

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan usaha dalam meningkatkan hasil pembelajaran yang lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Bentuk usaha untuk mengembangkan potensi yang diberikan guru kepada peserta didik dalam mencapai tujuan tertentu disebut dengan Pendidikan. Pendidikan harus terencana agar dapat tercapai tujuannya. Pendidikan nasional memiliki tujuan dalam mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan masyarakat Indonesia, yaitu sebagai masyarakat yang beriman serta bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki mandiri kepribadian, keterampilan dan pengetahuan, kesehatan jasmani dan rohani, serta sikap yang mandiri dan rasa tanggung jawab pada kemasyarakatan dan kebangsaan (Nommensen, 2024).

Belajar adalah proses kompleks yang akan dilalui oleh setiap orang sepanjang hidupnya. Proses pembelajaran dapat terjadi karena adanya interaksi yang dilakukan antara manusia dengan lingkungannya. Dalam proses pembelajaran suatu Pendidikan harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, memotivasi dan menantang siswa untuk dapat berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, dimana kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan psikologis siswa. Agar dapat terciptanya pembelajaran yang menyenangkan pendidik harus mampu mengembangkan kreatifitasnya dalam mengelola pembelajaran di dalam kelas. Perkembangan inovasi yang harus

digunakan oleh pendidik yaitu dengan menciptakan media pembelajaran yang aktif, inovatif, efektif, produktif, dan menyenangkan (Luh Putu Mekar Wulandari, 2022).

Media merupakan sebuah alternatif yang digunakan untuk penyampaian informasi. Media juga diartikan sebagai alat bantu yang digunakan sebagai penyampai sebuah pesan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa (Sari dalam Senjaya, 2022). Pemanfaatan media dalam proses pembelajaran harus

memperhatikan situasi dan kondisi dari sekolah. Salah satu dari sekian banyak media pembelajaran yang dapat diterapkan misalnya komik.

Istilah "komik" berasal dari bahasa Yunani "*komikos*," yang berarti lucu atau bercanda. Secara umum, komik merupakan karya seni yang terdiri dari serangkaian gambar yang disusun dalam urutan tertentu, biasanya diiringi dengan teks. Teks ini dapat berupa dialog, narasi, atau keterangan yang membantu menjelaskan gambar. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), komik adalah cerita bergambar yang umumnya bersifat lucu dan mudah dipahami. Selain itu, komik juga dapat dianggap sebagai bentuk sastra bergambar, dengan tujuan menyampaikan pesan atau informasi secara efektif komik dapat diartikan sebagai cerita bergambar yang dirancang untuk menghibur pembaca dan sering kali mudah dipahami.

Seiring dengan perkembangan teknologi media komik dibuat secara digital menggunakan aplikasi *canva*. *Canva* adalah aplikasi desain grafis yang memungkinkan pengguna untuk membuat berbagai jenis konten visual dengan mudah, termasuk komik. Penggunaan komik sebagai media pembelajaran memiliki

beberapa keuntungan, antara lain kemampuannya menyajikan informasi secara visual yang menarik, serta kemampuan menyampaikan pesan dengan cara yang lebih sederhana dan mudah dipahami. Komik dapat menggabungkan teks dan gambar, sehingga membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang kompleks dengan cara yang lebih menyenangkan.

Dari hasil pengamatan awal di SMA Negeri 1 Bangun Purba menunjukkan bahwa aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran semakin kurang bersemangat. Berdasarkan hasil dari observasi yang telah dilakukan menunjukkan masalah utama yang terjadi dalam proses pembelajaran di kelas yaitu kurangnya minat siswa dalam belajar. Siswa yang tidak memiliki minat belajar lebih cenderung menunjukkan ketidaktertarikan dalam mengikuti pelajaran, mengerjakan tugas, dan berpartisipasi dalam kegiatan kelas. Hal ini dapat terjadi karena media pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi serta keterbatasan penggunaan media pembelajaran ini yang menyebabkan suasana belajar yang kurang menarik, terbukti dengan kurangnya perhatian siswa dan berminatnya terhadap materi yang diajarkan. Didukung pula dalam pemilihan media pembelajaran yang kurang bervariasi dan interaktif, dan juga penggunaan media yang hanya bersumber pada penggunaan buku paket, PPT dan LKS, serta pada proses pembelajaran guru masih menggunakan metode ceramah, hal tersebut yang menimbulkan rasa bosan, mengantuk, dan kurang fokusnya siswa dalam memperhatikan proses pembelajaran di kelas. Oleh karena itu media komik ini diharapkan dapat membantu siswa dalam belajar secara mandiri dan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi getaran harmonik. Karena pada media komik ini menyajikan konsep-konsep fisika secara visual dan naratif, sehingga lebih menarik dan mudah dipahami oleh

siswa. Ketika siswa tidak memiliki minat belajar yang kuat, maka proses pembelajaran akan menjadi lebih sulit dan hasil yang dicapai cenderung rendah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi dan berdasarkan penyebaran angket awal minat belajar siswa yang dilakukan ketika mengamati kelas XI F.4 diperoleh rata-rata 42,94% kategori rendah.

Tabel 1 .1 Hasil Angket Minat Belajar

Indikator Minat Belajar Siswa	Persentase
Perhatian Siswa	43,57%
Ketertarikan Siswa	42,4%
Keterlibatan Siswa	43,38%
Perasaan Senang	42,40%
Rata – Rata	42,94%

(Sumber: Dokumentasi Penelitian, 2025)

Rendahnya minat belajar siswa di SMA Negeri 1 Bangun Purba yang telah ditunjukkan dari data awal dengan penyebaran angket minat belajar dengan hasil observasi menunjukkan 42,94% siswa memiliki ketertarikan dalam belajar fisika, sedangkan 57,06% lainnya masih kurang tertarik untuk belajar fisika. Salah satu usaha yang dilakukan peneliti untuk menyikapi permasalahan yang terjadi di SMA Negeri 1 Bangun Purba adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang efektif dan efisien seperti penggunaan media komik fisika yang akan peneliti gunakan untuk membantu proses pembelajaran agar mampu menciptakan pembelajaran yang terkesan menarik dan tidak monoton, bervariasi dan dapat meningkatkan minat belajar peserta didik terkhusus pada mata pelajaran fisika materi getaran harmonik di SMA Negeri 1 Bangun Purba.

Berdasarkan penjelasan tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Media Komik Fisika Pada Materi Getaran Harmonik Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Bangun Purba”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah **“Bagaimana Penerapan Media Komik Fisika pada materi Getaran Harmonik terhadap peningkatan minat belajar siswa di Kelas XI SMA Negeri 1 Bangun Purba?”**

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana penggunaan Media Komik Fisika pada materi Getaran Harmonik terhadap peningkatan minat belajar siswa di Kelas XI SMA Negeri 1 Bangun Purba.

1.4 Batasan Masalah

Agar permasalahan yang diteliti tidak terlalu luas ruang lingkupnya serta terarah tujuan yang akan dicapai, maka permasalahan dalam penelitian ini dibatasi yaitu untuk mengamati peningkatan minat belajar siswa.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber belajar untuk mempermudah siswa dalam mempelajari materi getaran harmonik dan

mengaplikasikanya dalam kehidupan sehari-hari serta meningkatkan minat belajar siswa.

2. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi guru sebagai masukan dan alternative dalam memilih media pembelajaran yang baru dalam proses pembelajaran.
3. Bagi peneliti, untuk menambah wawasan serta pengalaman bagi penulis tentang penggunaan media komik fisika sebagai bahan ajar yang digunakan.

1.6 Defenisi Istilah

Untuk menghindari kesalahan dalam memahami penelitian ini, maka perlu dijelaskan kata-kata istilah yang terdapat dalam judul diatas, yaitu sebagai berikut:

1. Komik

Komik berasal dari Bahasa Perancis "*comique*" yang artinya merupakan kata sifat lucu atau menggelikan. Komik dalam Bahasa Yunani kuno berasal dari kata *komikos* yang artinya adalah bersuka ria atau bercanda. Dalam susunannya, komik menggambarkan suatu cerita menarik, runtut, padat, dan ringkas dengan kaarakter tokoh seperti kartun, hewan, tumbuhan dan yang lainnya (Nurdyansyah, 2019). Komik merupakan bentuk seni yang menggabungkan gambar dan teks untuk menyampaikan cerita atau informasi. Komik bukan hanya sekadar hiburan, tetapi juga merupakan medium yang kuat untuk ekspresi kreatif dan komunikasi (McCloud, 2021). Sedangkan dalam penelitian ini, komik adalah bentuk seni yang menggabungkan media komunikasi yang menyajikan cerita dengan menarik, runtut, padat, dan ringkas, menggunakan karakter seperti kartun, hewan, dan

tumbuhan. Dengan menggabungkan gambar dan teks, komik efektif dalam menyampaikan cerita, ide, dan pesan kepada pembaca.

2. *Canva*

Canva adalah platform desain grafis berbasis web yang memungkinkan pengguna untuk membuat berbagai jenis konten visual dengan mudah. Dengan antarmuka yang intuitif dan beragam template yang tersedia, *Canva* memudahkan pengguna, baik yang berpengalaman maupun pemula, untuk menghasilkan desain yang menarik tanpa memerlukan keterampilan desain yang mendalam (Supradaka, A, 2022). *Canva* adalah platform desain grafis yang berbasis web dan aplikasi mobile, yang memungkinkan pengguna untuk membuat berbagai jenis konten visual dengan mudah (Resmini, A., & dkk, 2021). Pada penelitian ini *canva* adalah platform desain grafis berbasis web yang memudahkan penggunanya untuk membuat berbagai jenis konten visual, tanpa memerlukan keahlian desain khusus.

3. Getaran Harmonik

Getaran harmonik adalah jenis gerak periodik di mana gaya pemulih sebanding dengan perpindahan dari posisi setimbang. Hal ini menghasilkan osilasi sinusoidal yang teratur (Young & Freedman, 2019). Getaran harmonik merupakan gerakan periodik yang dihasilkan oleh gaya yang sebanding dengan jarak dari posisi keseimbangan (Halliday, 2018). Pada penelitian ini getaran harmonik adalah gerak periodik dimana gaya pemulih sebanding perpindahan dari posisi kesetimbangan.

4. Minat Belajar

Minat merupakan suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh (Andi, 2019). Minat adalah kecenderungan manusia untuk merasa tertarik pada suatu pembelajaran atau bidang tertentu sehingga merasa tertarik untuk mempelajarinya (Sulis, 2020). Pada penelitian ini minat belajar merupakan rasa ketertarikan pada suatu pembelajaran atau bidang tertentu sehingga merasa tertarik untuk mempelajarinya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari kata *medius* yang berarti perantara. Sedangkan dalam bahasa Inggris media merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang berarti pengantar atau saluran (Batubara, 2020). Media adalah alat yang digunakan untuk menyalurkan informasi atau pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan. Dalam pengertian ini guru, lingkungan sekolah, dan buku teks merupakan media.

