

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu yang mempelajari gejala-gejala alam yang berhubungan dengan perilaku dan struktur benda. Ilmu fisika meneliti, merumuskan dan menjabarkan seluruh gejala alam ke dalam bentuk yang sederhana, namun terkadang dianggap sulit oleh sebagian siswa. Oleh sebab itu, maka pembelajaran fisika diterapkan secara bertahap, agar konsep yang dianggap sulit bisa masuk secara perlahan pada konstruksi ilmu pengetahuan fisika dalam diri siswa. Secara umum, pembelajaran fisika mulai dikenalkan kepada siswa pada jenjang sekolah dasar hingga SMA. Komposisi materi yang diajarkan pada setiap jenjang tentu berbeda, tingkat kesulitannya pun disesuaikan dengan kondisi perkembangan siswa.

Perkembangan psikologis siswa SLTP yang cenderung menyukai sebuah petualangan mengindikasikan siswa sulit menerima pembelajaran yang bersifat monoton khususnya pada pembelajaran fisika. Pada kondisi seperti ini, guru diharapkan dapat memberikan pembelajaran yang menarik, sehingga motivasi siswa untuk belajar fisika semakin meningkat.

Motivasi belajar menurut Dimiyati dan Mudjiono (2010: 238) yaitu kekuatan mental yang mendorong terjadinya proses belajar. Upaya meningkatkan motivasi belajar siswa bermacam-macam, diantaranya dengan menggunakan media pembelajaran. Sadiman, dkk (2009: 7) menyatakan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke

penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi. Pemilihan media pembelajaran yang tepat, dapat membantu guru dalam menjelaskan konsep-konsep fisika yang dirasakan sulit untuk dijelaskan. Buku paket fisika merupakan salah satu media pembelajaran yang sering digunakan. Penggunaan buku paket fisika seharusnya mampu memberikan informasi awal kepada siswa tentang konsep fisika yang akan diajarkan. Sebagaimana peribahasa mengatakan bahwa buku adalah jendela dunia, untuk membuka jendela tersebut memerlukan sebuah kunci yaitu membaca.

Pada kenyataannya, minat baca siswa terhadap buku paket fisika terbilang minim. Hal ini tentu saja akan menjadi kendala bagi siswa untuk mendapatkan informasi awal konsep fisika, sehingga siswa kurang memahami konsep tersebut. Minimnya minat baca terhadap buku paket fisika juga dirasakan oleh siswa MTs. Nurul Bayan. Hal tersebut berdasarkan hasil wawancara terhadap guru mata pelajaran fisika kelas VIII yang menyatakan bahwa, siswa kurang antusias dalam menggunakan buku paket fisika yang berdampak pada rendahnya pemahaman siswa.

Rendahnya pemahaman siswa dapat dilihat dari data perolehan nilai pemahaman konsep materi ajar bunyi yang didapatkan ketika peneliti melakukan observasi di MTs. Nurul Bayan terhadap 41 orang siswa yang telah mempelajari materi bunyi. Soal yang diberikan sebanyak 10 butir soal yang terdiri dari soal-soal pemahaman konsep berupa tes uraian. Berikut data yang diperoleh:

Tabel 1.1
Nilai Pencapaian Pemahaman Siswa Pada Konsep Bunyi

Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Kategori	Persentase
100 – 80	3	Tinggi	7,3 %
79 – 70	6	Cukup	14,6 %
69 – 60	20	Kurang	48,8 %
59 – 0	12	Sangat kurang	29,3 %

Data di atas merupakan data pencapaian pemahaman konsep siswa kelas IX MTs. Nurul Bayan, persentase siswa dalam kategori tinggi atau mencapai nilai 80 hanya 7,3%, siswa dengan kategori cukup 14,6 % dan 78,1 % dalam kategori kurang. Hal tersebut menunjukkan kurangnya pemahaman siswa pada materi bunyi.

Salah satu upaya untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, meningkatkan pemahaman, serta menumbuhkan minat baca siswa, yaitu dengan menggunakan buku fisika yang menarik. Buku yang menarik bukan berarti buku yang sekedar memberikan kesenangan semata, namun buku yang dapat memfasilitasi siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu buku yang menarik bagi siswa usia 7-15 tahun adalah buku komik. Penelitian Dian Rohaeni menyatakan sebanyak 91,5% dari 100 orang anak menyukai bacaan berbentuk komik (Rahmayana, 2012).

Eisner menyatakan bahwa komik merupakan urutan gambar dan kata-kata yang menceritakan sebuah cerita atau mengungkapkan sebuah ide (Tilley, 2008). Adapun Rohani (1997: 79) menyatakan bahwa komik merupakan suatu bentuk bacaan di mana peserta didik membacanya tanpa harus dibujuk. Melalui bimbingan dari guru, komik dapat berfungsi sebagai jembatan untuk menumbuhkan minat baca. Senada dengan Rohani, Wahyuningsih (2011)

berpendapat bahwa penggunaan media komik dalam pembelajaran dapat menumbuhkan sikap positif siswa, meningkatnya minat baca, meningkatnya aktivitas siswa dan meningkatnya hasil belajar siswa secara klasikal serta dapat menjadi media pembelajaran alternatif.

