

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang masalah

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam khususnya fisika, tidak hanya sekedar menerima informasi, mengingat dan menghafal materi pelajaran yang disampaikan. Agar siswa benar-benar mengerti dan dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh, mereka harus belajar untuk memecahkan masalah dan menemukan ide-ide. Oleh karena itu, tugas guru tidak hanya memindahkan pengetahuan (*transfer knowledge*) pada siswa, tetapi mengusahakan bagaimana konsep-konsep fisika tersebut dapat dimengerti oleh siswa dan dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil observasi di MTs. Al-Ianah Karawang, diperoleh bahwa proses pembelajaran fisika selama ini kegiatan pembelajarannya lebih banyak terfokus kepada guru. Perolehan nilai ulangan harian siswa masih banyak yang berada di bawah kriteria ketuntasan minimum yang ditentukan di sekolah ini yaitu 70. Selain itu, keterampilan berpikir kritis siswa juga masih belum dikembangkan, hal ini terlihat dari soal-soal ulangan yang digunakan masih banyak yang berupa soal hafalan. Berdasarkan hasil uji coba tes keterampilan berpikir kritis yang meliputi tiga aspek keterampilan berpikir kritis yang dilakukan terhadap 16 siswa di sekolah ini dengan rentang nilai 0 sampai 100 diperoleh nilai rata-rata adalah sebagai berikut.

Tabel 1.1
Nilai aspek keterampilan berpikir kritis

Aspek Keterampilan berpikir kritis	Nilai terendah	Nilai tertinggi	Nilai rata-rata
Memberikan penjelasan dasar	17,50	45,00	28,13
Membangun keterampilan dasar	23,33	50,00	33,96
Memberikan penjelasan lebih lanjut	0,00	46,67	30,63

Dengan perolehan nilai rata-rata tes keterampilan berpikir kritis seluruh siswa sebesar 30,63. Berdasarkan nilai rata-rata yang diperoleh, hal ini menunjukkan keterampilan berpikir kritis terlihat masih rendah.

Salah satu kemungkinan penyebab rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa dikarenakan pelaksanaan pembelajaran di sekolah sebagian besar masih menggunakan pembelajaran yang konvensional dan kurang didukung oleh media pembelajaran. Penggunaan media permainan dalam pembelajaran jarang dilakukan oleh guru. Padahal siswa dapat menghabiskan waktu hingga berjam-jam hanya untuk bermain. Oleh karena itu peneliti ingin membuat media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk permainan. Salah satu media pembelajaran yang dipandang dapat membantu memfasilitasi peningkatan keterampilan berpikir kritis adalah media permainan monopoli fisika.

Karakteristik dari permainan monopoli adalah memperkenalkan sesuatu yang ada di sekitar kita dengan menggunakan kartu-kartu seperti kartu kompleks, dana umum dan kesempatan. Jika pembelajaran dirancang melalui permainan monopoli, salah satu manfaatnya untuk melatih kerjasama antar siswa dalam kelompoknya, meningkatkan semangat belajar siswa dan membuat suasana belajar yang menyenangkan sehingga tidak membuat siswa jenuh dan bosan

dalam belajar. Permainan monopoli diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, karena salah satu pengajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis salah satunya adalah dengan adanya interaksi antar siswa. Ketika pembelajaran melalui permainan monopoli secara berkelompok maka interaksi antar siswa akan terjalin sehingga dapat memicu keterampilan berpikir kritis. Selain itu, pada permainan monopoli yang dirancang dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan untuk pembelajaran fisika, diantaranya yaitu dengan membuat kartu pertanyaan.

Beberapa penelitian tentang penggunaan media permainan monopoli dalam pembelajaran telah menunjukkan hasil yang positif. Charlton (2008) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa permainan dapat mempercepat pembelajaran ketika dikombinasikan dengan instruksi yang diberikan guru. Husna (2012) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa terjadi peningkatan prestasi belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diimplementasikan permainan monopoli sebagai media pembelajaran. Riyanti (2010) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan permainan monopoli dapat meningkatkan hasil belajar IPA Fisika. Maghfuroh (2010) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa hasil belajar siswa setelah menggunakan media permainan monopoli lebih tinggi daripada sebelum menggunakan media. Ruhama (2011) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa pembelajaran metode kooperatif dengan menggunakan media permainan monopoli berpengaruh terhadap hasil belajar siswa di MAN Tlogo Blitar.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah getaran dan gelombang. Peneliti melihat kesesuaian antara materi ini dengan media permainan monopoli yang akan digunakan. Alasan lain dipilihnya materi getaran dan gelombang karena merupakan prasyarat bagi materi bunyi. Selain itu, pada materi ini banyak fenomena dan aplikasi yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian menggunakan media permainan monopoli pada pembelajaran fisika untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, dengan judul penelitian ***“Penggunaan Media Pembelajaran Permainan Monopoli untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Getaran dan Gelombang”***.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan media permainan monopoli pada materi getaran dan gelombang?
2. Apakah terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah menggunakan media permainan monopoli pada materi getaran dan gelombang?

C. Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan media permainan monopoli pada materi getaran dan gelombang
2. Mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah menggunakan media permainan monopoli pada materi getaran dan gelombang.