Secara khusus, media cenderung diartikan sebagai alat-alat yang digunakan menjadi penyampaian materi kepada siswa. Alat-alat tersebut lebih cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi verbal atau visual. Jadi, televisi, film, foto, radio, rekaman audio, gambar yang diproyeksikan, bahan-bahan cetakan, dan sejenisnya adalah media komunikasi. Apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka media itu disebut media pembelajaran.

Media adalah segala sesuatu yang bersifat meyakinkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemampuan audiens atau siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada diri siswa. Media pembelajaran dapat meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi dari materi pembelajaran. Media pembelajaran merupakan alat bantu dalam proses pembelajaran yang digunakan untuk menyampaikan materi sebagai pesan agar lebih

mudah diterima oleh penerima yaitu siswa, sehingga siswa lebih termotivasi serta aktif dalam mengikuti proses pembelajaran (Marsudi, 2016).

Media merupakan alat yang digunakan untuk menyampaikan informasi dari pengirim pesan kepada penerima pesan. Sedangkan media pembelajaran adalah alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan materi atau informasi kepada siswa, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik dan sesuai dengan capaian kompetensi yang diinginkan.

Fungsi pokok media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang telah ditata dan diciptakan oleh guru. Media dapat memenuhi tiga fungsi utama apabila media digunakan oleh perorangan, kelompok, atau kelompok yang besar jumlahnya, yaitu untuk memotivasi minat atau tindakan, untuk menyajikan informasi, dan untuk memberi instruksi. Media juga mempunyai fungsi yang jelas yaitu untuk memperjelas, mempermudah, dan untuk membuat menarik pesan pembelajaran yang akan disampaikan oleh guru kepada siswa sehingga dapat memotifasi siswa dalam belajar dan dapat mengefesienkan proses belajar (Rusman, 2012).

Adapun fungsi media adalah sebagai berikut:

- 1) *Engage the student's motivation* (membangkitkan motivasi belajar siswa)
- 2) *Recall earlier learning* (mengulang pelajaran sebelumnya)
- 3) *Provide new learning stimuli* (menyediakan rangsangan belajar yang baru)
- 4) *Activate the student's response* (mengaktifkan respons siswa)
- 5) *Give speedy feedback* (memberikan umpan balik yang cepat/segera)

6) *Encourage appropriate practice* (mendorong praktik yang sesuai)

Berdasarkan dari beberapa pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa media memiliki fungsi penting dalam proses pembelajaran. Media sebagai perantara atau alat bantu yang digunakan oleh guru untuk memudahkan dalam penyampaian informasi, memotivasi, memberi intruksi kepada siswa. Apabila penggunaan media kurang berfungsi dengan baik pada proses pembelajaran, maka media tersebut belum efektif digunakan, sehingga dibutuhkan pengembangan media agar dapat berfungsi dengan lebih baik.

Media memiliki manfaat sebagai alat untuk memperlancar interaksi guru dengan siswa sehingga kegiatan pembelajaran dapat lebih efektif dan efisien. Media pembelajaran juga memiliki beberapa manfaat yaitu sebagai berikut:

- 1) Sebagai penyampai pesan pembelajaran agar dapat lebih mencapai standart.
- 2) Kegiatan pembelajaran yang lebih menarik.
- 3) Pembelajaran yang lebih interaktif.
- 4) Dengan menerapkan teori belajar dapat mempersingkat waktu dalam pelaksanaan pembelajaran.
- 5) Kualitas pembelajaran yang lebih ditingkatkan.
- 6) Siswa lebih bersikap positif terhadap materi pembelajaran serta proses pembelajaran yang lebih ditingkatkan.
- 7) Guru berperan dalam perubahan yang lebih positif.

Selain itu media pembelajaran juga memiliki manfaat dalam proses kegiatan pembelajaran siswa antara lain:

- 1) Meningkatkan perhatian siswa dan motivasi siswa untuk belajar
- 2) Memperjelas maknanya sehingga siswa lebih mudah memahami dan mencapai tujuan pembelajaran
- 3) Metode pembelajaran yang bervariasi, menghindari kebosanan siswa dan mengurangi kelelahan
- 4) Keinginan siswa untuk lebih aktif dalam belajar, tidak hanya mendengarkan, tetapi juga mengamati, melakukan, dan mendemonstrasikan

Berdasarkan dari beberapa pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran memiliki beberapa manfaat dalam proses pembelajaran yaitu:

- 1) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian siswa karena kegiatan pembelajaran yang lebih menarik sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar dan meningkatkan hasil belajar siswa.
- 2) Media pembelajaran dapat memperjelas informasi atau pesan yang disampaikan oleh guru, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar.
- 3) Media pembelajaran dapat mempertinggi daya serap informasi yang diberikan oleh guru karena lebih mudah dipahami oleh siswa.
- 4) Media pembelajaran dapat memberikan banyak kegiatan yang bervariasi pada saat pembelajar seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain dalam satu waktu.

- 5) Media dapat menjadi metode alternative untuk guru dalam belajar karena agar siswa tidak semata-mata mendapatkan pembelajaran dari satu sumber saja.
- 6) Media pembelajaran dapat meringankan keterbatasan indera, ruang, dan waktu.

Media dibagi menjadi beberapa klasifikasi dan dikelompokkan menjadi 4 jenis media secara umum yaitu, media cetak, media audio, media visual, dan media non visual.

- 1) Media cetak merupakan media yang paling banyak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Media memiliki berbagai macam format termasuk buku, brosur, *leaflet*, *studi guide*, jurnal, dan majalah ilmiah. Penggunaan media cetak dalam kegiatan pembelajaran dapat dikombinasikan dengan media jenis lainnya. Pada umumnya media ini digunakan sebagai informasi utama atau bahkan suplemen informasi terhadap penggunaan media lain.
- 2) Media audio merupakan segala macam bentuk media yang berkaitan dengan indera pendengaran dapat termasuk dalam kelompok media audio. Dalam penyampaian pesan pada media audio dituangkan ke dalam lambing-lambang auditif, baik verbal maupun non verbal.
- 3) Media visual adalah media yang memiliki beberapa unsur berupa garis, bentuk, warna, dan tekstur dalam penyajiannya. Pesan-pesan visual yang disampaikan sangat efektif dalam memperjelas informasi, bahkan lebih jauh lagi dapat mempengaruhi sikap seseorang, dan dapat membentuk opini masyarakat.
- 4) Media audio-visual adalah media yang dapat menampilkan unsur gambar dan suara secara bersamaan pada saat mengomunikasikan pesan atau informasi. Media audio-visual dapat mengungkapkan objek dan peristiwa seperti keadaan

yang sesungguhnya. Media audio visual terdiri dari dua kata yaitu audio dan visual. Audio berarti pendengaran atau dapat didengar, sedangkan visual yaitu yang nampak dilihat oleh mata atau yang kelihatan. Jadi media audio visual yaitu media yang dapat didengar dan dapat pula dilihat oleh panca indera.

2.2 Minat Belajar

Kata minat berasal dari bahasa Inggris yaitu *interest* yang artinya kesukaan, perhatian (kecenderungan hati pada sesuatu), keinginan. Dalam proses pembelajaran siswa harus memiliki minat untuk mengikuti kegiatan pembelajaran yang berlangsung, karena dengan adanya minat ini dapat mendorong siswa untuk mempunyai perhatian, aktivitasnya dan partisipasinya dalam mengikuti kegiatan belajar. Minat belajar adalah suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas tanpa ada yang menyuruh (Sihombing, 2021).

Minat memiliki beberapa fungsi bagi siswa antara lain:

1. Minat dapat mempengaruhi bentuk intensitas cita-cita.
2. Minat dapat menjadi tenaga pendorong yang kuat.
3. Prestasi yang selalu dipengaruhi oleh jenis dan intensitas.
4. Minat yang telah terbentuk sejak kecil/masa kanak-kanak sering terbawa hingga seumur hidup karena minat membawa kepuasan.

Adapun beberapa hal yang dapat mempengaruhi minat belajar siswa maka seorang pendidik harus mampu mengubah proses belajar yang awalnya membosankan dapat menjadi pengalaman yang menggairahkan atau menyenangkan sebagai berikut:

- a. Materi yang dipelajari harus menjadi menarik dan dapat menimbulkan suasana yang baru.
- b. Materi pelajaran dapat menjadi lebih menarik apabila siswa dapat mengetahui tujuan dari pembelajaran tersebut.
- c. Minat siswa terhadap pelajaran dapat dibandingkan dengan penggunaan variasi metode yang digunakan.
- d. Minat siswa dapat dibangkitkan jika mereka dapat mengetahui manfaat atau kegunaan dari pembelajaran tersebut.

Minat belajar memiliki beberapa indikator yang dapat mewakili minat belajar yang tinggi hal ini dapat dikenali dengan proses belajar di dalam kelas maupun di rumah, sebagai berikut (Apriyani et al, 2022).

- a. Perasaan senang

Perasaan senang siswa atau suka terhadap pelajaran dapat ditandai dengan ia yang harus terus mempelajari ilmu yang berhubungan dengan pelajaran tersebut. Hal ini didasari dengan tidak adanya rasa keterpaksaan.

- b. Perhatian

Perhatian adalah konsentrasi atau aktivitas jiwa kita terhadap pengamatan, pengertian dan sebagainya dengan mengesampingkan hal yang lain.

- c. Ketertarikan

Ketertarikan merupakan rasa yang dimiliki dari setiap individu dalam ungkapan suka, senang dan simpati pada sesuatu sebelum melaksanakan aktivitas, hal ini sebagai bentuk penilaian positif suatu objek.

d. Keterlibatan

Keterlibatan siswa merupakan hal yang dapat membuat siswa untuk terlihat secara aktif di sekolah yang dapat terwujud dalam perilaku yang ditunjukkan pada saat pembelajaran seperti mengikuti kegiatan ekstrakurikuler, semangat dalam mengerjakan tugas, mempunyai perasaan yang terikat dengan sekolah, dan mampu memikirkan cara untuk memahami pembelajaran.

2.3 Komik

Komik adalah serangkaian gambar yang disusun secara disengaja, yang bertujuan menyampaikan informasi atau menciptakan tanggapan estetik dari pembaca. Komik merupakan gambar yang berurutan disusun sesuai tujuan dan filosofi penciptanya, sehingga pesan cerita dapat tersampaikan, komik biasanya diberi lettering yang disesuaikan dengan kebutuhan (Arlika Wahyuni and Linda Lia, 2020). Komik adalah bacaan yang menarik bagi siswa, sehingga membacanya tanpa harus dibujuk. Sebagai media, komik berfungsi untuk menyampaikan pesan yang digunakan dalam proses pembelajaran (Noviandini Diane, dkk, 2017).

Komik memiliki beberapa tujuan dalam pembuatannya antara lain:

- 1) Sebagai bahan ajar yang dapat mengurangi peran guru namun dapat mendorong kreativitas siswa secara mandiri.