Penggunaan komik dalam pembelajaran sains khususnya fisika merupakan solusi bagus untuk mengkomunikasikan pengetahuan fisika kepada siswa. Tatalovic (2009) menyatakan dalam karya tulisnya yang berjudul *Science comics as tools for science education and communication: brief, exploratory study* bahwa, sebagian besar studi tentang penggunaan komik menyatakan penggunaan komik merupakan cara yang menarik dalam berkomunikasi tentang ilmu pengetahuan. Penggunaan komik sebagai buku fisika memungkinkan akan menarik perhatian siswa, sehingga minat baca siswa terhadap konsep fisika dapat meningkat. Oleh karena itu, komik diharapkan dapat menjadi salah satu media yang mampu merangsang keingintahuan siswa serta mampu meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran fisika pada konsep bunyi.

Komik yang telah dikembangkan oleh Taqqiya (2008) dalam skripsinya yang berjudul *Pengembangan Komik Fisika Pokok Bahasan Bunyi sebagai Media Pembelajaran yang Menarik dan Efektif untuk Siswa SMP Kelas VIII*, menunjukkan 80,81% kualitas komik dinyatakan valid dan 83% daya tarik komik dinyatakan valid. Dari data tersebut dapat dinyatakan bahwa komik yang telah dikembangkan telah memenuhi standar pembuatan komik dan telah divalidasi oleh para ahli serta siap untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Berbekal surat izin dari Istianah Qudsi Falkhi Taqqiya sebagai pengembang komik yang telah memenuhi standar validasi para ahli, peneliti bermaksud menggunakan komik bunyi tersebut pada proses pembelajaran di MTs. Nurul Bayan untuk mengatasi permasalahan yang timbul. Komik yang telah dikembangkan ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi ajar bunyi.

Berdasarkan latar belakang masalah yang diungkapkan di atas, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian yang berjudul PENERAPAN MEDIA KOMIK BUNYI UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATERI AJAR BUNYI.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, permasalahan yang diteliti dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media komik bunyi?
2. Apakah komik pembelajaran fisika materi ajar bunyi yang telah dikembangkan dapat meningkatkan pemahaman konsep bunyi siswa kelas VIII di MTs. Nurul Bayan?
3. Bagaimanakah respon siswa MTs. Nurul Bayan terhadap penggunaan media komik pembelajaran fisika materi ajar bunyi?

C. Batasan Masalah

Untuk menghindari perluasan masalah yang dikaji, maka masalah penelitian dibatasi dengan batasan sebagai berikut:

1. Pokok bahasan yang dipilih dalam penelitian ini adalah pokok bahasan bunyi. Kompetensi dasar pada konsep ini yaitu mendeskripsikan konsep bunyi dalam kehidupan sehari-hari.
2. Penelitian ini berfokus terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan media komik bunyi. Komik yang digunakan telah dikembangkan oleh Taqqiya pada tahun 2008 dalam skripsinya yang berjudul *Pengembangan Komik Fisika Pokok Bahasan Bunyi sebagai Media Pembelajaran yang Menarik dan Efektif untuk Siswa SMP Kelas VIII*.
3. Subjek penelitian adalah individu yang dilibatkan langsung dalam penelitian, yaitu siswa kelas VIII MTs. Nurul Bayan.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media komik bunyi.
2. Untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa MTs. Nurul Bayan setelah menggunakan media komik fisika materi bunyi yang telah dikembangkan.
3. Untuk mengetahui respon siswa MTs. Nurul Bayan terhadap pembelajaran fisika dengan menggunakan media pembelajaran komik.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya:

1. Bagi guru fisika

Penelitian ini dapat menjadi masukan dalam memilih media yang menyajikan ilmu fisika lebih menyenangkan. Penelitian ini juga diharapkan dapat membantu guru untuk memilih media komik yang mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa, sehingga siswa mampu mendeskripsikan konsep bunyi dalam kehidupan sehari-hari.

2. Bagi siswa

Melalui pembelajaran fisika dengan menggunakan media komik diharapkan dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep fisika. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi masukan untuk siswa dalam memilih media komik yang mampu menstimulus minat baca siswa dalam mempelajari ilmu fisika, serta dapat merubah paradigma siswa tentang pembelajaran fisika yang sulit menjadi pembelajaran yang menyenangkan.

3. Bagi sekolah

Memberikan masukan dalam rangka memperbaiki kualitas pembelajaran fisika, menjadi pertimbangan dalam memilih media yang baik, serta menjadi pertimbangan untuk memberi keleluasaan bagi guru dalam mengembangkan potensi yang ada dengan menyediakan sarana dan prasarana yang dibutuhkan.

4. Bagi peneliti lain.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gagasan baru untuk penelitian lebih lanjut.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda berhubungan dengan judul penelitian yang penulis ajukan, berikut ini istilah-istilah yang perlu ditegaskan:

1. Pemahaman konsep

Pemahaman konsep merupakan nilai yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* yang menggambarkan pemahaman siswa pada materi bunyi. Alat ukur yang digunakan yaitu tes pemahaman konsep dalam bentuk tes uraian sebanyak 10 soal yang memuat 6 indikator pemahaman, sedangkan indikator ketujuh diberikan dalam bentuk tugas individu. Adapun indikator pencapaian pemahaman konsep bunyi pada penelitian ini meliputi:

menjelaskan, menafsirkan, mengklasifikasikan, mencontohkan, membandingkan, merangkum, dan menyimpulkan. Pemahaman konsep berada pada jenjang yang lebih kompleks dari pada mengingat, sehingga untuk memahami suatu konsep siswa harus mengetahui terlebih dahulu konsep tersebut.

