

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan merupakan salah satu upaya dalam menciptakan generasi yang akan datang menjadi lebih baik dengan memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap generasi dalam menghadapi perkembangan zaman. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 menjelaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan konsisten dalam menciptakan lingkungan belajar di kelas yang menekankan pada keaktifan siswa dalam meningkatkan potensi yang dimilikinya seperti potensi keterampilan kognitif, pengendalian diri dan moral siswa. Tercapai atau tidaknya tujuan suatu pembelajaran dapat di lihat dari hasil belajar yang diperoleh siswa setelah pembelajaran.

Kusuma (2021) Pembelajaran merupakan suatu rangkaian peristiwa yang kompleks dan sistematis, peristiwa tersebut terjadi interaksi pendidik dan peserta didik dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang menjadi kebiasaan peserta didik yang bersangkutan. Sedangkan menurut Bektiarso (2019) Pembelajaran fisika merupakan pembelajaran yang berkaitan dengan penguasaan konsep, hukum, teori, konsep dan pengaplikasiannya di kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran fisika dapat menghubungkan fenomena alam di kehidupan sehari-hari sebagai penunjang pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar.

Mustakim (2020) Hasil belajar adalah segala sesuatu yang diperoleh siswa setelah menjalankan kegiatan pembelajaran dengan penilaian tertentu yang sudah ditetapkan oleh lembaga kurikulum pendidikan sebelumnya. Hasil belajar kognitif adalah perubahan perilaku yang terjadi dalam kawasan kognisi. Proses belajar yang meliputi kognisi meliputi kegiatan sejak dari penerimaan stimulus eksternal oleh sensori, penyimpanan dan pengolahan dalam otak menjadi informasi hingga pemanggilan kembali informasi ketika diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Oleh karena belajar melibatkan otak maka perubahan perilaku akibatnya juga terjadi dalam otak berupa kemampuan tertentu oleh otak untuk menyelesaikan masalah. Dalam proses pembelajaran terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa di antaranya adalah faktor internal yang berasal dari dalam individu dan faktor eksternal yang berasal dari luar individu Husada, dkk, (2020). Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar adalah penggunaan model pembelajaran.

Sebagian besar guru menggunakan model pembelajaran yang bersifat *teacher-oriented* yang menyebabkan siswa tidak diberikan ruang dalam mengekspresikan cara belajar yang baik bagi diri mereka sendiri. Menurut Wijaya, dkk (2020) keterlibatan atau keaktifan siswa selama proses pembelajaran dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Selain itu, pembelajaran fisika cenderung memberikan rumus tanpa menjelaskan konsep teori yang dijelaskan Khasanah *et al.*, (2019). Oleh sebab itu banyak pemikiran muncul di kalangan siswa yang beranggapan bahwasanya pembelajaran fisika susah dan menyebabkan siswa kurang tertarik untuk mempelajarinya Ismaya *et al.*, (2019).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan terhadap hasil belajar yang dilakukan di SMP Negeri 3 Rambah Hilir menunjukkan bahwa hasil belajar siswa di kelas VIII pada pelajaran IPA masih rendah. Hal ini terbukti dari hasil ujian semester ganjil mereka yang masih banyak belum memenuhi nilai KKM yaitu 75. Data jumlah siswa yang mencapai nilai KKM di kelas VIII dapat dilihat dari tabel berikut:

**Tabel 1. 1 Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA**

KKM >75			
No	Kelas	Tuntas	Tidak Tuntas
1.	VIII	40,05 %	59,95 %

Sumber: (Dokumentasi Nilai Ujian Akhir Kelas VIII SMP Negeri 3 Rambah Hilir 2025)

Tabel 1.1 menunjukkan bahwa jumlah hasil belajar IPA siswa di kelas VIII pada SMP Negeri 3 Rambah Hilir yang tidak mencapai KKM yaitu 59,95 % dan yang mencapai KKM yaitu 40,05 %. Dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa rendahnya hasil belajar tersebut di karenakan banyak faktor. Faktor yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar I PA siswa di SMP tersebut dikarenakan media yang digunakan pada pembelajaran IPA kurang menarik, Metode pembelajaran yang digunakan guru pada saat pembelajaran IPA hanya berpusat pada guru, dan kurangnya fasilitas yang memadai disekolah Sehingga siswa beranggapan bahwa pelajaran IPA itu sulit dan membosankan. Hal ini

menyebabkan siswa pasif dalam proses pembelajaran yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar.