D. Batasan masalah

Untuk menghindari adanya penyimpangan dari pokok permasalahan yang akan dibahas dan tujuan yang hendak dicapai, maka dalam penelitian ini penulis membuat batasan-batasan sebagai berikut:

1. Permainan monopoli yang digunakan dalam penelitian ini telah diadaptasi dari model *Monopoly games here & now* yang dibuat oleh Hasbro. Permainan monopoli ini dirancang sesuai dengan materi getaran dan gelombang yang terdiri dari pertanyaan dalam petak – petak materi, kartu perpustakaan, uang-uangan dan papan permainan.
2. Peningkatan keterampilan berpikir kritis yang dimaksud antara lain meliputi indikator : memberikan penjelasan dasar, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut, serta strategi dan taktik.

3. Subjek yang diteliti adalah siswa kelas VIII MTs. Al-Ianah Karawang semester genap tahun ajaran 2012/2013 pada materi pokok getaran dan gelombang.

E. Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi siswa, guru, dan lembaga pendidikan.

1. Bagi siswa, meningkatkan keaktifan siswa selama kegiatan pembelajaran, meningkatkan pemahaman siswa dalam memahami konsep getaran dan gelombang, dan dapat menumbuhkan motivasi serta semangat dalam belajar
2. Bagi guru, dapat memberikan inovasi dalam pembelajaran fisika, sehingga pembelajarannya lebih berpusat kepada siswa
3. Bagi lembaga pendidikan, dapat digunakan sebagai alternatif untuk meningkatkan mutu pendidikan
4. Bagi peneliti, dapat memberikan gambaran dan pengetahuan serta menambah pengalaman bagi peneliti mengenai penggunaan media permainan monopoli dalam pembelajaran fisika.

F. Definisi operasional

Untuk menghindari adanya salah pemaknaan dari setiap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka secara operasional istilah-istilah tersebut didefinisikan sebagai berikut:

1. Media pembelajaran permainan monopoli

Media pembelajaran permainan monopoli yang digunakan dalam penelitian ini dirancang dengan materi pembelajaran yang terdiri dari pertanyaan dalam petak-petak materi, kartu perpustakaan, papan permainan dan uang-uangan. Penggunaan media permainan monopoli dilakukan secara berkelompok dengan jumlah siswa \pm 5 orang. Keterlaksanaan penggunaan media pembelajaran permainan monopoli tersebut diukur dengan menggunakan lembar observasi.

2. Keterampilan berpikir kritis

Berpikir kritis adalah kemampuan memberi alasan dan mempertimbangkan secara aktif sebelum mengambil keputusan yang difokuskan pada apa yang diyakini. Indikator keterampilan berpikir kritis yang dikembangkan dalam penelitian ini diantaranya : memberikan penjelasan dasar terhadap perbedaan jenis gelombang, membangun keterampilan dasar terhadap fenomena yang berkaitan dengan gelombang, menyimpulkan hubungan antara periode dan frekuensi getaran, memberikan penjelasan lebih lanjut mengenai cepat rambat gelombang, serta strategi dan taktik untuk menentukan frekuensi getaran. Indikator keterampilan tersebut diukur dengan menggunakan tes keterampilan berpikir kritis berbentuk soal uraian.

3. Materi getaran dan gelombang

Materi getaran dan gelombang terdapat dalam kurikulum KTSP pada standar kompetensi keenam yaitu memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang dan optika dalam produk teknologi sehari-hari. Pada kompetensi dasar mendeskripsikan konsep getaran dan gelombang serta parameter-parameternya.

G. Kerangka berpikir

Dalam proses belajar mengajar, siswa tidak boleh diperlakukan seperti busa (spons) di dalam kelas yang hanya menyerap ilmu dari guru, tanpa diberi kesempatan untuk bertanya, melakukan penilaian dan membuat keputusan. Keterkaitan berpikir kritis dalam pembelajaran adalah perlunya mempersiapkan siswa agar menjadi pemecah masalah yang tangguh, pembuat keputusan yang matang, dan orang yang tak pernah berhenti belajar. Penting bagi siswa untuk menjadi seorang pemikir mandiri sejalan dengan meningkatnya jenis pekerjaan di masa yang akan datang yang membutuhkan para pekerja handal yang memiliki kemampuan berpikir kritis. (Muhfahroyin, 2009: 1)

Namun bukan hal yang mudah untuk dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini terbukti dari hasil observasi yang menyatakan bahwa nilai rata-rata ulangan harian siswa pada mata pelajaran fisika masih rendah, dan juga soal-soal ulangan yang digunakan masih banyak yang berupa soal hafalan. Salah satu kemungkinan penyebab rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa dikarenakan pelaksanaan pembelajaran di sekolah sebagian besar masih menggunakan pembelajaran yang konvensional dan kurang didukung oleh media pembelajaran.

(Sadiman,2005:17) menyatakan secara umum media pembelajaran mempunyai kegunaan-kegunaan sebagai berikut.

- a. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis
- b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera

- c. Penggunaan media secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik. Dalam hal ini media berguna untuk menimbulkan kegairahan belajar, memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara anak didik dengan lingkungan dan kenyataan, memungkinkan anak didik belajar sendiri menurut kemampuan dan minatnya.