2. Media komik

Media komik merupakan media berupa gambar yang di dalamnya terdapat informasi tentang konsep bunyi. Komik yang digunakan merupakan komik yang dikembangkan oleh Istianah Qudsi Falkhi Taqqiya. Tingkat kevalidan komik sebesar 80,81 % untuk kualitas dan 83 % untuk daya tarik komik.

Komik tersebut terdiri dari 22 halaman yang berisi cerita ringan tentang kehidupan dua siswa SMP kelas VIII. Media komik digunakan untuk membantu guru dalam menyampaikan konsep bunyi kepada siswa.

3. Materi ajar bunyi

Bunyi adalah salah satu cabang ilmu fisika yang dipelajari di MTs kelas VIII semester genap yang sesuai dengan kurikulum MTs. Nurul Bayan. Materi ajar bunyi terdapat pada standar kompetensi keenam yakni, memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang dan optika dalam produk teknologi sehari-hari.

G. Kerangka Berpikir

Bunyi merupakan salah satu pokok bahasan fisika yang wajib dipelajari oleh siswa SLTP dan SLTA. Siswa mulai mempelajari pengertian bunyi, sumber bunyi, pemantulan bunyi, resonansi, frekuensi bunyi dan hukum Mersenne pada jenjang SMP kelas VIII. Materi ajar bunyi terdapat pada kompetensi dasar “mendeskripsikan konsep bunyi dalam kehidupan sehari-hari”. Materi ajar bunyi bisa kita rasakan dalam kehidupan sehari-hari, namun terkadang siswa kesulitan dalam memahami konsep tersebut.

Pemahaman konsep merupakan dasar utama dalam penerapan dan analisis konsep dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman dalam taksonomi Bloom berada pada ranah kognitif C_2 , menurut Anderson (2010: 100) proses-proses kognitif dalam kategori pemahaman meliputi: menjelaskan, menafsirkan, mengklasifikasi, mencontohkan, membandingkan, menyimpulkan, dan merangkum. Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran yang dilakukan mengkondisikan agar meningkatkan

pemahaman konsep siswa. Ketika siswa bisa memahami konsep dengan baik, diharapkan siswa dapat belajar lebih semangat dan kreatif.

Oleh sebab itu, untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika, guru sebagai fasilitator pembelajaran harus mampu menciptakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. Kegiatan pembelajaran yang menyenangkan bersumber dari kreatifitas guru dalam membawakan pembelajaran, bahan ajar yang menarik dan suasana serta fasilitas yang mendukung. Media pembelajaran yang menarik menjadi salah satu faktor penambah semangat belajar siswa. Selain menarik, media yang digunakan juga harus memenuhi kebutuhan belajar siswa serta telah memenuhi standar validitas para ahli sebagai media pembelajaran.

Kegunaan media pembelajaran secara umum menurut Sadiman dkk (2009:

17) diantaranya:

1. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis.
2. Mengatasi keterbatasan ruang waktu dan daya indera.
3. Penggunaan media pendidikan yang tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik.
4. Dengan sifat yang unik pada tiap siswa ditambah lagi dengan lingkungan dan pengalaman yang berbeda, sedangkan kurikulum dan materi pendidikan ditentukan sama untuk setiap siswa, maka guru banyak mengalami kesulitan bilamana semuanya itu harus diatasi sendiri. Hal ini akan lebih sulit bila latar belakang lingkungan guru dengan siswa juga berbeda. Masalah ini dapat diatasi dengan media pendidikan, yaitu dengan kemampuannya dalam:
 - a. Memberikan rangsangan yang sama
 - b. Mempersamakan pengalaman
 - c. Menimbulkan persepsi yang sama

Berdasarkan kesiapan pengadaannya terdapat dua jenis media menurut Sadiman dkk (2009) yaitu, media jadi dan media rancangan. Pemilihan media yang sesuai dengan kondisi siswa merupakan suatu hal yang sangat penting, hal ini dapat meningkatkan semangat dan kemampuan siswa. Oleh sebab itu, media

rancangan merupakan pilihan yang tepat dalam memilih jenis media berdasarkan kesiapan pengadaannya. Salah satu jenis media pembelajaran yang akan peneliti gunakan dalam proses pembelajaran pada penelitian ini adalah media pembelajaran komik. Menurut Gibbons dan Varnum komik merupakan bentuk narasi, terdiri dari gambar yang diatur secara berurutan (Tatalovic, 2009: 2).

Pemilihan media rancangan memiliki beberapa pertimbangan, diantaranya waktu, tenaga dan biaya. Merancang sebuah media memerlukan keterampilan khusus dan waktu yang begitu panjang, sebab untuk mendapatkan keandalan media tersebut memerlukan serangkaian kegiatan validasi, mulai dari desain grafis sampai uji coba lapangan. Melihat pertimbangan tersebut, peneliti mencoba menggunakan media komik jadi. Hal ini disebabkan karena penggunaan media komik jadi lebih menghemat waktu, tenaga dan biaya. Menurut Sadiman dkk (2009: 85) dalam memilih media jadi memerlukan beberapa pertanyaan praktis untuk mendapatkan media yang andal. Salah satu pertanyaan tersebut adalah, apakah ada media di pasaran yang telah divalidasikan?