- 2) Memudahkan siswa memahami materi belajar sesuai dengan kebutuhan.
- 3) Menyajikan materi lebih ringkas dan menarik.
- 4) Memfasilitasi proses pembelajaran sehingga siswa dapat tetap focus pada pokok bahasan yang diajarkan.

Komik memiliki beberapa karakteristik diantaranya sebagai berikut:

- 1) Menyajikan berbagai macam situasi cerita yang bersambung
- 2) Mengandung unsur humor
- 3) Memiliki karakter yang perlu dikenal untuk memahami kekuatan medium pada komik
- 4) Menarik perhatian pembacanya
- 5) Menggambarkan situasi sehari-hari memungkinkan pembaca mengidentifikasi dirinya melalui perasaan dan tindakan tokoh utama
- 6) Cerita yang singkat dan menarik
- 7) Komik dibuat lebih hidup dengan penggunaan warna utama yang bebas

Komik memiliki beberapa jenis diantaranya sebagai berikut:

- 1) Kartun/Karikatur (*Cartoon*) merupakan gambar yang menampilkan suatu objek yang melebih-lebihkan ciri khasnya, sering digunakan untuk menyampaikan kritik atau humor. Istilah karikatur berasal dari bahasa Italia *caricature* yang berarti melebih-lebihkan. Karikatur yaitu kartun dengan satu tampilan dan beberapa gambar yang disertai tulisan - tulisan. Ciri

khasnya adalah humor serta kritik atau ssindiran politik, dengan tujuan agar pembaca dapat memahami maksud dan tujuan karya tersebut.

- 2) Komik Potongan (*Comic Strip*) terdiri dari penggalan gambar yang disusun menjadi alur cerita pendek. Namun isi ceritanya tidak terbatas pada satu terbitan melainkan dapat juga disajikan sebagai cerita bersambung.
- 3) Buku Komik (*Comic Book*) terdiri dari kumpulan gambar, tulisan dan cerita disusun dalam bentuk sebuah buku yang mencakup sampul dan isi. Terdapat berbagai jenis buku komik seperti, komik edukasi, komik promosi, dan komik fiksi.
- 4) Komik Tahunan (*Comic Annual*) diterbitkan secara berkala dalam setahun. Biasanya komik ini berisi kumpulan cerita pendek, komik strip, dan materi tambahan seperti permainan atau ilustrasi.
- 5) Komik Online (*Web Comic*) disajikan dalam bentuk online. Berbeda dengan komik cetak, komik ini dapat diakses secara digital melalui berbagai platform seperti situs web dan aplikasi.

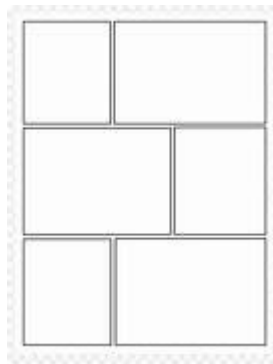
Langkah-langkah untuk menyusun komik diantaranya sebagai berikut:

- 1) Menentukan tema: pilih tema yang menarik, sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik dari siswa.
- 2) Menentukan kompetensi dasar dan tujuan yang ingin dicapai: hal ini penting untuk mengarahkan penyusunan komik.
- 3) Menentukan tokoh: memilih tokoh yang disukai siswa dan memiliki karakter positif, serta memperkenalkan kearifan lokal pada siswa.

- 4) Menentukan alur cerita: membuat alur yang sederhana dan mudah dipahami, dengan mengaitkan lingkungan dan kegiatan sehari-hari.
- 5) Menentukan *Covering*: meliputi desain sampul, latar belakang, bingkai dan pewarnaan dalam komik.

Komik memiliki komponen antara lain sebagai berikut:

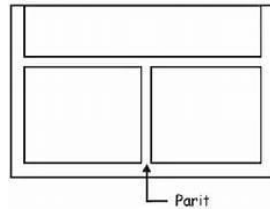
- 1) Komponen panel adalah kotak yang berisi ilustrasi dan teks yang membentuk alur cerita. Panel atau bingkai memiliki berbagai bentuk, tidak hanya kotak persegi saja. Cara membaca komik dimulai dari sebelah kiri ke kanan, lalu dari atas ke bawah mengikuti arah jarum jam.



Gambar 2 .1 Contoh Panel

(Sumber: Lie, 2014)

- 2) Komponen parit pada komik merujuk pada ruang yang ada diantara panel. Ada tidaknya parit dalam sebuah kotak tergantung kreativitas komikusnya.

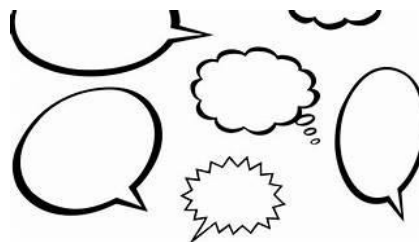


Gambar 2 .2 Contoh Parit

(Sumber: Sholeh, 2021)

3) Komponen balon kata

Kata atau tulisan dalam panel komik menggambarkan narasi cerita disebut balon kata. Terdapat tiga bentuk balon kata yaitu, balon ucapan, balon pikiran, dan caption. Balon ucapan berfungsi untuk dialog sedangkan balon pikiran digunakan untuk mewakili pemikiran tokoh. Balon caption digunakan untuk penghias atau penjelasan dari narasi dialog.



Gambar 2 .3 Balon Percakapan

(Sumber: Brillianata, 2022)

- 4) Ilustrasi dan gambar merupakan komponen yang terpenting dalam komik, selain teks, karena dapat membuat komik terlihat menarik bagi pembacanya. Ilustrasi terdiri dari gambar-gambar yang menggambarkan isi cerita, memvisualkan keseluruhan narasi.

- 5) Tema cerita merupakan salah satu kekuatan dasar dalam pembuatan komik selain komponen ilustrasi.
- 6) Ukuran komik yang digunakan adalah 14,8 x 21 cm (A5), sesuai dengan standar ukuran buku tulis sekolah, buku cerita fiksi maupun non fiksi.

Komik adalah media yang efektif untuk mengatasi masalah dalam pembelajaran. Dengan menggunakan analogi dan menggambarkan cerita dari kehidupan sehari-hari, komik dapat membantu siswa memahami materi. Pengembangan komik sebagai media pembelajaran bertujuan untuk menciptakan suasana baru, meningkatkan minat belajar siswa dan memudahkan siswa mengingat materi. Penggunaan komik dalam pembelajaran memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan motivasi siswa untuk belajar.
- 2) Meningkatkan kualitas pembelajaran melalui gambar.
- 3) Menambah minat membaca dan disiplin membaca, terutama bagi siswa yang kurang suka membaca.
- 4) Menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan mengurangi kebosanan siswa.

Komik pembelajaran berfungsi sebagai media untuk menyampaikan pesan pembelajaran yang efektif jika memenuhi syarat-syarat berikut:

- 1) Pemilihan isi dan gaya penyampaian pesan harus bertujuan untuk memotivasi siswa.

- 2) Penggunaan komik diharapkan dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran.

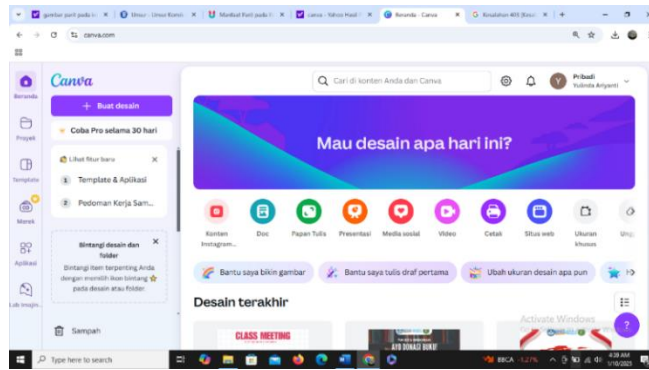
2.4 Canva

Canva adalah aplikasi desain grafis online yang menawarkan berbagai desain grafis untuk media sosial, presentasi, poster dan konten visual lainnya secara gratis. *Canva* memudahkan pengguna untuk merancang berbagai jenis desain kreatif secara seperti kartu ucapan, poster, brosur, infografik, hingga presentasi. Tersedia dalam versi, web, iPhone, dan Android. *Canva* juga bermanfaat dalam dunia Pendidikan, membantu guru dalam menyampaikan materi dengan lebih mudah.

Canva for education memudahkan pembelajaran dengan menyediakan desain grafis, animasi, template, bulletin, dan nomor halaman yang menarik. Fitur drag dan drop, praktis dan efisien, serta memungkinkan akses mudah, gambar berkualitas tinggi dan dapat dicetak. *Canva for education* menjadi alternatif guru dalam mengembangkan media pembelajaran bahasa, serta menghemat waktu dalam mendesain dan menawarkan template yang lebih atraktif sehingga menarik minat siswa dalam proses pembelajaran (Bakri dkk, 2021). Guru dapat memanfaatkan berbagai contoh aplikasi canva untuk disajikan kepada siswa, termasuk berbagai template kreatifn Power Point. Langkah-langkah menggunakan *canva* adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat akun

Kunjungi <https://www.canva.com> dan daftar menggunakan email, Google atau Facebook.

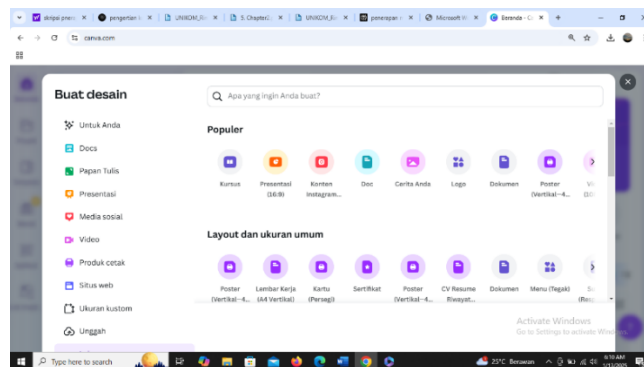


Gambar 2 .4 Tampilan Aplikasi Canva

(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2025)

2) Pilih kebutuhan

Canva telah menyediakan berbagai pemilihan desain seperti Presentatio, Video, Instagram post, dan lain sebagainya.

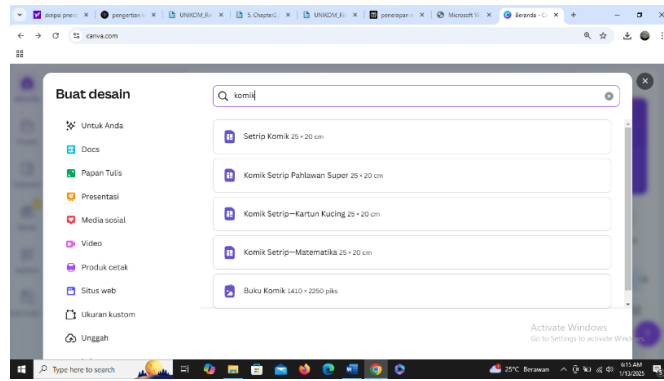


Gambar 2 .5 Tampilan Menu Pemilihan Desain

(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2025)

3) Memilih template

Memilih template yang sudah tersedia dengan berbagai kategori atau dapat membuat desain baru dengan membuka “*Create a Design*” disudut kanan atas.