Dalam merencanakan penggunaan media itu guru harus melihat tujuan yang akan dicapai, materi pembelajaran yang mendukung tercapainya tujuan tersebut, serta merancang strategi pembelajaran yang sesuai untuk mencapai tujuan tersebut.

Urutan dalam mengembangkan program media pembelajaran adalah sebagai berikut.

- a. Menganalisis kebutuhan dan karakteristik siswa
- b. Merumuskan tujuan instruksional dengan operasional yang khas
- c. Merumuskan materi secara terperinci yang mendukung tercapainya tujuan
- d. Mengembangkan alat pengukur keberhasilan
- e. Menganalisis naskah media
- f. Mengadakan tes dan revisi

Media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini merupakan media visual. (Arsyad, 2007:91) Media visual dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan. Visual dapat pula menumbuhkan minat siswa. Agar menjadi efektif, visual sebaiknya ditempatkan pada konteks yang bermakna dan

siswa harus berinteraksi dengan visual (image) itu untuk meyakinkan terjadinya proses informasi.

Permainan monopoli merupakan permainan papan yang paling digemari di dunia. Untuk melakukan permainan ini biasanya dilakukan secara berkelompok 3-5 orang. Pada permainan monopoli yang umum, tujuan dari permainan ini adalah berusaha untuk menguasai kekayaan sebanyak-banyaknya. Adapun tujuan dari permainan monopoli fisika yang peneliti rancang ini adalah untuk menguasai materi pembelajaran mengenai getaran dan gelombang.

Media pembelajaran permainan monopoli yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari papan permainan yang memuat petak start, petak materi, petak perpustakaan, petak UKS, dan petak rekreasi. Selain itu, dilengkapi dengan perangkat permainan yang terdiri dari kartu pertanyaan, kartu jawaban, kartu perpustakaan yang berisi penjelasan suatu materi, uang-uangan, dan sebuah dadu. Dalam satu kelompok permainan, ada satu orang siswa yang bertugas sebagai petugas bank dan sekaligus sebagai pemegang kartu jawaban. Sedangkan anggota lainnya dapat berperan sebagai pemain.

Jika pemain berhenti di petak materi, maka ia akan mendapatkan kartu pertanyaan, jika pemain dapat menjawab pertanyaan tersebut maka ia mendapatkan poin dan jika tidak bisa menjawab maka harus membayar sewa. Jika pemain berhenti di petak perpustakaan, maka ia mengambil kartu perpustakaan dan menjelaskan materi yang terdapat pada kartu tersebut ke semua pemain, informasi materi pada kartu perpustakaan ini dapat dijadikan referensi ketika menjawab pertanyaan. Jika pemain berhenti di petak UKS, maka pemain tidak

bisa melanjutkan permainan untuk sementara waktu, pemain dapat keluar dari UKS jika mendapatkan dadu angka enam atau dengan menukarkan kartu Sehat ke petugas.

Berpikir kritis merupakan mode berpikir mengenai hal, substansi atau masalah apa saja dimana si pemikir meningkatkan kualitas pemikirannya dengan menangani secara terampil struktur-struktur yang melekat dalam pemikiran dan menerapkan standar-standar intelektual padanya. (Fisher, 2007:4). Berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang harus dipercaya atau dilakukan. (Norris dan Ennis dalam Fisher, 2007:4).

Glaser mendefinisikan berpikir kritis sebagai berikut.

- a. Suatu sikap mau berpikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang
- b. Pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis
- c. Semacam suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode tersebut.

Berpikir kritis menuntut upaya keras untuk memeriksa setiap keyakinan atau pengetahuan asuntif berdasarkan bukti pendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang diakibatkannya.

Pada dasarnya Ennis mengembangkan keterampilan berpikir kritis ke dalam lima aspek kelompok besar. Secara umum dapat diuraikan sebagai berikut : (Ennis,2011:2)

Tabel 1.2
Aspek keterampilan berpikir kritis

Keterampilan berpikir kritis	Sub keterampilan berpikir kritis	Indikator
1. Memberikan penjelasan dasar	1. Memfokuskan pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengidentifikasi atau memformulasikan suatu pertanyaan b. Mengidentifikasi atau memformulasikan kriteria jawaban yang mungkin c. Menjaga pikiran terhadap situasi yang sedang dihadapi
	2. Menganalisis argumen	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengidentifikasi kesimpulan b. Mengidentifikasi alasan yang dinyatakan c. Mencari persamaan dan perbedaan d. Mengidentifikasi dan menangani ketidakrelevanan e. Mencari struktur dari sebuah pendapat / argumen f. Meringkas
	3. Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengapa ? b. Apa yang menjadi alasan utama? c. Apa yang kamu maksud dengan? d. Apa yang menjadi contoh? e. Apa yang bukan contoh? f. Bagaimana mengaplikasikan kasus tersebut? g. Apa yang menjadikan perbedaannya? h. Apa faktanya? i. Apakah ini yang kamu katakan? j. Apa lagi yang akan kamu katakan tentang itu?
2. Membangun keterampilan dasar	4. Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber	<ul style="list-style-type: none"> a. Keahlian b. Mengurangi konflik interest