Salah satu solusi alternatif yang dapat penulis tawarkan untuk dapat digunakan dalam mengatasi masalah ini adalah dengan mengganti model pembelajaran yang berpusat oleh guru tersebut menjadi model pembelajaran yang berpusat pada siswa, serta menggunakan media-media pembelajaran yang dapat menarik perhatian dan antusias siswa dalam pembelajaran seperti menggunakan media berbasis *game*. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Kristiana dan Radia (2021) Model *Problem Based Learning* dapat dikatakan sebagai suatu proses pembelajaran yang menantang siswa untuk belajar secara berkelompok dalam mencari solusi dari permasalahan dunia nyata kemudian dituntut untuk memecahkan masalah tersebut.

Selain model pembelajaran, guru juga perlu memilih media pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran. Salah satu upaya guru dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik adalah menciptakan pembelajaran yang menarik dengan menggunakan berbagai metode dan alat pembelajaran yang menarik seperti media permainan (*game*). Penggunaan *game* edukasi dalam pembelajaran telah digunakan oleh beberapa peneliti sebelumnya dan terbukti dapat membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pada penelitian ini, peneliti

menggunakan *game* edukasi yaitu dengan memanfaatkan aplikasi *game* “*cut the rope*”. Aplikasi *game* “*cut the rope*” digunakan sebagai media pembelajaran IPA karena *game* ini dinilai efektif dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa .

Selain itu jika dilihat pada karakteristik anak sekolah menengah pertama yang suka bermain, kolaborasi antara bermain *game* serta adaptasi teknologi merupakan konsep pembelajaran yang diharapkan mampu menjadi nilai tambah dalam meningkatkan minat belajar serta berorientasi dengan pendidikan abad 21. Konsep tersebut dikenal dengan istilah *gamifikasi*. Adanya penerapan model *problem based learning* berbasis *gamifikasi* merupakan inovasi sebuah pembelajaran yang diharapkan mampu mewujudkan secara efektif, inovatif sesuai dengan kebutuhan siswa serta mengakomodasi pembelajaran di era global. Maka dari itu, perlu adanya penelitian untuk mengetahui seberapa besar pengaruh yang dapat ditimbulkan.

Alasan penulis melakukan penelitian menggunakan *game cut the rope* dengan materi hukum III newton ini adalah karena dalam *game cut the rope* ini dapat membantu siswa memahami konsep fisika hukum III newton secara interaktif serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa terhadap pembelajaran IPA, maka dengan itu penulis berinisiatif membantu membuat siswa memahami materi hukum newton 3 melalui model pembelajaran *problem based learning* berbantu media *game cut the rope* guna meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, penulis tertarik untuk meneliti masalah ini dalam suatu penelitian dengan judul “Penerapan Model

Problem Based Learning (Pbl) Berbantu Game “*Cut The Rope*” Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Rambah Hilir.”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian adalah “Bagaimanakah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu *game cut the rope*” dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Rambah Hilir.

## **1.3 Tujuan**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka, tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui “Mengetahui Penerapan Model *Problem Based Learning (PBL)* berbantu *Game “Cut The Rope”* Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Rambah Hilir.

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini terarah dan untuk menghindari terlampau luasnya permasalahan yang diteliti, maka penulis membatasi masalah pada penelitian ini yaitu:

- 1.Materi yang akan dijelaskan adalah Hukum Newton III.
- 2.Pengukuran hasil belajar yang dicapai pada ranah kognitif yakni aspek pengetahuan pada tingkat mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4).

### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa, untuk menumbuhkan dan meningkatkan hasil belajar siswa serta memberikan suasana kelas yang aktif khususnya terhadap pelajaran fisika.
2. Bagi sekolah, hasil penelitian di harapkan dapat menjadi masukan dalam menggunakan media dan model pembelajaran yang dapat di gunakan pada pembelajaran ke depannya khususnya pada pembelajaran fisika.
3. Bagi peneliti, dari hasil penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengalaman dalam meningkatkan hasil belajar siswa terhadap fisika dengan menggunakan media *game* “*cut the rope*” dengan model pembelajaran *problem based learning* (PBL).