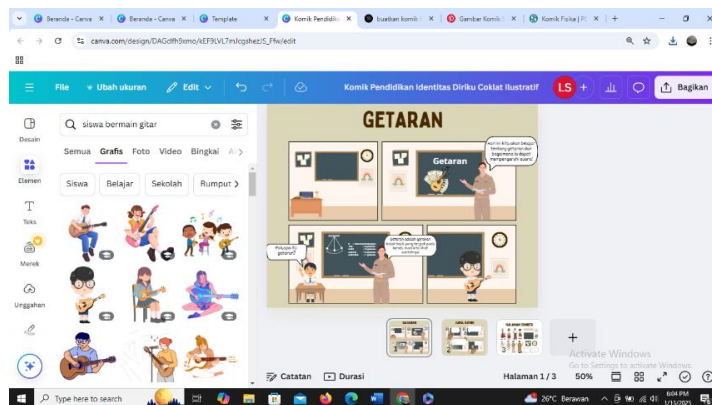


Gambar 2.6 Tampilan menu Memilih Template

(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2025)

4) Menyesuaikan desain

Menyesuaikan template desain dengan mengubah teks, warna, dan elemen lainnya dengan menggunakan alat editing yang tersedia.

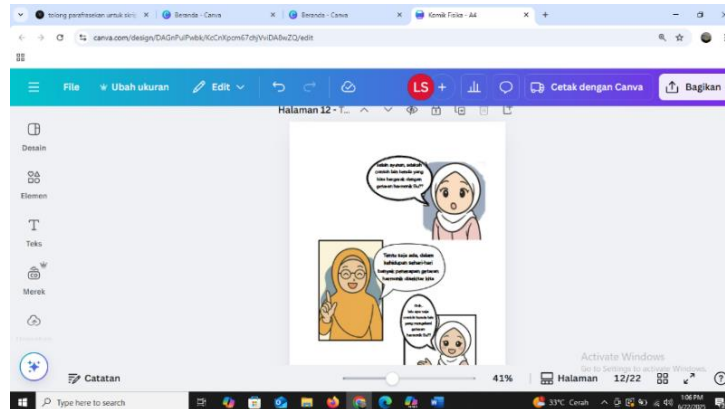


Gambar 2.7 Tampilan Desain Komik

(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2025)

5) Mengunduh atau membagikan desain

Setelah selesai dan merasa puas dengan hasil desai, simpan dengan memberi judul dan unduh dalam format yang diinginkan seperti JPG atau PDF.



Gambar 2 .8 Tampilan Komik

(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2025)

Adapun kelebihan dari penggunaan *canva* :

- 1) Mudah digunakan oleh pemula tanpa latar belakang desain.
- 2) Menyediakan berbagai jenis desain grafis, animasi, template, dan nomor halaman menarik.
- 3) Dapat digunakan untuk mendesain media pembelajaran kapan saja dan dimanapun, baik di laptop, maupun *handphone* .
- 4) Menghemat waktu untuk membuat media pembelajaran yang praktis.
- 5) Hasil desain yang dapat diunduh dalam berbagai format baik dalam bentuk JPG atau PDF.

Kekurangan dari penggunaan *canva* :

- 1) Membutuhkan akses internet untuk menggunakan semua fitur.
- 2) Beberapa template dan elemen berbayar.

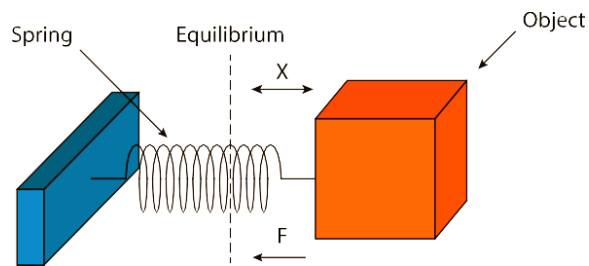
2.5 Materi

2.5.1 Getaran Harmonik

A. Karakteristik Getaran Harmonik

Gerak titik proyeksi yang selalu bolak-balik melewati titik setimbang ini disebut getaran harmonik. Getaran ini disebabkan karena adanya gaya pemulih yang bekerja pada titik materi. Besar gaya pemulih sebanding dengan getaran, yang arahnya selalu menuju titik setimbang. Contoh getaran harmonik adalah getaran pada pegas dan getaran pada ayunan bandul.

1. Getaran Pada Pegas



Gambar 2.9 Pegas

(Sumber: Exam Analysis, 2025)

Gaya yang menyebabkan benda kembali ke titik setimbang adalah gaya pemulih. Secara matematis, dapat dinyatakan dengan persamaan berikut.

$$F = -kx \quad (2.1)$$

Keterangan:

k = tetapan pegas (N/m),

x = simpangan (m),

F = gaya pemulih (N)

(tanda negatif (-) artinya arah gaya pemulih berlawanan dengan arah simpangan).

Adapun besaran-besaran yang memengaruhi getaran harmonik adalah sebagai berikut.

- a. Periode (T) adalah waktu yang diperlukan untuk satu kali getaran penuh. Secara matematis, dapat dinyatakan dengan persamaan berikut.

$$T = \frac{t}{n} \quad (2.2)$$

Dengan

t = lama benda bergetar (s) dan

n = banyaknya getaran.

- b. Frekuensi (f) adalah banyaknya getaran setiap sekon, dan secara matematis dapat ditulis sebagai berikut.

$$f = \frac{n}{t} \quad (2.3)$$

dengan f = frekuensi getaran (Hz)

Dengan demikian, hubungan periode dengan frekuensi adalah sebagai berikut.

$$T = \frac{1}{f} \text{ dan } f = \frac{1}{T} \quad (2.4)$$

- c. Simpangan (x) adalah jarak yang ditempuh oleh benda yang bergetar terhadap titik setimbang.
- d. Amplitudo (A) merupakan simpangan maksimum dari getaran, atau titik terjauh dari titik setimbang.
- e. Sudut fase (θ) merupakan sudut yang ditempuh oleh benda yang bergetar secara harmonis.

$$\theta = \omega t \quad (2.5)$$

dengan

$$\omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi f = \text{kecepatan sudut (rad/s), dan}$$

$$\theta = \text{sudut fase (rad).}$$

Jika sudut fase awal adalah θ_0 , besar sudut fase adalah sebagai berikut.

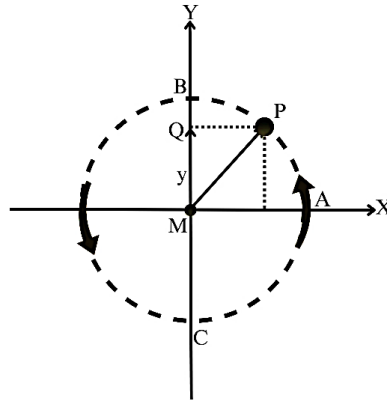
$$\theta = \omega t + \theta_0 \quad (2.6)$$

B. Persamaan Getaran Harmonik

Untuk mendapatkan persamaan getaran harmonik, digunakan titik partikel yang bergerak melingkar beraturan.

1. Simpangan Getaran Harmonik

Getaran harmonik merupakan proyeksi titik partikel yang melakukan gerak melingkar beraturan pada salah satu garis tengahnya. Persamaan simpangan dapat diketahui dengan mengamati gerak sebuah titik partikel yang bergerak melingkar beraturan.



Gambar 2 .10 Titik partikel P yang bergerak melingkar beraturan

(Modifikasi: Shutterstock)

Jika setelah t sekon titik partikel sampai di titik P , proyeksi MP pada garis tengah (vertikal) BC adalah MQ . MO inilah yang disebut simpangan getaran (y) dan MP disebut simpangan maksimum atau amplitudo (A), berupa jari-jari. Besar simpangan $MQ(y)$ adalah sebagai berikut.

$$y = A \sin \theta$$

atau

$$y = A \sin \omega t \tag{2.7}$$

dengan

y = simpangan getaran harmonik (m),

A = amplitudo (m),

ω = kecepatan sudut (rad/s), dan

t = lama partikel bergetar (s).

Oleh karena $\omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi f$, persamaan simpangan gaya dapat dinyatakan dengan persamaan berikut.

$$y = A \sin \frac{2\pi}{T} t = A \sin 2\pi f t \quad (2.8)$$

dengan

T = periode getaran (s), dan

f = frekuensi getaran (Hz).

Simpangan akan mencapai maksimum jika $\sin 0 = 1$ dengan periode disebut fase getaran (φ), sehingga dapat sehingga $y_{\max} = A$. Perbandingan antara lama benda bergetar dinyatakan sebagai berikut.

$$\varphi = \frac{t}{T} \quad (2.9)$$

dengan

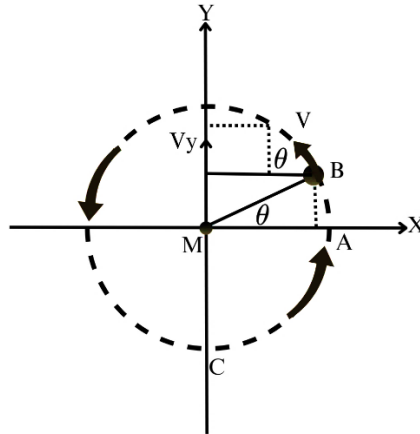
t = lama partikel bergetar (s),

T = periode getaran (s), dan

φ = fase getaran.

2. Kecepatan Getaran Harmonik

Persamaan kecepatan getaran harmonik dapat dihasilkan dengan memproyeksikan kecepatan linear partikel pada salah satu garis tengah lingkaran dengan persamaan berikut.



Gambar 2 .11 Proyeksi kecepatan linear pada suatu partikel

(Modifikasi: Shutterstock)

$$V_y = \omega A \cos \omega t \quad (2.10)$$

atau

$$V_y = \frac{2\pi}{T} A \cos \frac{2\pi t}{T}$$

Jika $\cos \omega t = 1$, kecepatan getaran mencapai nilai maksimum, sehingga persamaannya menjadi seperti berikut.

$$V_{maks} = \omega A = \frac{2\pi}{T} A \quad (2.11)$$

dengan

A = amplitudo (m),

T = periode (s),

t = lama partikel bergetar (s),

V_y = kecepatan getaran (m/s), dan

V_{maks} = kecepatan maksimum getaran (m/s).