		<ul style="list-style-type: none"> c. Kesepakatan antar sumber d. Reputasi e. Menggunakan prosedur yang ada f. Mengetahui resiko g. Kemampuan memberikan alasan h. Kebiasaan berhati-hati
	5. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengurangi praduga / menyangka b. Mempersingkat waktu antara observasi dengan laporan c. Laporan dilakukan oleh pengamat sendiri d. Mencatat hal-hal yang sangat diperlukan e. Penguatan f. Kemungkinan dalam penguatan g. Kondisi akses yang baik h. Kompeten dalam menggunakan teknologi i. Kepuasan pengamat atas kredibilitas kriteria
3. Menyimpulkan	6. Mendeduksi dan mempertimbangkan deduksi	<ul style="list-style-type: none"> a. Kelas logika b. Mengkondisikan logika c. Menginterpretasikan pernyataan
	7. Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	<ul style="list-style-type: none"> a. Menggeneralisasi b. Berhipotesis
	8. Membuat dan mengkaji nilai-nilai hasil pertimbangan	<ul style="list-style-type: none"> a. Latar belakang fakta b. Konsekuensi c. Mengaplikasikan konsep (prinsip-prinsip, hukum dan asas) d. Mempertimbangkan alternatif e. Menyeimbangkan, menimbang dan memutuskan
4. Membuat penjelasan lebih lanjut	9. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi	<ul style="list-style-type: none"> a. Bentuk : sinonim, klarifikasi, rentang, ekspresi yang sama,

		operasional, contoh dan noncontoh b. Strategi definisi c. Konten (isi)
	10. Mengidentifikasi asumsi	a. Alasan yang tidak dinyatakan b. Asumsi yang diperlukan
5. Strategi dan taktik	11. Memutuskan suatu tindakan	a. Mendefinisikan masalah b. Memilih kriteria yang mungkin sebagai solusi permasalahan c. Merumuskan alternatif-alternatif untuk solusi d. Memutuskan hal-hal yang akan dilakukan e. Meriview f. Memonitor implementasi
	12. Berinteraksi dengan orang lain	a. Memberi label b. Strategi logis c. Strategi retorik d. Mempresentasikan suatu posisi, baik lisan atau tulisan

Tujuan dari berpikir kritis adalah untuk mencapai pemahaman yang mendalam. Pemahaman yang membuat siswa mengerti maksud di balik ide sehingga mengungkapkan makna di balik suatu kejadian.

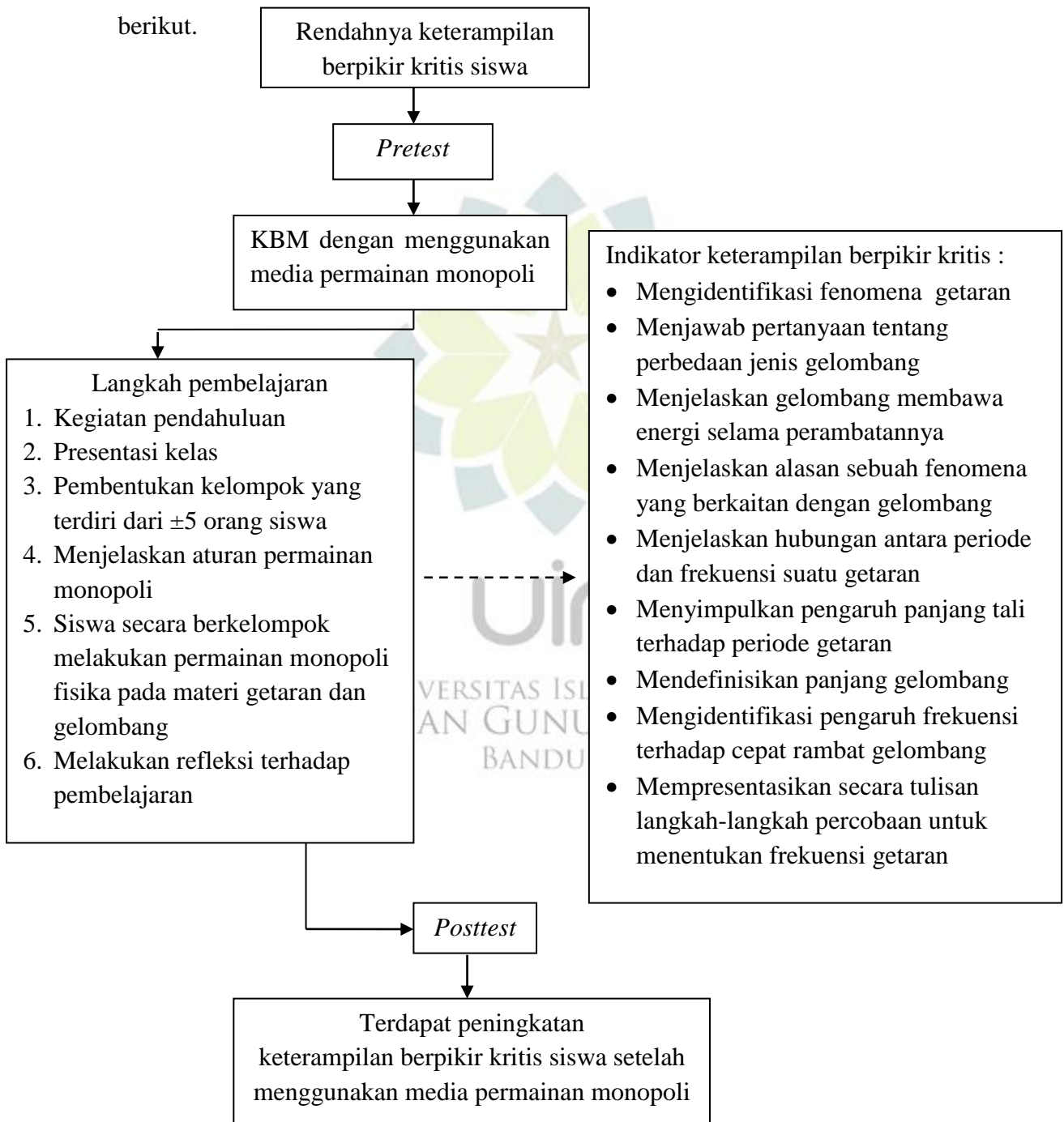
Wilson mengemukakan dalam (Muhfahroyin, 2009: 1) beberapa alasan tentang perlunya keterampilan berpikir kritis, yaitu:

