Sebuah Pengembangan Pembelajaran Berbasis CTL (Contextual Teaching & Learning)*, Jakarta, Prestasi Pustaka, 2011, h.69

pembelajaran inkuiri terbimbing yang membuat situasi proses belajar menjadi lebih merangsang, sehingga siswa bersemangat untuk belajar lebih giat lagi. Dalam kegiatan pembelajaran guru memberikan pertanyaan-pertanyaan motivasi yang membuat siswa menjadi bersemangat untuk belajar. Hasil belajar siswa berhubungan dengan kemandirian belajar siswa yang mana pada salah satu indikator kemandirian siswa diharapkan memiliki hasrat bersaing, individual, serta percaya diri. Siswa yang memiliki hasrat ingin bersaing yang tinggi akan berfikir lebih kuat agar mendapatkan nilai yang tinggi. Begitupun dengan siswa yang individual, dia memiliki sikap keakuan yang tinggi, sehingga akan selalu mengutamakan dirinya, dan cenderung egois dalam mengerjakan tugas individunya. Sedangkan siswa yang individual akan menyadari bahwa dirinya berbeda dengan orang lain, karena itu siswa akan memiliki keinginan untuk menjadi yang terbaik. Sesuai dengan indikator kemandirian sehingga hasil belajar siswa pun mengalami peningkatan yang cukup baik.

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Dari hasil analisis dan pembahasan data hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Aktivitas guru pada pembelajaran fisika dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi tekanan yang diterapkan di SMP Negeri 7 Palangka Raya didapat persentase rata-rata sebesar 84,38% dengan kategori sangat baik, dan aktivitas belajar siswa pada pembelajaran ini didapat persentase rata-rata sebesar 73,37% dengan kategori cukup baik, yang artinya tidak semua siswa dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik.
2. Kemandirian belajar siswa kelas VIII-5 SMP Negeri 7 Palangka Raya setelah diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing diperoleh nilai rata-rata pertemuan pertama sebesar 23,09, pertemuan kedua sebesar 35,57 dan pertemuan ketiga sebesar 41,35. Dengan besar peningkatan N-gain setelah dua kali pertemuan sebesar 0,50, dengan kategori sedang, dan N-gain setelah tiga kali pertemuan sebesar 0,73, dengan kategori tinggi.
3. Nilai rata-rata hasil belajar kognitif siswa kelas VIII-5 SMP negeri 7 Palangka Raya memiliki nilai rata-rata pretest sebesar 60,78 dan rata-

rata posttest sebesar 73,01, dengan gain sebesar 12,23 dan besar peningkatan N-gain sebesar 0,31 dengan kategori sedang.

B. SARAN

Penelitian ini masih tergolong belum sempurna, masih terdapat banyak kekurangan baik dalam pelaksanaan penelitian maupun isi laporan serta penulisannya. Sehingga berdasarkan kesimpulan penelitian disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan peneliti terlebih dahulu melakukan observasi awal terhadap waktu belajar siswa dan kegiatan-kegiatan yang ada di sekolah yang mungkin dapat mengganggu penelitian, karakteristik siswa yang akan dijadikan populasi dan sampel dalam penelitian dan juga sarana prasarana sekolah agar tidak mempersulit berjalannya proses penelitian yang akan dilakukan.
2. Guru harus lebih memperhatikan kegiatan siswa pada saat berdiskusi. Supaya siswa dapat berperan aktif dan fokus terhadap pembelajaran dan tugas yang diberikan kepada siswa.
3. Berikan kebebasan berpartisipasi pada siswa agar dapat mengembangkan diri dan menimbulkan kemandirian dalam dirinya, karena pada dasarnya setiap model pembelajaran memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan dirinya.
4. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengetahui peningkatan kemandirian belajar siswa hendaknya gunakan lebih dari satu

instrument misalnya dengan menggunakan lembar pengamatan dan angket.

5. Perlunya penataan tata ruang kelas yang tepat dan baik untuk digunakan dalam pembelajaran agar siswa tidak jenuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Mohammad dan Asrori, Mohammad. 2006. *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta : PT Bumi Aksara
- Arikunto, Suharsimi. 2003. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Penelitian Suatu Pendekatan Praktik edisi revisi VI*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Dauglas, Giancoli C. 2001. *Fisika Edisi ke Lima Jilid 1*. Jakarta : Erlangga
- Desmita. 2011. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Djamarah, Saiful Bahri. 2002. *Rahasia Sukses Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Elyani, Indri. 2011. *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Konsep Getaran dan Gelombang*. Skripsi
- Febriastuti, Yunita Dwi. 2013. *Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa SMP Negeri 2 Geyer Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Proyek*. Skripsi
- Ghufron, M. Nur & Rini Risnawati S. 2014. *Teori-Teori Psikologi*. Jogjakarta : Ar-Ruzz Media
- Hanafiah dan Cucu Suhana. 2012. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama
- Jauhar, Mohammad. 2011. *Implementasi PAIKEM Dari Behaviour Sampai Konstruktivistik Sebuah Pengembangan Pembelajaran Berbassis CTL (Contextual Teaching & Learning)*. Jakarta: Prestasi Pustakarya
- Johnson, Elaine B. 2007. *Contextual Teaching and Learning Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasikkan dan Bermakna*. Terj. Ibnu Setiawan. Bandung
- Karmini. interview. 2016. Wawancara guru SMPN 7 Palangka Raya. Jl. Pelajar, Kereng Benggkirai
- Kurniawati, Dewi. 2010. *Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Kepala Bernomor Terstruktur Pada Siswa SMPN 2 Sewon Bantul*. Skripsi

- Mudjiman, Haris. 2008. *Belajar Mandiri (Self-Motivation Learning)*. Surakarta.UNS. Cet.2
- Ngaliun dan Femier Liadi. 2013. *Strategi dan Model Pembelajaran Berbasis PAIKEM*. Banjarmasin : Pusaka Banua
- Purwanto, Ngalim. 2000. *prinsip dan tehnik evaluasi pengajaran*. bandung : rosda karya
- Riduan. 2005. *Belajar Peneliti untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemul.*, Bandung : Alfabeta
- Sofiyani, Erlina. 2011. *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada konsep Listri dinamis.*, Skripsi
- Sudjono, Anas. 2005. *pengantar Statistik pendidikan* . Jakarta : PT Raja Grafindo
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabetha
- Sulistiyorini. *Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Teras.
- Suprihatiningrum, Jamil. 2014. *Strategi Pembelajaran*. Jogjakarta : A-Ruzz Media
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Surapranata, Sumarna. 2004. *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Susanti, Wulan. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Laju Reaksi*. Skripsi
- Team Didaktik Metodik kurikulum IKIP. 1989. *Pengantar Didaktik Metodik kurikulum PMB*. Jakarta: rajawali
- Tippler, Paul A. 1998 . *Physics for Scientificts and Enginers Third Editin*. Jakarta : Erlangga
- Tri Rama K. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Surabaya: Karang Agung