Hubungan antara simpangan dengan kecepatan getaran adalah sebagai berikut.

$$V_y = \omega \sqrt{A^2 - y^2} \quad (2.12)$$

dengan

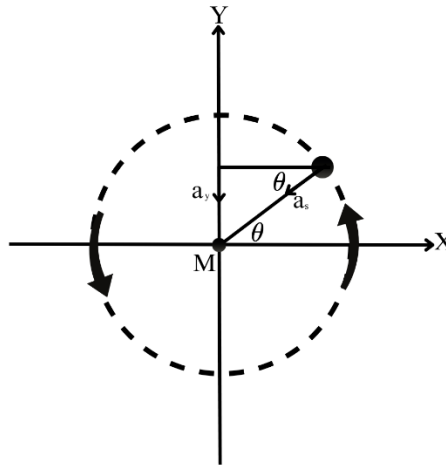
ω = kecepatan sudut (rad/s),

A = amplitudo (m), dan

y = simpangan (m).

3. Percepatan Getaran Harmonik

Partikel yang bergerak melingkar beraturan menghasilkan percepatan sentripetal yang arahnya selalu menuju pusat lingkaran. Jika percepatan sentripetal diproyeksikan terhadap garis tengah lingkaran akan menghasilkan percepatan yang disebut percepatan getaran harmonik. Arah percepatan getaran harmonik selalu berlawanan dengan arah simpangannya sehingga diberi tanda negatif (-). Besar percepatan getaran harmonik secara matematis dapat dinyatakan sebagai berikut.



Gambar 2 .12 Arah percepatan getaran harmonik selalu berlawanan dengan arah simpangannya

(Modifikasi: Shutterstock)

$$a_y = - \omega^2 A \sin \omega t \quad (2.13)$$

Oleh karena $y = A \sin \omega t$, maka Persamaan (2.13) juga dapat dinyatakan dengan persamaan berikut.

$$a_y = - \omega^2 y \quad (2.14)$$

dengan

A = amplitudo (m),

ω = kecepatan sudut (rad/s),

y = simpangan (m), dan

a_y = percepatan getaran (m/s²).

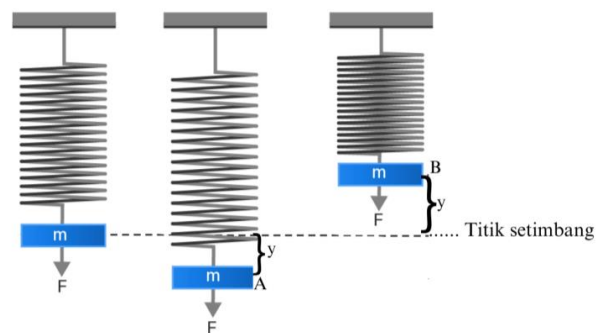
Jika simpangannya maksimum, percepatannya juga maksimum. Oleh karena itu, besar percepatan maksimumnya adalah seperti berikut.

$$a_{\text{maks}} = -\omega^2 A \quad (2.15)$$

C. Hukum Kekekalan Energi Mekanik pada Getaran Harmonik

Partikel yang melakukan getaran harmonik akan mempunyai energi potensial dan energi kinetik, sehingga pada getaran harmonik berlaku hukum kekekalan energi mekanik.

1. Getaran Harmonik pada Pegas



Gambar 2 .13 Energi mekanik pada pegas yang digantung secara vertikal

(Sumber: Ruang guru, 2023)

Jika pegas ditarik ke bawah, kemudian dilepaskan, pegas akan bergerak ke atas melewati titik setimbang, akibat bekerjanya gaya pemulih. Besar gaya pegas (pemulih) yang terjadi adalah sebagai berikut.

$$F = -ky$$

Berdasarkan hukum II Newton, besar gaya yang dialami oleh pegas sebesar:

$$F = ma$$

$$k = m\omega^2 \quad (2.16)$$

Berdasarkan Persamaan (2.16), karena $\omega = \frac{2\pi}{T}$ maka $k = m\left(\frac{2\pi}{T}\right)^2$. Dengan demikian, rumusnya menjadi seperti berikut.

$$k = m \frac{4\pi^2}{T^2} \quad T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}} \quad (2.17)$$

dengan

m = massa partikel (kg),

k = tetapan pegas (N/m),

T = periode getaran (s), dan

f = frekuensi getaran (Hz).

Pada saat benda yang bermassa m ditarik sejauh y maka benda akan mempunyai energi potensial dengan persamaan berikut.

$$EP = \frac{1}{2} kA^2 \sin^2 \omega t \quad (2.18)$$

Ketika benda dilepas, pegas bergerak ke atas, sehingga benda tersebut memiliki energi kinetik yang dinyatakan dengan persamaan berikut.

$$EK = \frac{1}{2} mv_y^2$$

Dengan mensubstitusikan $m\omega^2 = k$, maka persamaannya menjadi seperti berikut.

$$EK = \frac{1}{2} kA^2 \cos^2 \omega t \quad (2.19)$$

Jumlah energi potensial dan energi kinetik pada getaran harmonik disebut energi mekanik. Energi mekanik pada pegas dapat dinyatakan dengan persamaan berikut.

$$EM = EP + EK$$

Oleh karena $\sin^2 \omega t + \cos^2 \omega t = 1$, energi mekanik pegasnya menjadi seperti berikut.

$$EM = \frac{1}{2} kA^2 \quad (2.20)$$

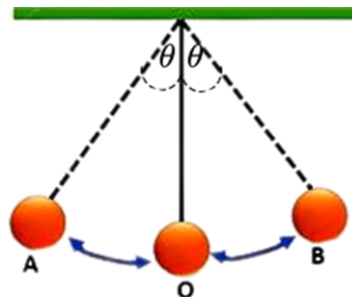
dengan

EM = energi mekanik (J),

k = tetapan pegas (N/m), dan

A = amplitudo (m).

2. Getaran Harmonik pada Bandul (Ayunan Sederhana)



Gambar 2 .14 Ayunan bandul sederhana

(Sumber: Ruang guru, 2024)

Ayunan sederhana juga merupakan salah satu contoh getaran harmonik. Jika bandul digantungkan dengan tali yang panjangnya ℓ , kemudian disimpangkan dengan sudut θ sejauh x , kemudian dilepaskan, benda akan bergerak bolak-balik di sekitar titik setimbang. Besar gaya pemulih saat bandul disimpangkan sejauh x . Jika dinyatakan secara matematis adalah sebagai berikut.

$$F = -w \sin \theta \quad (2.21)$$

Berdasarkan hukum II Newton, percepatan yang ditimbulkan oleh gaya F besarnya memenuhi persamaan $F = ma$.

Oleh karena besar $F = ma$, maka besar frekuensi bandul dapat dicari dengan cara berikut.

$$F = ma$$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{\ell}{g}} \quad (2.22)$$

Berdasarkan Persamaan (2.22), diperoleh besar frekuensi bandul adalah sebagai berikut.

$$f = \frac{1}{T} = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{\ell}} \quad (2.23)$$

dengan

ℓ = Panjang tali (m),

g = percepatan gravitasi (m/s),

T = periode (s), dan

f = frekuensi bandul (Hz).

Jadi besar periode dan frekuensi pada bandul bergantung pada Panjang tali dan percepatan gravitasi dan tidak bergantung pada massa bandulnya. Satu periode merupakan waktu yang diperlukan dari A ke O lalu ke B , kembali lagi ke A . waktu satu ayunan merupakan waktu dari A ke B ($1/2$ periode). Contoh

aplikasi getaran harmonik adalah bandul pada jam bandul. Panjang bandul diatur sedemikian rupa, sehingga periode ayunannya tepat 1 detik.

D. Elastisitas

Elastisitas adalah sifat suatu benda yang memiliki kecenderungan untuk kembali ke bentuk semula setelah gaya dihilangkan. Contoh benda elastis adalah pegas yang terbuat dari tembaga atau baja dan karet gelang.

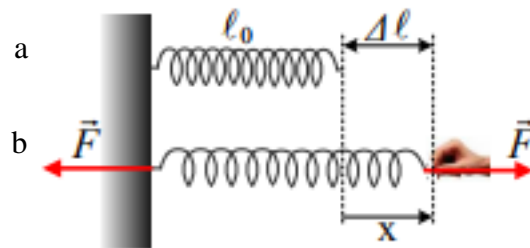


Gambar 2.15 (a) Tali ketapel memiliki sifat yang elastis karena ketika diberikan gaya, akan kembali ke bentuk semula. Sementara itu, (b) pensil yang terbuat dari kayu bersifat plastis, karena ketika diberikan gaya, tidak kembali ke bentuk semula

(Sumber: Istock, 2025)

1. Tegangan, Regangan, dan Modulus Elastisitas

Benda elastis (contoh pegas) yang mula-mula memiliki Panjang L_0 , ketika ditarik dengan gaya F , pegas mengalami pertambahan Panjang ΔL seperti ditunjukkan pada Gambar 1.11.



Gambar 2 .16 (a) kondisi pegas sebelum diberikan gaya dan (b) kondisi pegas ketika diberikan gaya

(Sumber: Ylikonet, 2022)

Semakin besar gaya tarik F yang diberikan, pertambahan Panjang kawat (ΔL) akan semakin besar hingga sampai pada daerah elastis. Dengan demikian, berlaku persamaan berikut.

$$F = k\Delta L \quad (2.24)$$

Dengan

F = gaya tarik (N),

ΔL = pertambahan Panjang benda (m), dan

k = konstanta gaya bahan (N/m).

Besar gaya tarik yang berkerja per satuan luas penampang pada permukaan kawat disebut tegangan atau *stress* yang dapat dinyatakan dengan persamaan berikut.

$$\sigma = \frac{F}{A} \quad (2.25)$$

Dengan

F = gaya tarik/tekan pada kawat (N),

A = luas penampang kawat (m^2), dan

σ = tegangan (N/m^2)

Perbandingan antara pertambahan Panjang kawat dengan Panjang kawat mula-mula disebut regangan atau *strain* yang dinyatakan dengan persamaan berikut.

$$e = \frac{\Delta L}{L_0} \quad (2.26)$$

Jika dua kawat yang terbuat dari bahan berbeda ditarik dengan gaya yang sama, kedua kawat tersebut mengalami pertambahan panyang yang tidak sama. Hal ini disebabkan pada sifat kawat dan tingkat kepadatannya, yang disebut konstanta elastisitas.