### 1.6 Definisi Istilah

Adapun istilah yang terdapat di dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Model Pembelajaran

Warsono dan Hariyanto (2021), model pembelajaran merupakan suatu deskripsi dari lingkungan pembelajaran, termasuk perilaku guru yang harus diterapkan dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran banyak digunakan mulai dari perencanaan pembelajaran dan perencanaan kurikulum sampai perancangan bahan-bahan pembelajaran, termasuk program-program multimedia.

Muliyono (2019), memilih istilah model pembelajaran didasarkan pada dua alasan penting. Alasan pertama yaitu, istilah model memiliki makna yang lebih luas dari pada pendekatan, strategi metode, dan teknik.

Kemudian alasan yang kedua yaitu, model dapat berfungsi sebagai sarana komunikasi yang penting, apakah yang dijelaskan termasuk tentang mengajar dikelas atau praktik mengawasi anak-anak saja. Model pembelajaran yaitu rancangan yang menggambarkan prosedur yang sistematis (teratur) dalam pengorganisasian suatu kegiatan (pengalaman) belajar sehingga mencapai tujuan belajar (kompetensi belajar). Dengan kata lain model pembelajaran merupakan suatu rancangan kegiatan belajar mengajar agar pelaksanaan kegiatan tersebut dapat berjalan dengan baik, lancar, menarik, dan mudah dipahami serta sesuai dengan urutan yang jelas.

Dari beberapa penjelasan tentang model pembelajaran diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran merupakan sesuatu yang dirancang untuk mendesain proses dari belajar mengajar didalam kelas, baik dari segi alat-alat yang digunakan, kurikulum yang dipakai, dan strategi atau tata cara yang dipakai guna membantu siswa agar tujuan dari pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

## 2. Model *Problem Based Learning*

Nurhadiyati et al., (2020) Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) atau yang selanjutnya sering disebut PBL adalah salah satu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan cara menghadapkan para peserta didik tersebut dengan berbagai masalah yang dihadapi dalam kehidupannya. Dengan model pembelajaran ini, peserta didik dari sejak awal sudah dihadapkan kepada berbagai masalah kehidupan yang mungkin akan ditemuinya kelak setelah lulus dari bangku sekolah.

Pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk berkarya secara pribadi ataupun berkelompok.

Berdasarkan pernyataan di atas model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran berbasis masalah. Dimana pengajar atau guru memberikan suatu masalah kepada peserta didik untuk dapat dipecahkan siswa terhadap masalah yang diberikan.

### 3. Media Belajar

Maklonya Meling (2019) Media belajar adalah segala sesuatu atau alat yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan, materi, dan informasi dalam proses belajar mengajar. Media belajar dapat berupa media cetak seperti buku, materi tulisan. Selain itu, media belajar juga mencakup media visual seperti gambar, grafik, peta, dan diagram. Media audio visual seperti rekaman audio, video, dan presentasi slide juga merupakan bagian dari media belajar.

Berdasarkan penjelasan di atas, media pembelajaran itu merupakan alat perantara yang digunakan guru dalam menyampaikan materi atau informasi pada siswa.

### 4. *Cut The Rope*

Sun, Ye, dan Wang, (2015) *Cut the Rope* adalah seri permainan fisika berbasis permainan video teka-teki yang dikembangkan oleh ZeptoLab untuk beberapa platform dan perangkat. Permainan ini terdiri dari *Cut the Rope* asli (2010) yang diterbitkan oleh Chillingo. alasan dipilihnya *game Cut the Rope* adalah karena semua karakteristik objek

dalam game *Cut the Rope* mengikuti fisika Newtonian (Shaker, Shaker, dan Togelius, 2013), seperti konsep gravitasi, pendulum, gerak melingkar, gaya apung, energi potensial elastik, dan lain-lain.

*Cut the Rope* adalah permainan puzzle yang dikembangkan oleh ZeptoLab. Dalam permainan ini, pemain harus memotong tali yang menggantungkan sebuah kotak yang berisi monster hijau bernama Om Nom. Tujuan utama permainan adalah untuk memberi Om Nom permen yang tergantung di atasnya dengan memotong tali pada waktu yang tepat, sehingga permen jatuh ke mulut Om Nom.

Selain itu, permainan ini juga menggambarkan konsep energi potensial dan kinetik. Permen memiliki energi potensial saat tergantung dan berubah menjadi energi kinetik saat jatuh. Pemain harus mempertimbangkan keseimbangan dan stabilitas objek untuk mencapai tujuan. Hal ini mencerminkan penerapan Hukum Newton tentang gerakan dan gaya.