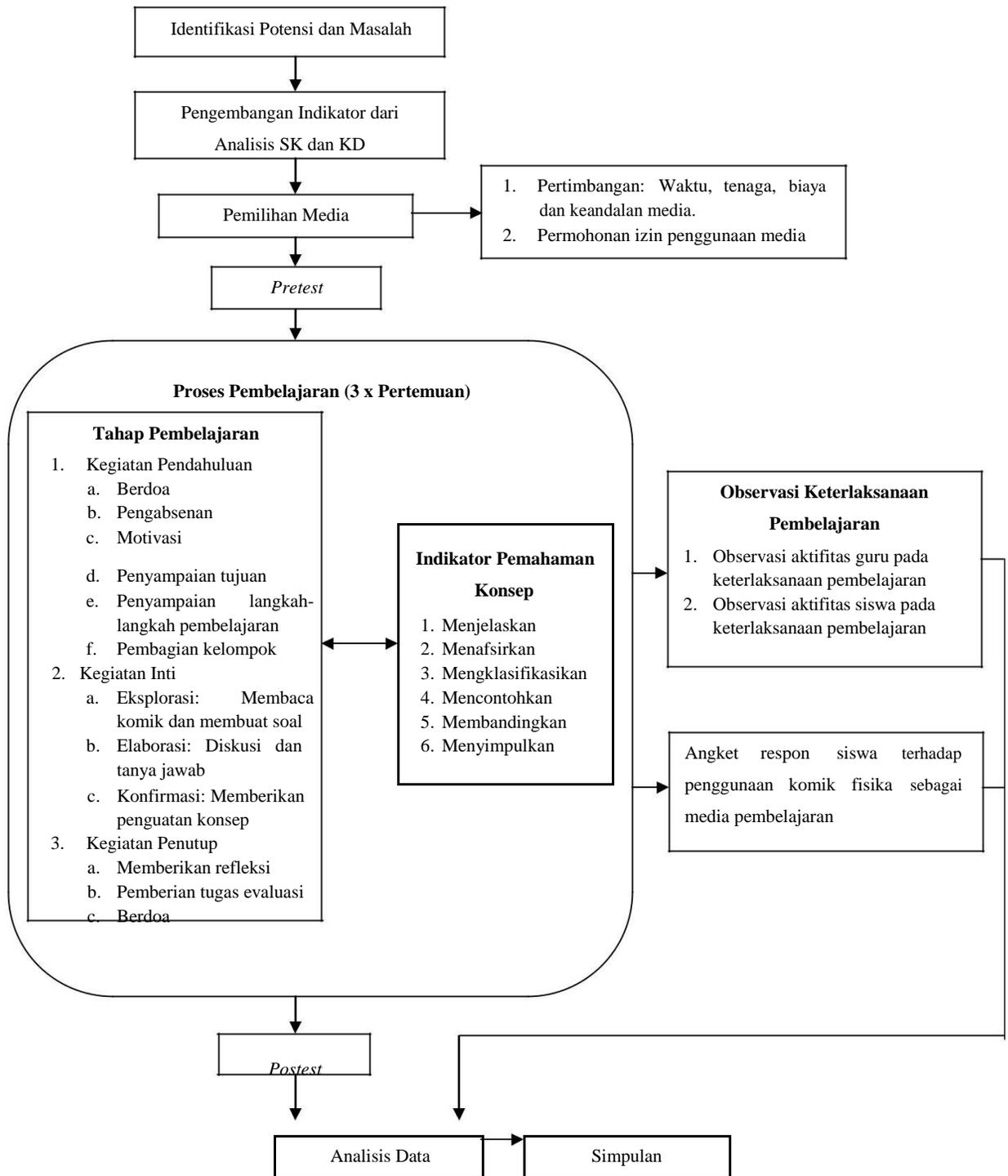
Media komik yang diambil pada penelitian ini adalah media komik Bunyi karya Istianah Qudsi FT, S.Pd. Komik tersebut telah divalidasi oleh para ahli dan dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran siswa SLTP kelas VIII. Tingkat kevalidan komik sebesar 80,81 % untuk kualitas dan 83 % untuk daya tarik komik. Berbekal izin penggunaan, peneliti menggunakan komik Bunyi tersebut dalam pembelajaran pada proses penelitian ini, yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi ajar Bunyi.

Pembelajaran menggunakan model pembelajaran langsung atau *Direct Instruction (DI)*. Menurut Arends dalam Trianto (2011: 41) model pengajaran langsung adalah salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang tersusun dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah.

Adapun metode yang digunakan dalam proses pembelajaran ini, yaitu metode diskusi kelompok dan ceramah. Tahapan pembelajaran menggunakan media komik meliputi: (1) Membuka pelajaran; (2) Penyajian komik Bunyi; (3) Diskusi kelompok; (4) Tanya jawab; (5) Latihan; (6) Menyimpulkan; (7) Menutup pelajaran.