Perbedaan tingkat elastisitas benda dapat diketahui dari modulus elastisitas atau modulus young. Modulus elastisitas adalah perbandingan antara tegangan dengan regangan benda. Secara matematis, dapat dinyatakan dengan persamaan berikut.

$$E = \frac{\sigma}{e} \quad (2.27)$$

Substitusi persamaan (2.25) dan (2.26) ke dalam persamaan (2.27),

sehingga diperoleh persamaan sebagai berikut.

$$E = \frac{FL_0}{A\Delta L} \quad (2.28)$$

Dengan

ΔL = pertambahan Panjang kawat (m),

L_0 = Panjang kawat mula-mula (m),

σ = tegangan (N/m^2),

e = regangan, dan

E = modulus elastisitas (N/m^2)

2. Hubungan Modulus Elastisitas dengan Konstanta Elastisitas

Berdasarkan persamaan (2.24) dan persamaan (2.28), hubungan modulus elastisitas dengan konstanta elastisitas dapat dinyatakan dengan persamaan berikut.

$$E = \frac{F}{\Delta L} \times \frac{L_0}{A}$$

$$E = \frac{KL_0}{A}$$

$$K = \frac{EA}{L_0}$$

Dengan

k = konstanta gaya bahan (N/m),

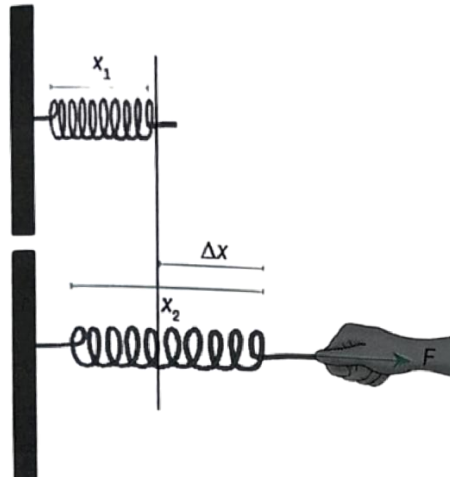
L_0 = Panjang kawat mula-mula (m),

A = luas penampang kawat (m^2), dan

E = modulus elastisitas (N/m^2)

E. Hukum Hooke (Gaya Pegas)

Pegas yang direntangkan secara horizontal, mula-mula memiliki Panjang x_1 . Selanjutnya, pegas ditarik dengan gaya F , yang tidak melewati batas elastisitasnya. Ternyata, pegas mengalami pertambahan Panjang menjadi x_2 . Besar pertambahan panjang pegas sebesar $\Delta x = x_2 - x_1$ seperti gambar 1.13.



Gambar 2 .17 ketika pegas dengan panjang x_1 , ditarik dengan gaya F , pegas bertambah Panjang menjadi x_2

(Sumber: Shutterstock, 2022)

Semakin besar gaya tarik yang diberikan, pertambahan panjang pegas semakin besar. Percobaan ini dilakukan oleh Hooke, sehingga dikenal dengan hukum Hooke yang berbunyi seperti berikut.

“Besarnya gaya tekan atau gaya tarik yang diberikan pada pegas adalah sebanding dengan pertambahan panjang pegas.”

Hukum Hooke dapat dinyatakan dengan persamaan berikut.

$$F = k\Delta x$$

Dengan

k = konstanta gaya pegas (N/m)

Δx = pertambahan panjang pegas (m), dan

F = gaya tarik atau gaya tekan pada pegas (N).

Saat pegas ditarik atau ditekan dengan gaya F , pegas akan melakukan gaya F juga, yang arahnya berlawanan. Gaya pegas mempunyai sifat antara lain sebagai berikut.

- 1) Gaya pegas akan semakin besar jika pertambahan panjang pegas semakin besar.
- 2) Arah gaya pegas selalu berlawanan arah dengan gaya tarik atau gaya tekan.

Jika gaya F bekerja pada pegas, pegas bertambah panjang sebesar Δx . Akibatnya, pegas akan memberikan gaya reaksi, yang dapat dinyatakan dengan persamaan berikut.

$$F = -k\Delta x$$

Tanda negatif (-) menyatakan arah gaya pegas selalu berlawanan arah dengan perubahan panjang pegas.

2.6 Penelitian yang Relevan

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Irmadayanti Sagala, Parlindungan Sitorus, dan Erni Kusri Sitinjak (2024) dengan judul "*Pengembangan Bahan Ajar Komik Berbasis Aplikasi Canva Pada Materi Hukum Newton Untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik*". Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran fisika berbasis komik yang layak digunakan untuk pembelajaran pada materi hukum newton untuk meningkatkan minat belajar peserta didik pada saat setelah menggunakan media komik berbasis aplikasi *canva*. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan ADDIE yang mencakup lima (5) Langkah kegiatan yaitu, menganalisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan

evaluasi. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi wawancara, observasi, angket respon peserta didik, angket soal pretest-posttest. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas untuk melihat peningkatan minat belajar peserta didik pada materi hukum II Newton setelah menggunakan media komik berbasis aplikasi canva. Penelitian ini menggunakan 43 peserta didik kelas VIII SMP Swasta Bakti Paropo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar komik berbasis aplikasi canva pada materi Hukum Newton layak untuk digunakan di sekolah, sesuai dengan hasil penilaian dua orang ahli materi dan dua orang ahli media dengan rata-rata 3,5 dan 3,25 dengan kategori sangat baik. Hasil respon peserta didik terhadap bahan ajar komik berbasis aplikasi *canva* berada dalam kategori sangat baik dengan rata-rata 3,72. Hasil nilai posttest peserta didik menunjukkan adanya peningkatan minat belajar yang dilakukan dengan uji normalitas dan uji homogenitas dengan nilai signifikan normalitas 0,161 dan nilai signifikan homogenitas based on mean 0,2. Perbedaan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Irmadayanti Sagala, Parlindungan Sitorus, dan Erni Kusri Sitinjak untuk melihat peningkatan minat belajar peserta didik dengan menggunakan jenis pengembangan (*Research and Development*) sedangkan penelitian ini untuk melihat minat siswa dengan menggunakan jenis penelitian kuantitatif.

- b. Penelitian yang dilakukan oleh Sucita Nurafrihan, Elly Sukamanasa, dan Yudhie Suchyadi (2022) dengan judul "*Pengembangan Media Komik Digital Berbasis Canva Pada Muatan Pelajaran Bahasa Indonesia Materi*

Sumber Energi". Penelitian ini menggunakan pengembangan ADDIE (analisis, design, development, implementasi, dan evaluasi). Penelitian ini dilaksanakan terhadap 35 peserta didik kelas III SDN Kawungluwuk, Kec. Sukaresmi, Kab. Cianjur dengan tujuan untuk meningkatkan motivasi belajar dan meningkatkan minat belajar peserta didik sehingga suasana pembelajaran menjadi menarik, interaktif, dan menyenangkan. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi. Data penelitian dianalisis menggunakan teknik kualitatif dan teknik kuantitatif. Hasil validasi dari ahli media pertama diperoleh 91% dan validasi kedua memperoleh 92%. Hasil validasi dari ahli bahasa pertama diperoleh 64% dan validasi kedua memperoleh 100%. Hasil validasi dari ahli materi pertama diperoleh 84% dan validasi kedua memperoleh 88%. Dari keseluruhan pada validasi pertama memperoleh 80% dikategorikan layak dengan dilakukan revisi kemudian validasi kedua memperoleh 93% dikategorikan layak, tidak ada revisi serta hasil angket respon peserta didik memperoleh 94% dan dikategorikan layak sebagai media pembelajaran yang variatif dan inovatif. Perbedaan dengan penelitian ini adalah pada penelitian yang dilakukan oleh Sucita Nurafrihan, Elly Sukamanasa, dan Yudhie Suchyadi untuk melihat meningkatkan motivasi belajar dan meningkatkan minat belajar peserta didik pada materi sumber energi dengan menggunakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) sedangkan pada penelitian ini untuk melihat peningkatan minat belajar peserta didik pada materi getaran dengan menggunakan jenis penelitian kuantitatif.

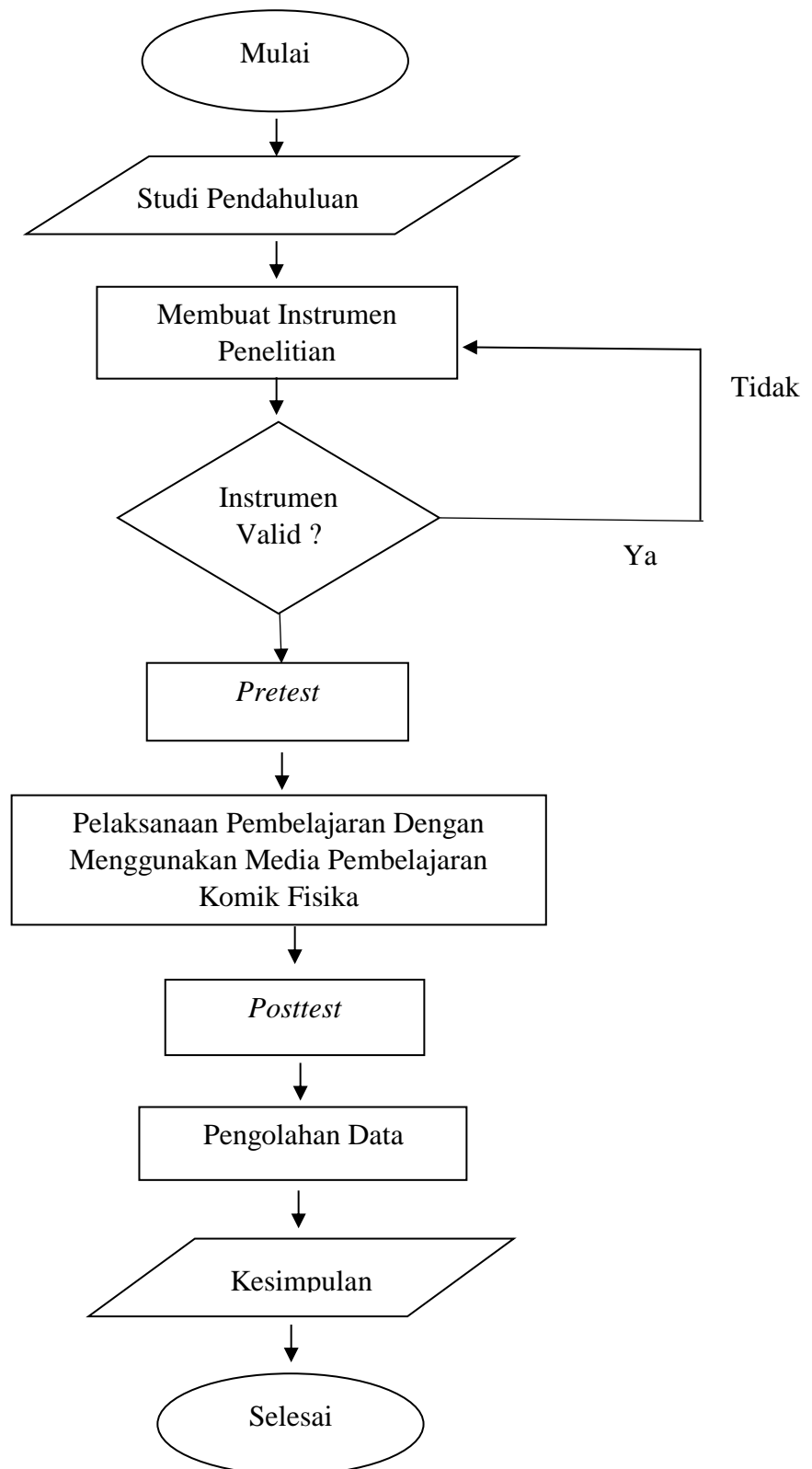
- c. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Zulaiha, Haratua Tiur Maria, dan Syukran Mursyid (2020) dengan judul “*Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Tentang Getaran Mts Negeri 2 Pontianak*”. Penelitian ini termasuk penelitian *Research and Development* (R&D). Model yang digunakan yaitu ADDIE (*analysis, design, development, implementation, and evaluation*). Pada penelitian ini menggunakan Instrument penelitian berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), soal tes, media pembelajaran komik dan angket respon peserta didik. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji normalitas dan uji Wilcoxon untuk mengetahui peningkatan hasil belajar pada saat setelah menggunakan media pembelajaran komik. Hasil dari peserta didik dan validator pada kelayakan media pembelajaran berbasis komik tentang getaran menunjukkan hasil 3,26 dan 3,05 dengan rata-rata 3,12 dengan kategori baik. Hasil pretest dengan rata-rata 41,11 sedangkan untuk hasil posttest dengan rata-rata 77,78 maka dengan penggunaan media komik ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil efektivitas media pembelajaran berbasis komik untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik tentang getaran dalam kategori tinggi dengan nilai 2,92. Perbedaan dengan penelitian ini adalah pada penelitian yang dilakukan oleh Siti Zulaiha, Haratua Tiur Maria, dan Syukran Mursyid melihat peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan jenis penelitian pengembangan *Research and Development* sedangkan pada penelitian ini untuk melihat minat belajar siswa dengan jenis penelitian kuantitatif.

d. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Zulaiha, Haratua Tiur Maria, dan Syukran Mursyid (2020) dengan judul “*Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Tentang Getaran Mts Negeri 2 Pontianak*”. Penelitian ini termasuk penelitian *Research and Development* (R&D). Model yang digunakan yaitu ADDIE (*analysis, design, development, implementation, and evaluation*). Pada penelitian ini menggunakan Instrument penelitian berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), soal tes, media pembelajaran komik dan angket respon peserta didik. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji normalitas dan uji Wilcoxon untuk mengetahui peningkatan hasil belajar pada saat setelah menggunakan media pembelajaran komik. Hasil dari peserta didik dan validator pada kelayakan media pembelajaran berbasis komik tentang getaran menunjukkan hasil 3,26 dan 3,05 dengan rata-rata 3,12 dengan kategori baik. Hasil pretest dengan rata-rata 41,11 sedangkan untuk hasil posttest dengan rata-rata 77,78 maka dengan penggunaan media komik ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil efektivitas media pembelajaran berbasis komik untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik tentang getaran dalam kategori tinggi dengan nilai 2,92. Perbedaan dengan penelitian ini adalah pada penelitian yang dilakukan oleh Siti Zulaiha, Haratua Tiur Maria, dan Syukran Mursyid melihat peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan jenis penelitian pengembangan *Research and Development* sedangkan pada penelitian ini untuk melihat minat belajar siswa dengan jenis penelitian kuantitatif.

- e. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi Nur Aziza (2019) dengan judul “*Penggunaan Media Pembelajaran Komik pada Materi Getaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media buku komik pada materi getaran. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian *Pre Eksperimental Design* dengan rancangan *One Group Pretest-Posttest Design*. Penelitian ini menggunakan subjek yang terdiri dari 27 siswa di kelas VIII A SMP Kartika IV-1 Surabaya. Dari penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan pada rana pengetahuan. Hasil analisis N-Gain menunjukkan hasil belajar siswa pada rana pengetahuan pada materi getaran dengan menggunakan media buku komik menunjukkan hasil dengan kategori tinggi. Perbedaan dengan penelitian ini pada penelitian yang dilakukan oleh Dewi Nur Aziza untuk melihat hasil belajar sedangkan pada penelitian ini untuk melihat minat belajar siswa.

2.7 Kerangka Konseptual

Adapun kerangka konseptual pada melakukan penelitian ini maka langkah-langkah dari awal hingga akhir sebagai berikut:



Gambar 2 .18 Kerangka Konseptual

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif. Desain yang digunakan berbentuk. Desain penelitian yang digunakan *pre-eksperimental* desain tipe *one-group pretest posttest* (tes awal – tes akhir kelompok tunggal). Penggunaan desain penelitian ini ditandai dengan pemberian pretest di awal pembelajaran yang kemudian diberikan perlakuan (treatment) dan diberi posttest pada tahap akhir pembelajaran. Desain penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan minat belajar siswa. Desain ini digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3 .1 Desain Penelitian

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

Sumber: (Sugiyono, 2019)

Keterangan:

O₁ = Nilai *pretest* (sebelum diberikan perlakuan)

X = Perlakuan (*Treatment*)

O₂ = Nilai *posttest* (setelah diberi perlakuan)

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2024/2025 di SMA Negeri 1 Bangun Purba.

3.3 Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian pada pelaksanaan penelitian ini sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan survei dan konsultasi dengan kepala sekolah serta fisika SMA Negeri 1 Bangun Purba untuk meminta izin melaksanakan penelitian.
- b. Menentukan materi yang akan digunakan sebagai materi penelitian.
- c. Melakukan studi literatur dengan mencari referensidari berupa jurnal, buku dan skripsi terdahulu yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti.
- d. Membuat instrument penelitian
 - 1) Membuat Modul
 - 2) Komik Fisika
 - 3) Angket awal dan angket akhir
 - 4) Lembar validasi

2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan pembelajaran dilakukan selama satu bulan dengan 4 kali pertemuan. Pada tahap pertama, peneliti memberikan *pretest* (angket awal) kepada siswa sebelum pembelajaran menggunakan media komik fisika disertai dengan pengarahan pengisian angket. Pada tahap kedua hingga keempat, dilakukan pembelajaran dengan menggunakan media komik fisika, diakhiri dengan *posttest* (angket terakhir) untuk mengetahui peningkatan minat belajar fisika.

3. Tahap Akhir

- a. Mengolah data yang telah diperoleh dari hasil penelitian
- b. Membahas hasil pengolahan data yang telah diperoleh
- c. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil dari pengolahan data

3.4 Subjek Penelitian

3.4.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian diambil kesimpulannya (Amin, 2023). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Bangun Purba.

3.4.2 Sampel

Sampel merupakan sebagian dari jumlah objek yang akan diteliti atau dievaluasi yang memiliki karakteristik dari sebuah populasi. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas XI F.4 yang berjumlah 34 orang.

Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan menggunakan beberapa pertimbangan tertentu sesuai dengan kriteria yang diinginkan untuk dapat menentukan jumlah sampel yang akan diteliti (Sugiyono, 2018).

3.5 Variabel Penelitian

Variable penelitian adalah segala sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan. Dalam penelitian ini, terdapat dua jenis variabel yang diuji:

3.5.1 Variabel Bebas (Independen)

Variable bebas (independent) adalah variable yang dapat mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau munculnya variable terikat. Variable bebas dalam penelitian ini adalah penerapan media komik fisika.

3.5.2 Variabel Terikat (Dependen)

Variable terikat (dependen) merupakan variable yang dapat mempengaruhi atau menjadi sebab, berkaitan dengan adanya variable bebas atau respon. Variable terikat adalah variable yang secara struktur berpikir keilmuan menjadi variable yang disebabkan oleh adanya perubahan variable lain. Variable terikat dalam penelitian ini yaitu minat belajar siswa

3.6 Instrumen Penelitian

Instrument penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Adapun fungsi dari instrument penelitian ini sebagai alat bagi peneliti untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian. Instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

3.6.1 Modul Pembelajaran

Modul pembelajaran adalah materi yang disusun secara sistematis dan lengkap, memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri. Modul ini fokus pada satu topik atau konsep, menyediakan informasi, aktivitas, dan penilaian

yang dibutuhkan untuk menguasai materi. Tujuannya adalah memberikan pengalaman belajar yang terstruktur dan mandiri bagi siswa, sehingga siswa dapat belajar sesuai kecepatan dan gaya mereka sendiri.

3.6.2 Komik Fisika

Komik fisika adalah media pembelajaran yang menggabungkan gambar dan teks dengan konsep fisika. Tujuannya adalah untuk membuat pembelajaran lebih menarik, mudah dipahami, dan menyenangkan, serta meningkatkan minat belajar siswa.

3.6.3 Lembar Validasi

Lembar validasi merupakan persamaan data yang diperoleh langsung dari subyek penelitian. Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh informasi mengenai penilaian media komik fisika yang digunakan berdasarkan dari validator pakar materi, bahasa, dan design. Lembar validasi digunakan untuk menilai perangkat instrument yang akan digunakan berupa modul pembelajaran dan lembar angket minat belajar siswa.

3.6.4 Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data melalui pertanyaan atau pernyataan tertulis untuk mendapatkan jawaban dari responden. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup yang jawabannya sudah disediakan untuk dipilih oleh responden untuk mengukur respon siswa terhadap penggunaan media komik fisika terhadap peningkatan minat belajar siswa pada pembelajaran Fisika. Angket ini menggunakan skala likert (4 skala) yang terdiri

dari sangat setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS).

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa angket. Angket yang digunakan yaitu lembar validasi dan angket minat belajar siswa. Jumlah skala yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada table 3.2:

Tabel 3 .2 Aturan Pemberian skor Dengan Skala Likert

Kategori	Keterangan
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: (Sugiyono, 2017)

3.8 Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis data kuantitatif, yaitu proses sistematis untuk mencari dan menyusun data dari hasil wawancara, catatan di lapangan serta dokumentasi, dengan cara mengorganisasikannya ke dalam kategori, menjabarkan unit-unit, melakukan sintesa, menyusunnya pola, serta menarik kesimpulan yang mudah dipahami.

3.8.1 Uji Validitas

Uji validitas merupakan tingkat ketepatan antara informasi yang benar ada pada subjek yang telah dikumpulkan oleh peneliti. Uji validitas instrument dilakukan untuk menentukan kevalidan dari instrument penelitian. Instrument dapat dinyatakan valid apabila mampu mengukur data dari variable yang akan diteliti secara tepat. Berikut adalah rumus untuk menentukan validitas instrumen:

$$V = \frac{\sum V}{\sum P \cdot \sum Pd}$$

Keterangan:

V = Validasi

$\sum V$ = Jumlah hasil validasi

$\sum P$ = Jumlah pernyataan

$\sum Pd$ = Jumlah validator

Tabel 3.3 Pedoman Untuk Interval Nilai Lembar Validasi

Interval Rata-rata Skor	Kategori
$3,25 \leq x \leq 4$	Sangat Valid
$2,5 \leq x < 3,25$	Valid
$1,75 \leq x < 2,5$	Kurang Valid
$1 \leq x < 1,75$	Tidak Valid

Sumber: (Rachmawati, 2020)

Untuk menguji tingkat kevalidan angket minat belajar siswa, akan divalidasi oleh beberapa ahli yaitu Dosen Prodi Pendidikan Fisika, Guru Fisika SMA Negeri 1 Bangun Purba, dan Guru Bahasa Indonesia SMA Negeri 1 Bangun Purba. Selain itu, untuk modul pembelajaran dan media pembelajaran komik fisika akan divalidasi oleh beberapa ahli yaitu Dosen Prodi Pendidikan Fisika, Dosen Prodi Teknik Informatika, Guru Fisika SMA Negeri 1 Bangun Purba, dan Guru Bahasa Indonesia SMA Negeri 1 Bangun Purba.