Permainan ini juga mengajarkan kesabaran dan pengulangan, karena pemain dapat mencoba lagi jika gagal. Dengan demikian, *Cut the Rope* menjadi permainan yang menantang, edukatif, dan menyenangkan bagi pemain.

## 5. Hasil Belajar

Alianto et al., (2021) Hasil belajar merupakan keberhasilan pencapaian kompetensi berupa pengetahuan yang menjadi tolak ukur peserta didik dalam pembelajaran.

Setiap kegiatan pembelajaran yang dilakukan pastinya bertujuan untuk mendapatkan suatu hasil belajar untuk menentukan suatu keberhasilan dalam belajar. Para pakar pendidikan memiliki definisi dan perumusan yang berbeda mengenai pengertian hasil belajar itu sendiri, namun di antara mereka memiliki pemahaman yang sama mengenai makna hasil belajar. Berikut ini merupakan pengertian hasil belajar menurut ahli yaitu menurut (Iputu Ade 2022), hasil belajar merupakan hasil dari interaksi antara tindakan belajar yang dilakukan oleh siswa dan tindakan mengajar yang dilakukan oleh pendidik. Dari sisi pendidik atau guru, tindak mengajar diakhiri dengan melakukan suatu evaluasi hasil belajar sedangkan dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar. Menurut Bloom dalam Kosilah, hasil belajar melibatkan perubahan perilaku yang meliputi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Ranah kognitif mencakup tujuan pembelajaran yang terkait dengan pengetahuan dan pengembangan intelektual serta keterampilan. Ranah afektif mencakup tujuan pembelajaran yang berhubungan dengan perubahan sikap, minat, dan nilai-nilai. Ranah psikomotor mencakup perubahan perilaku yang menunjukkan siswa telah mempelajari keterampilan manipulatif fisik tertentu.

Berdasarkan penjelasan para ahli sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merujuk pada penguasaan dan kemampuan yang telah dicapai oleh siswa dalam suatu mata pelajaran setelah mereka

mengalami proses pembelajaran. Penilaian hasil belajar yang penting meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Model Pembelajaran**

Warsono dan Hariyanto (2021), model pembelajaran merupakan suatu deskripsi dari lingkungan pembelajaran, termasuk perilaku guru yang harus diterapkan dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran banyak digunakan mulai dari perencanaan pembelajaran dan perencanaan kurikulum sampai perancangan bahan-bahan pembelajaran, termasuk program-program multimedia.

Handayani et al., (2021) Model pembelajaran merupakan salah satu istilah penting yang harus dipahami oleh pendidik, pengawas, dan calon guru yang saat ini masih berstatus siswa. Model pembelajaran merupakan kerangka kerja yang memberikan gambaran secara sistematis untuk melaksanakan pembelajaran dalam rangka membantu siswa belajar dalam tujuan tertentu yang ingin dicapai. Model sebenarnya adalah model pembelajaran yang diharapkan dapat diterapkan dengan pembelajaran secara lebih menarik, selain itu model yang bervariasi yang tidak pasif dikelas melainkan aktif dan mampu menjadi makhluk sosial yang apatis terhadap lingkungan sosial, model yang baik dan menarik juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Menurut (Anggia 2019) Model pembelajaran yang baik adalah model yang dapat membuat peserta didik ikut terlibat secara aktif pada saat proses belajar mengajar. Penerapan model pembelajaran akan membuat transfer ilmu dapat lebih

efektif dan efisien, mengurangi kebosanan peserta didik, dan komunikasi yang baik antara guru dengan peserta didik, sehingga peserta didik akan lebih aktif dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar di kelas (Wanti, 2022).

## **2.2 Model Problem Based Learning (PBL)**

### **2.2.1 Pengertian Model Pembelajaran (PBL)**

(Mukaromah 2022) Pembelajaran Berbasis Masalah atau PBL merupakan pengajaran yang menyajikan masalah situasional kepada siswa untuk merangsang pembelajaran mereka. Sejalan dengan (Nisa 2020) Pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang menantang peserta didik untuk bekerja dalam kelompok kecil dan menemukan solusi dari masalah dunia nyata. (Kistian 2019) Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan model pembelajaran yang menantang siswa untuk “belajar bagaimana belajar”, bekerja dalam kelompok kecil untuk menemukan solusi dari masalah.