1. Pengetahuan yang didasarkan pada hafalan telah didiskreditkan; individu tidak akan dapat menyimpan ilmu pengetahuan dalam ingatan mereka untuk penggunaan yang akan datang.
2. Informasi menyebar luas begitu pesat sehingga tiap individu membutuhkan kemampuan yang dapat disalurkan agar mereka dapat mengenali macam-macam permasalahan dalam konteks yang berbeda pada waktu yang berbeda pula selama hidup mereka.
3. Kompleksitas pekerjaan modern menuntut adanya staf pemikir yang mampu menunjukkan pemahaman dan membuat keputusan dalam dunia kerja.

4. Masyarakat modern membutuhkan individu-individu untuk menggabungkan informasi yang berasal dari berbagai sumber dan membuat keputusan.

Jika dibuat dalam bentuk skema maka kerangka pemikirannya adalah sebagai

berikut.



Gambar 1. 1 Kerangka berpikir

H. Hipotesis

Adapun hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Ho = tidak terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah menggunakan media permainan monopoli pada materi getaran dan gelombang

Ha = terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah menggunakan media permainan monopoli pada materi getaran dan gelombang

I. Metodologi penelitian

Langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini adalah:

1. Menentukan jenis data

Jenis data dalam penelitian ini diantaranya :

- a. Data kualitatif antara lain berupa data keterlaksanaan guru dalam melakukan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran permainan monopoli.
- b. Data kuantitatif berupa data tentang gambaran peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah menggunakan media permainan monopoli dalam pembelajaran pada materi getaran dan gelombang, yang diperoleh dari hasil nilai *pretest* dan *posttest*.

2. Lokasi penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti mengambil lokasi penelitian di MTs. Al-Ianah kabupaten karawang. Peneliti memilih sekolah tersebut karena

media pembelajaran dalam bentuk permainan belum pernah digunakan dalam pembelajaran di sekolah ini, selain itu karena belum pernah ada penelitian mengenai pembelajaran IPA di sekolah ini.

3. Populasi dan sampel

- a. Populasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs. Al-Ianah Karawang yang terdiri dari lima kelas
- b. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *simple random sampling*, teknik ini digunakan karena populasi di MTs. Al-Ianah dianggap homogen. Sampel yang diambil adalah satu kelas, kelas yang menjadi sampel adalah kelas VIIC.

4. Metode penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Pre experimental*. Metode ini digunakan karena tidak dapat sepenuhnya mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pretest-posttest design*. (Sugiyono, 2012:75) Desain ini dapat digambarkan seperti berikut:

$$\boxed{O_1 \quad X \quad O_2}$$

Keterangan

O_1 = nilai *pretest*

X = *treatment* (perlakuan)

O_2 = nilai *posttest*

Dalam penelitian ini sampel akan diberi perlakuan berupa penggunaan media pembelajaran permainan monopoli sebanyak tiga kali. Sampel akan diberi *pretest* untuk mengetahui kemampuan dan pengetahuan awal siswa, kemudian dilanjutkan dengan pemberian perlakuan yaitu berupa penggunaan media pembelajaran permainan monopoli dan terakhir diberi *posttest* dengan menggunakan instrument yang sama seperti pada *pretest*. Instrumen yang digunakan sebagai *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini merupakan instrumen untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa yang telah *dijudgement* dan diujicobakan terlebih dahulu.

5. Prosedur penelitian

Prosedur penelitian ini terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian.