Kerangka pemikiran dapat dituangkan dalam bentuk skema seperti pada gambar 1.1 berikut:



Gambar 1.1 Skema Kerangka Pemikiran

H. Hipotesis

Adapun hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Hipotesis nol (H_0)

Tidak terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa setelah diterapkan media komik pembelajaran fisika = materi ajar bunyi. Secara matematis dituliskan: $\mu_1 = \mu_2$

2. Hipotesis alternatif (H_a)

Terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa setelah diterapkan media komik pembelajaran ≠ fisika materi ajar bunyi. Secara matematis dituliskan:
 $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$

I. Metodologi Penelitian

1. Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah jenis data kualitatif dan data kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil *pretest* dan *postest*, sedangkan jenis data kualitatif diperoleh dari hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dan angket skala sikap mengenai respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan komik bunyi. Adapun teknik pengumpulan data ini tercantum dalam Tabel 1.2 berikut:

Tabel 1.2
Teknik Pengumpulan Data

No	Sumber Data	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen Yang Digunakan
1	Siswa	Kuantitatif	<i>Pretest</i> dan <i>Postest</i>	Soal uraian
2	Siswa	Kualitatif	Angket	Angket skala sikap
3	Observer	Kualitatif	Observasi	Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran

2. Sumber Data

a. Lokasi penelitian

Penelitian dilaksanakan di MTs. Nurul Bayan. Pemilihan tempat penelitian didasarkan pada studi pendahuluan, peneliti melihat kurangnya motivasi siswa dalam pembelajaran fisika serta kurangnya pemahaman siswa pada konsep bunyi.

b. Populasi

Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh kelas VIII MTs. Nurul Bayan semester genap tahun ajaran 2012-2013 yang terdiri dari tujuh kelas.

c. Sampel

Sampel dalam penelitian ini diambil satu kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. Teknik sampel ini diambil karena populasi pada penelitian ini homogen. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara mengundi satu kelas dari tujuh kelas yang ada. Kelas yang menjadi sampel adalah kelas VIII 1 MTs. Nurul Bayan.

3. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen semu, peneliti memilih metode ini karena objek dalam penelitian ini adalah peserta didik, dengan kata lain peneliti tidak memiliki kendali penuh terhadap objek penelitian. Desain penelitian yang digunakan adalah desain penelitian *one-group pretest-posttest pre-experimental design* dengan pola $0_1 \times 0_2$. Desain ini

digunakan dalam proses implementasi produk berupa komik Bunyi, untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa.

Tabel 1.3
Desain Pembelajaran *One-Grup Pretest- Postest Pre-Eksperimental Design*

<i>Pre test</i>	<i>Perlakuan (treatment)</i>	<i>Post test</i>
O ₁	X	O ₂

Sampel diberikan perlakuan berupa implementasi pembelajaran dengan menggunakan media komik sebanyak lima pertemuan. Pada pertemuan pertama siswa diberi soal tes awal (*pretest*) untuk mengetahui kemampuan dan pengetahuan awal siswa, kemudian pada pertemuan kedua, ketiga dan keempat siswa diberikan perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran komik dan pertemuan terakhir siswa diberi tes akhir (*posttest*) dengan instrumen yang sama dengan instrumen tes awal serta angket skala sikap.

Instrumen yang digunakan sebagai tes awal dan tes akhir dalam penelitian ini merupakan instrumen untuk mengukur tingkat pemahaman konsep siswa yang telah diujicobakan terlebih dahulu. Serta pemberian angket skala sikap siswa terhadap proses pembelajaran fisika menggunakan media komik pembelajaran fisika, untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan komik Bunyi. Dan instrumen lembar observasi yang digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran.

4. Prosedur Penelitian

Prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini

adalah: a. Tahap persiapan

- 1) Menelaah masalah umum yang terjadi pada pembelajaran fisika.

- 2) Menentukan lokasi penelitian
 - 3) Observasi awal, untuk menelaah masalah yang terjadi di tempat penelitian
 - 4) Menelaah kompetensi dasar materi pembelajaran Fisika SLTP, hal ini dilakukan untuk mengetahui kompetensi dasar yang hendak dicapai serta mengetahui indikator pencapaian materi tersebut. Sehingga dapat mengetahui model, metode dan media yang akan digunakan dalam proses pembelajaran agar memperoleh hasil akhir sesuai dengan kurikulum yang ada.
 - 5) Pemilihan media
 - 6) Menyusun perangkat pembelajaran
 - 7) Menyusun instrumen penelitian
 - 8) Mengujikan instrumen melalui *judgment* 2 orang dosen pembimbing.
 - 9) Merevisi instrumen.
 - 10) Melaksanakan ujicoba instrumen kemudian menganalisis hasil uji coba berupa validitas, realibilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal uji coba.
 - 11) Membuat pedoman observasi.
 - 12) Membuat jadwal kegiatan pembelajaran.
- b. Tahap pelaksanaan
- 1) Melaksanakan tes awal atau *pretest* sesuai dengan bahasan materi yang akan diajarkan.