Model *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada masalah dunia nyata (*real world*) untuk memulai pembelajaran dan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif bagi siswa. Model *Problem Based Learning* bercirikan penggunaan masalah kehidupan nyata sebagai suatu yang harus dipelajari siswa. Penerapan model *Problem Based Learning* diharapkan siswa mendapatkan lebih banyak kecakapan pemahaman konsep dari pada pengetahuan yang dihafal.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Taqwa et al. (2019) model pembelajaran *problem based learning* pada materi hukum III newton dapat

meningkatkan pemahaman konsep siswa. Namun, dalam penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* ini masih mengalami kesulitan karena siswa lebih terbiasa belajar dengan metode ceramah. Dalam hal ini siswa hanya dituntut untuk mendengarkan penjelasan yang diberikan oleh guru tidak dituntut untuk mandiri. Bukan hanya pada siswa, kesulitan juga dialami oleh Sebagian guru dalam mengimplementasikan model pembelajaran *Problem Based Learning* Putri dan Dwikoranto, (2022).

Salah satu model pembelajaran yang dapat dikembangkan untuk menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran adalah penerapan model *Problem Based Learning* (PBL). Model ini melatih peserta didik untuk memecahkan masalah dengan pengetahuan yang dimilikinya. Proses tersebut akan membuat terbangunnya pengetahuan baru yang lebih bermakna bagi peserta didik.

### **2.2.2 Langkah-langkah model Pembelajaran (PBL)**

(Rusman 2019), mengemukakan bahwa langkah-langkah *Problem Based Learning* sebagai berikut:

- 1) Orientasi siswa pada masalah menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistic yang diperlukan, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.
- 2) Mengorganisasi siswa untuk belajar. Dalam hal ini guru membantu siswa dalam mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.

- 3) Membimbing pengalaman individual/kelompok. Dalam hal ini guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, serta melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
- 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Dalam hal ini guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
- 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Dalam hal ini guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka lakukan.

### **2.2.3 Keunggulan model pembelajaran (PBL)**

Pilka (2020) Di setiap proses penerapan model pembelajaran terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan untuk dijadikan pedoman guru dalam memilih model pembelajaran yang sesuai. Dibawah ini terdapat beberapa kelebihan. Kelebihan model pembelajaran berbasis masalah yaitu untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Menurut (Halim 2022) Kelebihan PBL yaitu siswa dapat memahami isi pembelajaran dengan baik karena selalu termotivasi untuk membaca materi, dan PBL dapat membantu siswa mengembangkan pengetahuannya serta dapat dijadikan sebagai penilaian diri dan proses pembelajaran, sebagai dibuktikan dengan peningkatan hasil belajar selama berlangsungnya tindakan.

(Fadillah 2022) Kelebihan model pembelajaran berbasis masalah adalah siswa akan terbiasa dengan *problem based learning* dan tertantang untuk memecahkan masalah tidak hanya yang berkaitan dengan pembelajaran di kelas, tetapi juga masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari (kehidupan nyata) meningkatkan solidaritas sosial dengan membiasakan berdiskusi dengan teman, mendekatkan guru dengan siswa, dan membiasakan siswa bereksperimen.

## **2.3 Media Pembelajaran**

### **2.3.1 Pengertian Media Pembelajaran**

Mustofa (2020) Kata “media” berasal dari Bahasa latin yaitu “medium” yang berarti “sesuatu yang ada di pertengahan”, media disebut juga sebagai perantara atau penghubung. Dalam Bahasa arab media diambil dari kata “wasaaaila” yang berarti mengantar pesan dari si pengirim kepada si penerima. Dalam lingkup pembelajaran media diartikan sebagai pengantar atau perantara antara pemberi pesan kepada penerima pesan (pengajar/pendidik dengan anak didik), yang dapat menumbuhkan pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan sehingga terlibat dan berpartisipasi dalam suatu proses pembelajaran.

Salsabila, dkk (2020) Keberhasilan suatu pembelajaran dapat diwujudkan dengan pemilihan dan penerapan metode dan model pembelajaran yang baik dan benar. Untuk menerapkan metode pembelajaran yang menarik guru mesti harus mampu untuk memberikan metode pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan (Nasution, 2020). Gerlach dan Ely mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap.