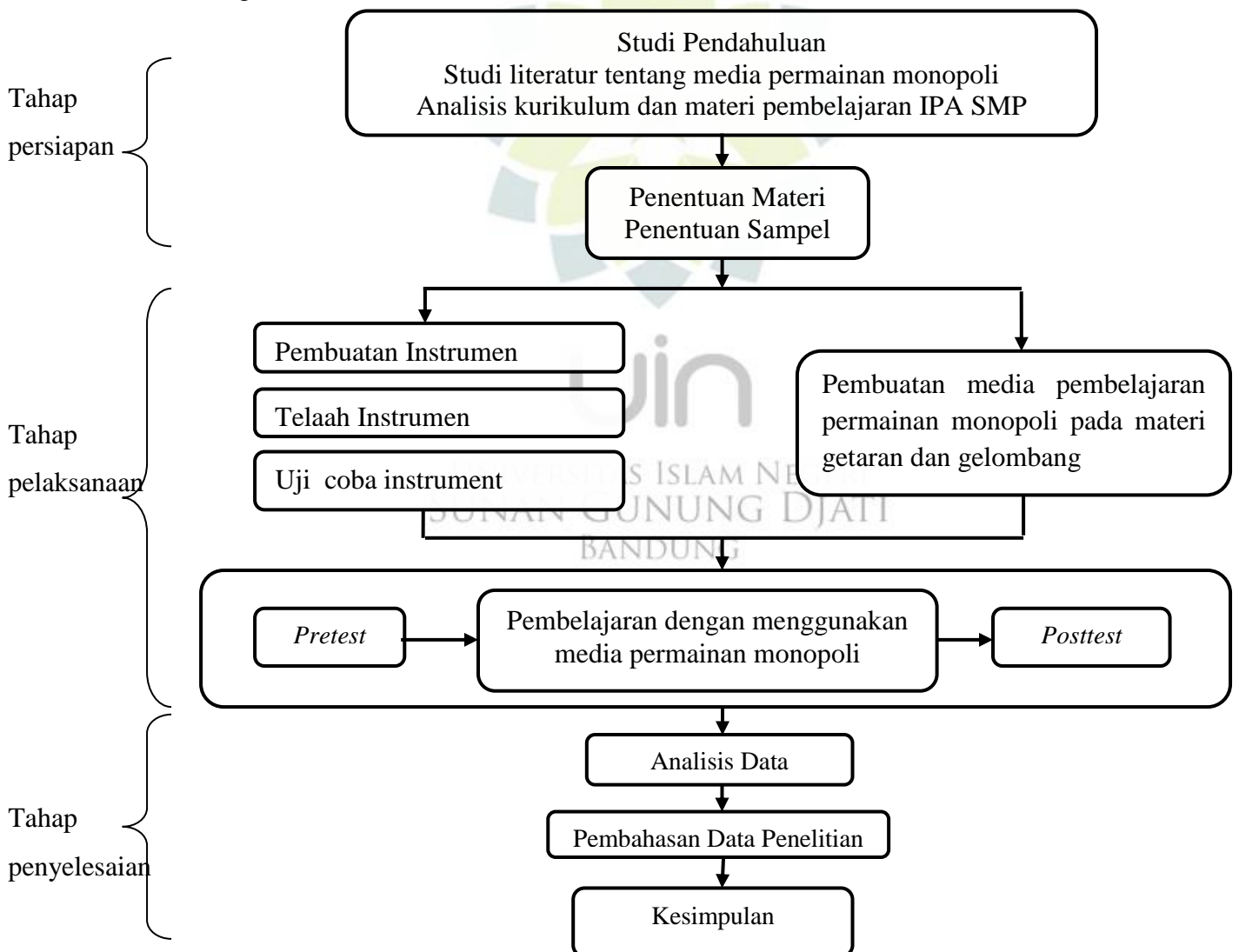
a. Tahap persiapan

- 1) Studi pendahuluan, untuk mengetahui media pembelajaran yang sering digunakan di sekolah, keadaan siswa pada saat proses pembelajaran serta data nilai ulangan siswa.
- 2) Studi literatur, dilakukan untuk memperoleh teori yang akurat dan inovatif mengenai media pembelajaran yang akan digunakan.
- 3) Telaah kurikulum, dilakukan untuk mengetahui kompetensi dasar yang hendak dicapai agar media yang digunakan dapat memperoleh hasil akhir sesuai dengan kompetensi dasar yang dijabarkan dalam kurikulum.
- 4) Menentukan kelas yang akan dijadikan tempat penelitian

- 5) Pembuatan silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran
 - 6) Perancangan media permainan monopoli yang akan digunakan, meliputi :
 - a) Perencanaan desain permainan monopoli fisika yang akan digunakan beserta perangkatnya yang meliputi kartu perpustakaan, kartu pertanyaan, kartu jawaban, uang-uangan, dan aturan permainan.
 - b) Pembuatan papan permainan monopoli fisika materi getaran dan gelombang
 - c) Uji coba terbatas permainan monopoli fisika
 - d) Revisi permainan monopoli berdasarkan hasil evaluasi di uji coba terbatas
 - 7) Pembuatan perangkat tes dan pedoman observasi
- b. Tahap pelaksanaan
- 1) Melakukan uji coba instrumen
 - 2) Melakukan analisis terhadap uji coba instrumen, berupa validitas, realibilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran
 - 3) Melakukan *pretest*
 - 4) Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran permainan monopoli pada materi getaran dan gelombang
 - 5) Mengobservasi aktivitas guru selama berlangsungnya proses pembelajaran oleh observer