- 2) Memberikan *treatment* 3x pertemuan dengan menggunakan media komik Bunyi.
 - 3) Mengobservasi aktivitas guru dan siswa selama berlangsungnya proses pembelajaran oleh observer.
 - 4) Melaksanakan tes akhir atau *posttest*, menggunakan soal yang sama dengan *pretest*.
- c. Tahap akhir
- 1) Mengolah dan menganalisis data hasil *pretest* dan *posttest*.
 - 2) Membahas hasil penelitian dalam bentuk laporan akhir.
 - 3) Memberikan kesimpulan

5. Instrumen Penelitian

a. Lembar observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan aktifitas guru dan siswa selama pembelajaran berlangsung. Penilaian lembar observasi dilaksanakan oleh dua observer dengan kriteria penilaian 1 (tidak terlaksana), 2 (sebagian kecil terlaksana), 3 (sebagian besar terlaksana), dan 4 (terlaksana seluruhnya) dengan cara memberikan tanda cek lis (√) pada kolom yang sesuai dengan aktivitas yang diobservasi.

b. Pretest dan *posttest*

Tes yang digunakan berupa tes uraian yang meliputi tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Soal-soal tes mencakup 6 indikator kemampuan pemahaman konsep fisika dalam bentuk uraian. Sementara untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa pada indikator ke tujuh, siswa diberikan tugas individu.

Tugas individu dilaksanakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa pada indikator merangkum, dalam hal ini siswa diberikan tugas merangkum materi bunyi yang terdapat pada LKS pegangan siswa pada saat sebelum pembelajaran menggunakan komik dan merangkum materi bunyi pada komik sesudah pembelajaran menggunakan media komik. Adapun kriteria penilaian tugas (Arikunto, 2011: 234) adalah sebagai berikut: 1) Ketepatan waktu; 2) Bentuk fisik; 3) Sistematika; 4) Kelengkapan isi; dan 5) Mutu hasil. Tugas individu digunakan hanya untuk memperoleh data peningkatannya saja, dalam hal ini tugas individu tidak digunakan untuk pengujian hipotesis sebagaimana *pretest* dan *posttest*.

Pretest dilakukan sebelum dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran komik. Sedangkan *posttest* dilakukan setelah siswa diberikan perlakuan, soal yang diberikan sebanyak 10 butir soal. Soal yang akan digunakan terlebih dahulu diuji validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, dan daya bedanya, agar dapat diketahui kualitas soal tersebut. Setelah soal tersebut digunakan untuk *pretest* dan *posttest* kemudian data yang diperoleh diolah untuk mencari normalitas data dan pengujian hipotesis.

c. Angket skala sikap

Angket skala sikap diisi oleh siswa untuk melihat bagaimana respon mereka terhadap pembelajaran menggunakan komik fisika. Penyusunan angket skala sikap meliputi tiga komponen yaitu, (1) kognisi yakni berkenaan dengan pengetahuan siswa tentang komik, (2) afeksi yakni berkenaan dengan perasaan siswa terhadap komik, dan (3) konasi yakni berkenaan dengan kecenderungan

perilaku siswa terhadap komik (Arifin, 2010: 160). Selain dari tiga komponen tersebut, peneliti menambahkan satu komponen lagi yaitu motivasi siswa dalam belajar fisika.

Skala sikap yang digunakan pada penelitian ini yaitu skala Likert. Adapun pertanyaan yang diajukan memiliki lima alternatif dalam bentuk suatu pernyataan dan diikuti oleh lima respon yang menunjukkan tingkatan misalnya seperti yang disebutkan berikut ini:

- 1) SS = Sangat Setuju
- 2) S = Setuju
- 3) TT = Tidak tahu
- 4) TS = Tidak setuju
- 5) STS = Sangat Tidak Setuju

Adapun item angket skala sikap yang digunakan sebanyak 20 butir yang terdiri dari 10 pernyataan positif dan 10 pernyataan negatif.

6. Analisis Instrumen

a. Lembar observasi

Analisis dalam instrumen observasi guru merupakan analisis kualitatif. Sebelum lembar observasi digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji kelayakan berupa *jugment* dari dua orang dosen pembimbing. Aspek yang ditelaah diantaranya materi, konstruksi, dan budaya/bahasa. Selain itu observasi aktivitas siswa dan guru juga dianalisis kesesuaiannya dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang akan digunakan pada saat penelitian.

b. *Pretest* dan *Postest*

Pretest dan *Postest* digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa setelah menggunakan media pembelajaran komik. Sebelum digunakan sebagai instrumen penelitian, tes ini harus melalui tahap uji coba terlebih dahulu agar dapat diketahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukarannya. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1) Uji validitas

Untuk menguji tingkat validitas digunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut (Arikunto, 2011: 72):

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

Keterangan :

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

$X = \text{Skor tiap soal}$
 $Y = \text{Skor yang diperoleh}$
 $N = \text{Banyaknya sampel}$

Tabel 1.4
Interpretasi Derajat Validitas

Nilai r_{xy}	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah

(Arikunto, 2011: 75)

2) Uji reliabilitas

Suatu tes atau alat evaluasi dikatakan reliabel jika soal itu dapat dipercaya, konsisten/stabil, produktif dan menunjukkan hasil yang mantap. Untuk

menghitung koefisien reliabilitas instrumen uji coba soal bentuk uraian, rumus

yang digunakan dalam penelitian ini (Arikunto, 2011:109) adalah :