Media Pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan dapat digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Sedangkan menurut Gagne menyatakan bahwa media pembelajaran dinyatakan sebagai komponen sumber belajar yang dapat merangsang siswa siswi untuk belajar.

Arsyad (2019) Media pembelajaran dapat memenuhi tiga fungsi utama apabila media itu digunakan untuk perorangan, kelompok, atau kelompok pendengar yang besar jumlahnya, yaitu memotivasi minat atau tindakan, menyajikan informasi, dan memberi instruksi. Untuk memenuhi fungsi motivasi, media pembelajaran dapat direalisasikan dengan teknik *game* atau hiburan.

Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran dapat diartikan sebagai pengantar atau perantara antara pemberi pesan kepada penerima pesan (pengajar/pendidik dengan anak didik), yang dapat menumbuhkan pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan sehingga terlibat dan berpartisipasi dalam suatu proses pembelajaran sehingga dapat juga meningkatkan hasil belajar siswa.

### **2.3.2 Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran**

Media Pembelajaran memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber (guru) menuju penerima (peserta didik). Sedangkan model adalah prosedur untuk membantu peserta didik menerima dan mengolah informasi guna mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu, fungsi media pembelajaran dapat diidentifikasi dari kelebihan yang dimiliki oleh media pembelajaran. Tiga kelebihan media pembelajaran antara lain adalah:

- 1) Kemampuan Fiksatif

Kemampuan fiksatif dapat dipahami sebagai kemampuan media untuk menangkap, menyimpan, dan menampilkan kembali suatu obyek atau kejadian. Dengan kemampuan ini, obyek atau kejadian dapat digambar, dipotret, direkam, difilmkan, kemudian dapat disimpan, dan pada saat dibutuhkan dapat digunakan kembali.

## 2) Kemampuan Manipulatif

Kemampuan manipulatif dapat dipahami sebagai kemampuan media untuk dimanipulasi sesuai dengan kebutuhan dan kepentingan pembelajaran. Misalnya ukurannya dapat dirubah ataupun penyajiannya dapat dilakukan berulang-ulang.

## 3) Kemampuan Distributif

Kemampuan distributif dapat dipahami sebagai kemampuan media dalam menjangkau target audien (peserta didik) yang besar jumlahnya dalam satu kali penggunaan. Misalnya memanfaatkan siaran TV atau Radio.

## **2.4 Game *Cut The Rope***

### **2.4.1 Karakteristik *game cut the rope***

Dalam game ini, karakter utama Om Nom, butuh makanan yang berupa permen. Pemain harus memotong tali yang menggantungkan permen supaya bisa jatuh ke mulut Om Nom. Disini pemain bisa melihat langsung bagaimana Hukum III Newton, yang dikenal sebagai hukum aksi-reaksi, menyatakan bahwa untuk setiap aksi, ada reaksi yang sama dan berlawanan. Dalam konteks permainan *Cut the Rope*, hukum ini dapat dilihat dalam beberapa aspek:

- 1) Interaksi Tali dan Pergerakan Objek: Ketika pemain memotong tali, permen yang tergantung akan jatuh ke bawah karena hukum III newton. Saat permen jatuh, ia juga akan memberikan gaya pada tali yang terputus. Ini adalah contoh dari hukum aksi-reaksi, di mana aksi memotong tali menghasilkan reaksi berupa pergerakan permen.
- 2) Pergerakan Permen: Ketika permen jatuh, ia akan berinteraksi dengan berbagai objek di sekitarnya, seperti platform, dinding, atau benda lain. Misalnya, jika permen jatuh dan mengenai platform, permen akan memantul atau berhenti, tergantung pada sudut dan kecepatan jatuhnya. Ini menunjukkan bahwa setiap aksi (jatuhnya permen) menghasilkan reaksi (permen yang memantul atau berhenti).

Game ini mempunyai banyak level dengan variasi yang semakin sulit, ini menuntut pemain untuk terus belajar dan beradaptasi dengan tantangan baru sehingga pembelajaran yang berkelanjutan ini membuat pemain tidak cepat bosan. Game ini punya grafis yang cerah dan suara yang catchy. Permainan yang menarik bisa bikin pemain lebih fokus dan bersemangat untuk belajar, apalagi kalo materi yang diajarkan menarik dan mudah dimengerti siswa.