- 6) Melaksanakan *posttest*
- c. Tahap penyelesaian
- 1) Mengolah data hasil penelitian
 - 2) Menganalisis data hasil penelitian
 - 3) Menarik kesimpulan dan saran
 - 4) Penyusunan laporan penelitian

Prosedur penelitian di atas dapat dituangkan dalam bentuk skema penulisan sebagai berikut:



Gambar 1. 2 Prosedur Penelitian

6. Instrumen penelitian

Untuk pengambilan data, peneliti menggunakan instrumen berupa :

a. Pedoman observasi

Pedoman observasi digunakan untuk mengamati guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Melalui observasi ini diharapkan peneliti dapat memperoleh gambaran keterlaksanaan penggunaan media permainan monopoli selama proses pembelajaran.

Adapun indikator pengamatan aktivitas guru dan siswa, antara lain meliputi tahapan sebagai berikut :

1. Kegiatan pendahuluan, apersepsi dan motivasi
2. Presentasi kelas, yang terdiri dari kegiatan menjelaskan materi pelajaran.
3. Games, yaitu memainkan permainan monopoli materi getaran dan gelombang
4. Melakukan refleksi terhadap hasil yang didapat berdasarkan permainan yang telah dilakukan.
5. Kegiatan penutup

b. Tes keterampilan berpikir kritis

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes uraian sebanyak 9 soal. Indikator-indikator yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis meliputi: memberikan penjelasan dasar, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut serta strategi dan taktik.

Tes ini dilakukan dan dianalisis untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi getaran dan gelombang setelah pembelajaran menggunakan media permainan monopoli dengan rentang skor yang diberikan untuk setiap soal dari 0 sampai 4.

7. Analisis instrumen

a. Analisis Lembar Observasi

Lembar observasi harus diuji keterbacaannya oleh observer dan ditelaah oleh ahli (dosen pembimbing) tentang layak atau tidaknya penggunaan lembar observasi yang akan ditanyakan dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa.

b. Analisis keterampilan berpikir kritis siswa

Analisis keterampilan berpikir kritis meliputi :

1) Analisis kualitatif butir soal

Pada prinsipnya analisis butir soal secara kualitatif dilaksanakan berdasarkan kaidah penulisan soal (tes tertulis, perbuatan, dan sikap). Aspek yang diperhatikan didalam penelaahan secara kualitatif ini adalah setiap soal ditelaah dari segi materi, konstruksi, bahasa, dan kunci jawaban/pedoman penskorannya. Dalam melakukan penelaahan setiap butir soal, penelaah perlu mempersiapkan bahan-bahan penunjang seperti: kisi-kisi tes, kurikulum yang digunakan, buku sumber, dan kamus bahasa Indonesia.

2) Analisis kuantitatif butir soal

a) Uji validitas

Untuk menentukan validitas soal menggunakan rumus berikut ini.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel x dan y

x = skor tiap soal

y = skor total

N = banyaknya siswa

(Arifin, 2010: 254)

Setelah didapat nilai kemudian diinterpretasikan terhadap tabel nilai r seperti di bawah ini:

Tabel 1.3
Interpretasi Nilai r

Koefisien Korelasi r_{xy}	Interpretasi
0,00 – 0,20	Sangat rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Cukup
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat tinggi

(Arifin, 2010: 257)

b) Uji reliabilitas

Untuk menentukan reliabilitas soal menggunakan rumus sebagai berikut.

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum \delta_i^2}{\delta_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

$\sum \delta_i^2$ = Jumlah Varians skortiap – tiapitem

δ_i^2 = Varians total

n = Banyaknya soal

(Arikunto, 2007: 109)

Setelah didapat nilai kemudian diinterpretasikan terhadap tabel nilai r seperti di bawah ini:

Tabel 1.4
Interpretasi Nilai r_{11}

Indeks reliabilitas	Interpretasi
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

(Suherman, 1990: 147)

c) Daya Pembeda

Untuk menentukan daya pembeda soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\sum X_A - \sum X_B}{SMI \cdot N_A}$$

Keterangan :

DP = Indeks daya pembeda

$\sum x_A$ = jumlah skor siswa kelompok atas

$\sum x_B$ = jumlah skor siswa kelompok bawah

SMI = skor maksimal ideal

N_A = banyaknya siswa kelompok atas

(Surapranata, 2005: 42)

Setelah didapat nilai kemudian diinterpretasikan terhadap tabel nilai DP seperti di bawah ini:

Tabel 1.5
Interpretasi Nilai DP

Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
$DP = 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

(Arikunto, 2007: 218)

d) Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran ini dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tergolong sukar, sedang, atau mudah. Besarnya indeks kesukaran antara 0,00-1,00 dengan menggunakan rumus :

$$TK = \frac{\sum x_i}{SMI \cdot N}$$

TK = Tingkat kesukaran

$\sum x_i$ = jumlah skor seluruh siswa soal ke – i

N = jumlah peserta tes

SMI = skor maksimal ideal

(Surapranata, 2005: 12)

Setelah didapat nilai kemudian diinterpretasikan terhadap tabel nilai

TK seperti di bawah ini:

Tabel 1.6
Kategori Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Interpretasi
TK < 0,30	Sukar
0,30 ≤ TK ≤ 0,70	Sedang
0,70 < TK ≤ 1,00	Mudah

(Arikunto, 2007: 210)

8. Analisa data

Pengolahan data yang dimaksud adalah untuk mengolah data mentah berupa hasil penelitian supaya dapat ditafsirkan dan mengandung makna. Penafsiran data tersebut antara lain untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah.