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

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

σ_i^2 = Varians total

n = Jumlah Butir Soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap- tiap item

Tabel 1.5

Interpretasi Derajat Reliabilitas

Nilai r_{xy}	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah

(Arikunto, 2011: 75)

3) Daya pembeda

Analisis daya pembeda bertujuan untuk mengetahui kesanggupan soal

dalam membedakan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya. Secara matematis daya pembeda menurut Surapranata (2009:31) sebagai berikut:

Keterangan : $DP = \frac{\sum X_A - \sum X_B}{S.M.I. N_A}$ (Surapranata (2009: 31))

$$DP = \frac{\sum X_A - \sum X_B}{S.M.I. N_A}$$

\sum = Jumlah peserta tes yang menjawab benar pada kelompok bawah

= Skor Maksimal Ideal

=

Tabel 1.6

Interprestasi Daya Pembeda

Nilai DP	Interpretasi
0,00 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik sekali

(Arikunto, 2011: 218)

4) Menentukan Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tergolong sukar, sedang atau mudah. Besarnya indeks kesukaran antara 0,00

surpna 1,00 (Surapranata, 2006: 12). Dengan menggunakan rumus:

2). Dengan menggunakan

Keterangan :

$TK = \frac{\sum x_i}{SMI \cdot N}$
 TK = Indeks kesulitan untuk setiap butir soal

$\sum x_i$ = Jumlah skor soal seluruh siswa ke-i

SMI = Skor Maksimal Ideal

N = Jumlah peserta tes

Interpretasi indeks kesukaran yang digunakan terdapat pada tabel berikut ini

Tabel 1.7

Interprestasi Indeks Kesukaran

Nilai TK	Interpretasi
0,70 < TK < 1,00	Mudah
0,30 < TK < 0,70	Sedang
0,00 < TK < 0,30	Sukar

(Surapranata, 2006: 21)

c. Angket skala sikap

Sebelum digunakan sebagai instrumen penelitian, angket skala sikap diuji kelayakannya secara kualitatif. Uji kelayakan ini berupa *judgment* yang dilakukan oleh dosen ahli. Uji kelayakan meliputi konstruksi, bahasa, dan kesesuaian dengan indikator.

7. Analisis Data

a. Proses Keterlaksanaan Pembelajaran

Untuk menjawab rumusan masalah pertama dilakukan analisis observasi keterlaksanaan. Analisis ini digunakan untuk mengetahui proses pembelajaran dengan menggunakan media komik bunyi. Hasil observasi aktivitas guru dan siswa dinilai berdasarkan kriteria keterlaksanaan yang terdapat dalam lembar observasi, sedangkan data hasil observasi aktivitas guru dan siswa diolah dengan cara menentukan presentase keterlaksanaan aktivitas yang diamati, yaitu:

$$Aktivitas = \frac{\text{jumlah skor aktivitas}}{\text{jumlah skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Presentase rata-rata aktivitas siswa dan guru pada setiap aspek yang ditinjau kemudian dianalisa sesuai dengan kategori yang ditetapkan pada tabel 1.8 sebagai berikut:

Tabel 1.8
Kriteria Penilaian

Persentase (%)	Interpretasi
< 60	Sangat kurang
60 – 69	Kurang
70 – 79	Sedang
80 – 89	Baik
>90	Sangat baik

(Sudjana, 2009: 118)

Kemudian disajikan dalam bentuk diagram atau grafik untuk mengetahui gambaran keterlaksanaan tiap pertemuan. Selain itu, disertakan pula rangkuman keterlaksanaan berupa deskripsi hasil komentar, saran maupun masukan dari observer baik aktivitas siswa maupun guru pada setiap pertemuan.

b. Penilaian pemahaman konsep

1) Menghitung Nilai Tugas Individu

Tugas individu berupa tugas merangkum yang diberikan kepada siswa, dengan kriteria ketepatan waktu, bentuk fisik, sistematika, kelengkapan isi, dan mutu hasil tugas. Setiap kriteria tugas memiliki skor masing-masing yang

dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

2) Menghitung Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Tes pada *pretest* dan *posttest* berupa tes uraian sehingga, skor mentah

dihitung berdasarkan aturan yang ditentukan. Setiap item jawaban memiliki skor yang berbeda, tergantung tingkat kesukaran setiap item. Secara matematis penilaian tes uraian dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Selanjutnya interpretasikan hasil *pretest* dan *posttest* pada pedoman konversi yang umum digunakan berikut:

Tabel 1.9
Interpretasi Pemahaman Konsep

Persentase (%)	Interpretasi
80 – 100	Sangat Baik
70 – 79	Baik

Persentase (%)	Interpretasi
60 – 69	Cukup
50 – 59	Kurang
0 – 49	Sangat Kurang

(Syah, 2009: 223)

3) Menentukan Skor Gain

Untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep sebelum dan sesudah penerapan media komik bunyi dihitung dengan *gain score* ternormalisasi. Menurut Hake untuk perhitungan nilai gain yang dinormalisasi dan pengklasifikasiannya akan digunakan persamaan sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Pretest}}$$

Tabel 1.10
Interpretasi Nilai Gain yang Dinormalisasi

Nilai (g)	Klasifikasi
(g) 0,7	Tinggi
0,7 (g) 0,3	Sedang
(g) < 0,3	Rendah

(Meltzer, 2002: 1260)

4) Uji Normalitas

Setelah dilakukan perhitungan nilai gain maka dilanjutkan dengan melakukan uji normalitas data. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok berdistribusi normal atau tidak. Pengolahan data untuk normalitas dibantu dengan menggunakan *software* pengolah angka (*Microsoft Excel 2007*).