**Gambar 2.1 Desain Game Cut The Rope**

Salah satu studi dari Nanyang Technological University (NTU) mengungkapkan bahwa bermain *game Cut The Rope* mampu meningkatkan *executive function* (kemampuan mengambil keputusan dalam menghadapi perubahan/adaptasi) sebagaimana dikutip oleh brilio.net dari Science Daily, Senin (3/8). *Cut The Rope* merupakan game berbasis puzzle kompleks yang terdiri dari berbagai level yang bisa diinstal pada ponsel pintar.

Sang peneliti menjelaskan bahwa *Cut The Rope* merupakan game yang lebih mengedepankan solusi. Untuk bermain game ini mereka harus berpikir secara kreatif untuk meningkatkan level. Tidak seperti game lainnya, yang hanya fokus dengan kecepatan untuk naik ke level selanjutnya.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Nafi'atus Sa'adah, *game Cut the Rope* dipilih karena karakteristik objek dalam *game* tersebut mengikuti fisika

Newtonian. Game ini dianggap menantang, membuat ketagihan, dan menyenangkan, yang menjadi keuntungan saat digunakan sebagai media pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi konsep fisika yang terdapat dalam *game* dan mengkaji aplikasinya dalam pembelajaran fisika di sekolah menengah. Penelitian ini menunjukkan bahwa *game* dapat membantu siswa belajar dan memahami konsep fisika dengan cara yang menyenangkan.

*Cut the Rope* adalah permainan fisika berbasis permainan video teka-teki yang dikembangkan oleh ZeptoLab untuk beberapa platform dan perangkat. Permainan ini terdiri dari *Cut the Rope* asli (2010) yang diterbitkan oleh Chillingo, *Cut the Rope: Holiday Gift* (2010), *Cut the Rope: Experiments* (2011), *Cut the Rope: Time Travel* (2013), *Cut the Rope 2* (2013 iOS; 2014 Android), dan *Cut the Rope: Triple Treat* (2014).

Tujuan dari permainan *Cut the Rope* adalah untuk memberi makan permen kepada makhluk hijau kecil bernama Om Nom sambil mengumpulkan bintang. Pada Maret 2014, permainan *Cut the Rope* telah didownload lebih dari 500 juta kali.

#### **2.4.2 Alur Permainan**

Dalam setiap level, permen menggantung oleh satu atau beberapa tali dimana pemain harus memotong dengan gesekan jari menggunakan perangkat layar sentuh. Setiap paket level memperkenalkan tantangan baru. Level dinilai dengan nilai nol sampai tiga bintang, sesuai dengan berapa banyak bintang yang terambil oleh pemain, dan nilai poin tergantung pada jumlah bintang yang dikumpulkan dan jumlah waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan level. Dalam beberapa level, permen harus melewati rintangan atau objek lain. Ketika permen jatuh dan

mengenai objek tersebut, objek itu akan bergerak atau bergetar, menunjukkan reaksi terhadap aksi permen yang jatuh.

Semua seri permainan *Cut the Rope* (kecuali *Cut the Rope 2* untuk Android) konten grup menjadi "kotak" atau "paket level". Kotak pada *Cut the Rope* asli masing-masing terdapat 25 level, kotak pada *Cut the Rope 2* masing-masing terdapat 24 level, dan kotak pada *Cut the Rope: Time Travel* hanya berisi masing-masing 15 level. Kebanyakan kotak memperkenalkan elemen baru dalam permainan, menantang pemain dengan set permainan mekanik baru. Kotak baru terus ditambahkan dari waktu ke waktu melalui pembaruan.

Dalam *Cut the Rope*, pemain harus memotong tali untuk memberikan permen kepada karakter utama, Om Nom. Setiap level memperkenalkan tantangan baru dengan berbagai objek yang harus dimanipulasi untuk mencapai tujuan. *Game* ini dinilai berdasarkan jumlah bintang yang dikumpulkan dan waktu penyelesaian level, yang menunjukkan elemen kompetitif dan adiktif dari permainan tersebut.