Adapun langkah-langkah pengolahan data adalah:

- a. Untuk mengetahui keterlaksanaan aktivitas guru dan siswa dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media permainan monopoli, digunakan paparan sederhana hasil analisis lembar observasi setiap pertemuan. Cara mengolah skor mentah hasil observasi yaitu dengan menggunakan rumus :

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Tabel 1.7
Interpretasi keterlaksanaan

No	Persentase (%)	Interpretasi
1	< 60	Sangat kurang
2	60 – 69	Kurang
3	70 – 79	Sedang
4	80 – 89	Baik
5	>90	Sangat baik

(Sudjana, 2009:118)

b. Untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi getaran dan gelombang setelah pembelajaran menggunakan media permainan monopoli adalah sebagai berikut:

1) Membuat hasil analisis tes peningkatan keterampilan berpikir kritis.

Tes ini dilakukan dan dianalisis untuk mengetahui hasil dari proses belajar siswa berupa peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi getaran dan gelombang setelah pembelajaran menggunakan media permainan monopoli. Untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa, maka digunakan nilai normal gain (g) dengan persamaan:

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

(Meltzer, 2002: 3)

Dengan kriteria seperti dalam tabel 1.5

Tabel 1.8
Kategori Tafsiran NG

No	Nilai g	Kriteria
1	$g < 0,3$	Rendah
2	$0,7 > g > 0,3$	Sedang
3	$g > 0,7$	Tinggi

(Richard R. Hake, 1999: 1)

2) Pengujian Hipotesis

Prosedur yang akan ditempuh dalam menguji hipotesis ini yaitu dengan langkah sebagai berikut :

a. Melakukan uji normalitas data yang diperoleh dari data *pretest* dan *posttest* menggunakan rumus :

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Subana,2000:170})$$

Keterangan :

χ^2 = Chi Kuadrat

O_i = Frekuensi Observasi

E_i = Frekuensi Ekspektasi

Langkah-langkah yang diperlukan adalah:

1. Menentukan jumlah kelas interval. Untuk pengujian normalitas dengan Chi kuadrat ini, jumlah kelas interval ditetapkan = 6. Hal ini sesuai dengan 6 bidang yang ada pada kurva normal baku.

2. Menentukan panjang kelas interval

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{\text{DataTerbesar} - \text{DataTerkecil}}{6(\text{jumlahkelas})}$$

3. Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, sekaligus tabel penolong untuk menghitung *chi kuadarad hitung*
4. Menghitung frekuensi *ekspektasi*
5. Memasukan nilai-nilai dalam tabel penolong, sehingga didapat *chi kuadrat*
6. Membandingkan harga *chi kuadrat* hitung dengan *chi kuadrat* tabel. Jika $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$, maka distribusi data dinyatakan normal dan Jika $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$, maka distribusi tidak normal.

(Sugiyono, 2010 : 80)

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis, dimaksudkan untuk menguji diterima atau ditolaknya hipotesis yang diajukan. Uji hipotesis dapat dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Apabila data berdistribusi normal maka digunakan statistik parametris yaitu dengan menggunakan test “t”. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

(1) Menghitung harga t_{hitung} menggunakan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n \cdot (n - 1)}}$$

keterangan :

d = gain

n = jumlah subjek

Md = Nilai rata-rata hitung dari selisih antara skor *pretest* dan *posstest*, yang dapat diperoleh dengan rumus:

$$Md = \frac{\sum d}{n}$$

- (2) Mencari harga t_{tabel} yang tercantum pada Tabel nilai “t” dengan berpegang pada derajat kebebasan (db) yang telah diperoleh , baik pada taraf signifikansi 1 % ataupun 5 %. Rumus derajat kebebasan adalah $db = N - 1$
- (3) Melakukan perbandingan antara t_{hitung} dan t_{tabel} : Jika t_{hitung} lebih besar atau sama dengan t_{tabel} maka H_0 ditolak, sebaliknya H_a diterima atau disetujui yang berarti terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis secara

signifikan. jika t_{hitung} lebih kecil daripada t_{tabel} maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti tidak terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis secara signifikan.

(Sudijono, 1999: 291)

b) Apabila data terdistribusi tidak normal maka dilakukan dengan uji *wilcoxon*

match pairs test

$$z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T}$$

$$\mu_T = \frac{n(n+1)}{4}$$

$$\sigma_T = \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}$$



dengan demikian

$$z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T} = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Keterangan

T = jumlah jenjang/ ranking yang terendah

Kriteria

$Z_{hitung} > Z_{tabel}$ maka H_0 ditolak, H_a diterima

$Z_{hitung} < Z_{tabel}$ maka H_0 diterima, H_a ditolak

(Sugiyono, 2010:137)