1. Analisis Data Angket Minat Belajar Siswa

Angket minat belajar siswa divalidasi oleh tiga orang ahli, daftar nama validator dapat dilihat pada tabel 3.4:

Tabel 3.4 Validator Angket Minat Belajar

No	Nama Validator	Jurusan/Spesialis
1	NS	Dosen Prodi Pendidikan Fisika
2	SL	Guru Fisika SMA Negeri 1 Bangun Purba
3	E	Guru Bahasa Indonesia SMA Negeri 1 Bangun Purba

Hasil validasi angket minat belajar yang akan digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada tabel 3.5:

Tabel 3.5 Validasi Angket Minat Belajar

Pernyataan	Skor Validator		
	1	2	3
Komponen Angket			
Ketercakupan komponen-komponen angket minat belajar siswa sebagai penunjang ketercapaian pelaksanaan pembelajaran.	3	4	4
Identitas Angket			
Kelengkapan identitas angket minat belajar siswa.	4	4	4
Rumusan			
Kesesuaian rumusan lembar angket minat belajar siswa dengan tujuan penelitian.	3	3	4
Sesuai dengan indikator.	3	3	4
Pernyataan-pernyataan di lembar angket minat belajar siswa jelas dan mudah dipahami.	3	3	4
Aspek Bahasa			
Kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar.	3	4	4
Bahasa yang digunakan sesuai dan mudah digunakan.	3	4	4
Menggunakan struktur kalimat yang jelas dan tidak menimbulkan kerancuan/ganda.	3	4	4
Jumlah Skor	25	29	32
Rata-rata	3,13	3,63	4
Rata-rata Penilaian Dari Ahli	3,59		
Kategori	Sangat Valid		

Sehingga perhitungan validasi instrumen penelitian angket minat belajar siswa pada pembelajaran Fisika oleh seluruh validator sebagai berikut:

$$V = \frac{\Sigma V}{\Sigma P. \Sigma Pd} = \frac{86}{8.3} = 3,59 \text{ (Sangat Valid)}$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, jumlah total skor penilaian dari seluruh validator adalah 86. Skor tersebut kemudian dibagi dengan 8 jumlah pernyataan dan dikali dengan jumlah validator yaitu 3 validator, maka skor rata-rata hasil penilaian angket minat belajar siswa adalah 3,59 dengan kategori Sangat Valid. Sehingga instrumen untuk mengukur minat belajar siswa dinyatakan valid atau layak untuk digunakan dalam penelitian.

2. Analisis Data Validasi Modul Pembelajaran

Modul pembelajaran ini divalidasi oleh empat orang ahli, daftar nama validator dapat dilihat pada tabel 3.6:

Tabel 3 .6 Daftar Nama Validator Modul Pembelajaran

No	Nama Validator	Jurusan/Spesialis
1	NS	Dosen Prodi Pendidikan Fisika
2	SRM	Dosen Prodi Teknik Informatika
3	SL	Guru Fisika SMA Negeri 1 Bangun Purba
4	E	Guru Bahasa Indonesia SMA Negeri 1 Bangun Purba

Hasil validasi modul pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada tabel 3.7:

Tabel 3 .7 Validasi Modul Pembelajaran

Pernyataan	Skor Validator			
	1	2	3	4
Format				
Kelengkapan modul pembelajaran	4	4	4	4
Penulisan modul pembelajaran (penomoran, jenis, dan ukuran huruf)	4	4	4	4
Isi				
Kesesuaian indikator pembelajaran dengan kompetensi dasar.	3	3	3	4
Keruntutan dan kesistematikan susunan materi	3	3	3	4
Kesesuaian materi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran dan metode yang digunakan	3	3	4	4

Pernyataan	Skor Validator			
	1	2	3	4
Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan secara jelas	3	3	3	4
Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan	3	3	4	4
Kebenaran konsep sesuai dengan fakta, teori, dan prosedur dalam pokok bahasan	3	3	4	4
Bahasa				
Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	3	3	4	4
Bahasa yang digunakan komunikatif serta kalimat yang digunakan mudah dipahami	3	3	4	4
Jumlah Skor	32	32	37	40
Rata-rata	3,2	3,2	3,7	4
Rata-rata Penilaian Dari Ahli	3,53			
Kategori	Sangat Valid			

Sehingga perhitungan validasi instrumen penelitian Modul Pembelajaran pada pembelajaran Fisika oleh seluruh validator sebagai berikut:

$$V = \frac{\Sigma V}{\Sigma P \cdot \Sigma Pd} = \frac{141}{10 \cdot 4} = 3,53 \text{ (Sangat Valid)}$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, jumlah total skor penilaian dari seluruh validator adalah 141. Skor tersebut kemudian dibagi dengan 10 jumlah pernyataan dan dikali dengan jumlah validator yaitu 4 validator, maka skor rata-rata hasil penilaian Modul Pembelajaran adalah 3,53 dengan kategori Sangat Valid. Sehingga dengan demikian instrumen untuk mengukur Modul Pembelajaran dinyatakan valid atau layak untuk digunakan dalam penelitian.

3. Analisis Data Media Pembelajaran Komik Fisika

Media Pembelajaran Komik Fisika ini divalidasi oleh empat orang ahli, daftar nama validator dapat dilihat pada tabel 3.8:

Tabel 3.8 Daftar Nama Validator Media Pembelajaran Komik Fisika

No	Nama Validator	Jurusan/Spesialis
1	NS	Dosen Prodi Pendidikan Fisika
2	SRM	Dosen Prodi Teknik Informatika
3	SL	Guru Fisika SMA Negeri 1 Bangun Purba
4	E	Guru Bahasa Indonesia SMA Negeri 1 Bangun Purba

Hasil validasi Media Pembelajaran Komik Fisika yang akan

digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada tabel 3.9:

Tabel 3.9 Validasi Media Pembelajaran Komik Fisika

Pernyataan	Skor Validator			
	1	2	3	4
Aspek Didaktif				
Komik berbasis canva dirancang sesuai dengan tujuan pembelajaran.	3	4	3	4
Media pembelajaran komik berbasis canva dirancang dengan desain yang menarik.	3	3	3	4
Penyajian materi dalam media pembelajaran komik berbasis canva disajikan dengan menarik.	3	3	3	4
Cerita yang disajikan dalam media pembelajaran komik berbasis canva memiliki kesesuaian terhadap materi getaran.	3	3	3	4
Aspek Inti				
Materi pada media pembelajaran komik berbasis canva mencakup seluruh topik yang dibahas.	3	3	3	4
Tulisan yang terdapat pada media pembelajaran komik berbasis canva dapat dibaca dan dilihat dengan jelas.	3	3	4	4
Penyajian materi dalam media pembelajaran komik berbasis canva singkat dan jelas.	4	4	4	4
Gambar yang disajikan mampu menarik minat dan perhatian siswa.	4	4	4	4
Aspek Bahasa				
Kalimat yang digunakan dalam media pembelajaran komik berbasis canva sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar.	3	3	3	3
Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran komik berbasis canva mudah dipahami siswa.	3	3	4	4
Penggunaan bahasa yang efektif dan efisien.	3	3	4	4
Aspek Tampilan				
Desain <i>background</i> , <i>cover</i> , dan materi dalam media pembelajaran komik berbasis canva disajikan dengan menarik.	3	3	3	4

Pernyataan	Skor Validator			
	1	2	3	4
Penempatan ilustrasi dan gambar pada media pembelajaran komik berbasis canva ini rapi dan menarik.	3	3	3	4
Media pembelajaran komik berbasis canva mudah untuk digunakan.	3	3	4	4
Kefektifan dan efisiensi media pembelajaran komik berbasis canva saat digunakan	3	3	4	4
Jumlah Skor	47	48	52	59
Rata-rata	3,13	3,2	3,45	3,93
Rata-rata Penilaian Dari Ahli	3,43			
Kategori	Sangat Valid			

Sehingga perhitungan validasi instrumen penelitian angket minat belajar siswa pada pembelajaran Fisika oleh seluruh validator sebagai berikut:

$$V = \frac{\Sigma V}{\Sigma P \cdot \Sigma Pd} = \frac{206}{15 \cdot 4} = 3,43 \text{ (Sangat Valid)}$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, jumlah total skor penilaian dari seluruh validator adalah 206. Skor tersebut kemudian dibagi dengan 15 jumlah pernyataan dan dikali dengan jumlah validator yaitu 4 validator, maka skor rata-rata hasil penilaian modul pembelajaran adalah 3,43 dengan kategori Sangat Valid. Sehingga instrumen untuk mengukur media pembelajaran Komik Fisika dinyatakan valid atau layak untuk digunakan dalam penelitian.

3.8.2 Analisis Angket Minat Belajar

Pemberian angket dilakukan pada awal dan akhir pembelajaran guna untuk melihat peningkatan dari minat belajar siswa pada pembelajaran fisika setelah pembelajaran dilaksanakan menggunakan media pembelajaran komik fisika pada materi getaran harmonik. Siswa memilih salah satu dari empat pilihan

jawaban dari setiap pertanyaan. Adapun indikator yang digunakan dalam penyajian angket minat belajar sebagai berikut:

Tabel 3 .10 Indikator Minat Belajar Siswa

Variable	Indicator
Minat Belajar Siswa	Perasaan Senang Siswa Perhatian Siswa Ketertarikan Siswa Keterlibatan Siswa

Sumber:(Aldila,2020)

Angket minat belajar disusun berdasarkan indicator diatas dengan menghasilkan 20 pernyataan yang terdiri dari pernyataan positif dan negatif. Adapun kisi-kisi dari angket minat belajar Fisika siswa sebagai berikut:

Tabel 3 .11 Kisi-kisi Pernyataan Angket Minat Belajar

Indikator	Kisi-kisi Soal	
	Positif	Negatif
Perasaan Senang Siswa	1,3	2,4
Ketertarikan Siswa	5,7,9	6,8,10
Perhatian Siswa	11,13	12,14
Keterlibatan Siswa	15,17,19	16,18,20

Adapun teknik analisis data yang sesuai dengan tujuan penelitian dengan menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$P_m = \frac{m}{M} \times 100\%$$

Keterangan :

P_m = persentase minat belajar

M = jumlah skor minat maksimal

m = jumlah skor minat siswa

Terdapat kriteria minat belajar Fisika yang dapat dilihat berdasarkan dari persentase skor minat berikut ini:

Tabel 3 .12 Kriteria Minat Belajar Fisika

Persentase Skor Minat (%)	Keterangan
$81,25\% < x \leq 100\%$	Sangat tinggi
$62,50\% < x \leq 81,25\%$	Tinggi
$43,75\% < x \leq 62,50\%$	Kurang tinggi
$25,00\% < x \leq 43,75\%$	Tidak tinggi

Sumber:(Nurmala,2019)