Menurut Kariadinata (2011: 32) langkah-langkah yang ditempuh dalam uji normalitas adalah:

- a) Jangkauan (J) = Data terbesar – Data terkecil
- b) Banyaknya kelas (K) = $1 + 3,3 \log n$

- c) Panjang kelas $= \frac{J}{K}$
- d) Mencari nilai rata-rata $\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$
 $= \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2}{N} - \left(\frac{\sum f_i x_i}{N}\right)^2}$
- e) Mencari nilai standar Deviasi $SD = \frac{\sum \text{Batas kelas} - \bar{x}}{SD}$
- f) Menentukan nilai baku Z yaitu : $Z = \frac{\text{Batas kelas} - \bar{x}}{SD}$
- g) Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal
- h) Mencari luas tiap kelas interval $(L_i) = L \times n$
- i) Mencari Frekuensi yang diharapkan = \times
 Keterangan :
 E_i = frekuensi yang diharapkan
 L = Luas kelas interval
 N = Banyak siswa
- j) Mencari Nilai χ^2_{hitung} dengan persamaan $\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
 Keterangan :
 O_i = Frekuensi observasi ;
 E_i = Frekuensi yang diharapkan
- k) Menentukan taraf nyata (α) untuk menentukan nilai chi – kuadrat tabel:
 $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1 - \alpha)} (dk)$
 Keterangan : $dk = k - 3$ k = banyak kelas interval; (α) = 0,05
- l) Membandingkan $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{Tabel}$

- $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{Tabel}$ berarti data berdistribusi normal
- $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{Tabel}$ berarti data tidak berdistribusi normal

5) Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah penerapan media komik bunyi. Untuk melakukan uji hipotesis ini dilakukan dengan cara pengujian statistik data. Jika data termasuk data normal dan homogen maka dilakukan uji t untuk menguji

hipotesis. Secara matematis uji t menurut Sudjana - (2005: 279) sebagai berikut:

t =
$$\frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan

- \bar{X}_1 = Nilai rata-rata terbesar
- \bar{X}_2 = Nilai rata-rata terkecil
- n_1 = Ukuran sampel yang variansnya besar
- n_2 = Ukuran sampel yang variansnya kecil
- S_1 = Standar deviasi n_1
- S_2 = Standar deviasi n_2

Interpretasi:
 Dengan interpretasi:
 Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak
 Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima

Namun, jika data yang didapatkan bukan data normal maka uji hipotesis dengan menggunakan uji *Willcoxon* dengan langkah sebagai berikut (Sugiyono, 2012: 136):

- 1) Membuat daftar *rank*.
- 2) Menentukan nilai Z hitung = -

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

Dimana T = Jumlah jenjang/rengking yang lebih yang

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

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

Dengan demikian:

Pengujian Hipotesis:

- Jika $Z > Z_{\alpha/2}$ maka H_0 diterima

c. Angket skala sikap

Analisis data hasil skala sikap siswa dilakukan untuk menjawab rumusan Hipotesis masalah nomor 3 dengan tujuan untuk mengetahui sikap siswa terhadap

$Z_{hitung} < Z_{tabel}$, maka H_0

$Z_{hitung} > Z_{tabel}$, maka H_a

pembelajaran fisika dengan menggunakan media komik. Data skala sikap dianalisis secara kuantitatif. Secara matematis sebagai berikut:

$$p = \frac{S}{S_{max}} \times 100\% \quad (\text{Sugiyono, 2012: 137})$$

Keterangan :

P : Persentase skala sikap siswa

S : Skor yang didapatkan

S_{max} : Skor maksimal yang diharapkan

Tabel 1.11
Interpretasi Hasil Analisis Skala Sikap

Persentase (%)	Kualifikasi	Keputusan
81– 100	Sangat Baik	Pembelajaran menggunakan media komik Bunyi mendapatkan sikap positif dari siswa, penggunaan media ini dapat menstimulus siswa untuk terus belajar. Oleh sebab itu, media ini direkomendasikan untuk terus digunakan pada pembelajaran fisika materi ajar bunyi dengan menggunakan metode diskusi.
61-80	Baik	Pembelajaran menggunakan media komik bunyi mendapatkan respon positif dari siswa, sehingga media ini direkomendasikan untuk digunakan pada pembelajaran fisika materi bunyi dengan sedikit perbaikan pada metode pembelajarannya.
41-60	Cukup baik	Pembelajaran menggunakan media komik Bunyi mendapatkan sikap positif dari siswa, namun memerlukan metode penyampaian yang lebih bervariasi lagi agar penggunaan media komik lebih efektif.
21-40	Kurang Baik	Pembelajaran memerlukan media lain untuk menyampaikan materi
0-20	Sangat tidak baik	Pembelajaran memerlukan media lain untuk menyampaikan materi

(Sugiyono, 2012: 137)