## **2.5 Hasil Belajar**

### **2.5.1 Pengertian Hasil Belajar**

Darwis (2021) Hasil belajar merupakan suatu kemampuan yang didapatkan siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar baik dari segi kemampuan afektif, kognitif dan psikomotorik. Nugraha (2020) Hasil belajar juga diartikan sebagai kemampuan siswa yang diperoleh setelah proses pembelajaran berlangsung. Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah sesuatu yang didapatkan oleh siswa setelah mengikuti serangkaian pembelajaran yang efeknya dapat dinilai dan diamati

perubahannya. Perubahan perilaku yang dapat diamati seperti kemampuan siswa yang awalnya tidak tahu menjadi tahu dan meningkatnya hasil belajar siswa.

Hasil belajar dapat dilihat melalui kegiatan evaluasi yang bertujuan untuk mendapatkan data pembuktian yang akan menunjukkan tingkat kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Sebagaimana dikemukakan oleh *Stufflebeam* dan *Shinkfield*, bahwa evaluasi adalah proses menyediakan informasi yang dapat dijadikan sebagai pertimbangan untuk menentukan nilai atau harga dan jasa. Dengan evaluasi atau penilaian ini, guru dapat mengetahui sejauh mana tujuan-tujuan pembelajaran yang telah dicapai oleh siswa. Penilaian dapat diukur dengan angka ataupun skor menggunakan soal berupa pilihan ganda atau essay.

### **2.5.2 Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Hasil belajar merupakan tolak ukur keberhasilan suatu pembelajaran dan sejauh mana keberhasilan suatu model pembelajaran. menurut Husada dkk (2020) Untuk dapat mencapai hasil belajar yang baik, maka perlu memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar sebagai berikut :

#### **1. Faktor Internal**

Faktor internal adalah faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yang berasal dari dalam diri siswa. faktor internal memiliki dua aspek yaitu aspek fisiologis (kesehatan jasmani contohnya cepat lelah, kurang semangat, gangguan pada fungsi indra seperti mata dan telinga) dan aspek psikologis (inteligensi siswa, sikap siswa, bakat siswa, minat siswa, perhatian siswa, kesiapan belajar dan motivasi belajar siswa).

## 2. Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah faktor yang mempengaruhi hasil belajar yang berasal dari luar diri siswa. Faktor eksternal memiliki beberapa aspek yaitu keluarga (contohnya cara orang tua dalam mendidik anaknya, suasana rumah, hubungan antara anggota keluarga serta keadaan ekonomi keluarga), sekolah (metode mengajar guru, model pembelajaran, kurikulum, alat peraga, media pembelajaran dan sarana prasarana penunjang pembelajaran) dan masyarakat (pergaulan dalam pertemanan dan bentuk kehidupan di masyarakat).

### 2.5.3 Indikator Hasil Belajar

Indikator hasil belajar merupakan alat yang digunakan untuk mengukur perubahan yang terjadi terhadap suatu kegiatan. Agar dapat mengukur hasil belajar maka diperlukan adanya indikator-indikator sebagai acuan untuk menilai sejauh mana perkembangan hasil belajar siswa. Menurut Bloom hasil belajar di klasifikasi ke dalam tiga ranah yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan hasil belajar siswa pada ranah kognitif.

Ranah kognitif berasal dari kata *Cognitif* yang berarti mengetahui sedangkan dari segi luas kognitif diartikan sebagai perolehan, penataan dan pengaplikasian suatu pengetahuan. Pada tahun 2021, teori Bloom direvisi oleh Krathwohl dan para ahli aliran *kognitivisme* lainnya. Hasil revisi tersebut dikenal dengan nama revisi Taksonomi Bloom KKO (kata kerja operasional).

Berikut indikator hasil belajar pada ranah kognitif berdasarkan Revisi Taksonomi Bloom menggunakan Kata kerja operasional (KKO) sebagai berikut :

#### 1. Mengingat atau *Remember* (C1)

Pengetahuan adalah aspek yang paling dasar dalam Taksonomi Bloom, yang sering disebut dengan aspek mengingat (*remember*). Pada tingkat ini, siswa dapat mengingat atau mengetahui *terminology* (istilah atau defenisi), kata kunci untuk subjek tertentu, fakta dan teori yang telah di pelajarnya.

2. Memahami atau *Understed* (C2)

Pada tahap ini siswa dapat memahami lebih banyak tentang apa sebenarnya arti dari informasi atau teori yang telah di pelajarnya.

3. Mengaplikasikan atau *Apply* (C3)

Pada tingkatan ini, pengetahuan yang dimiliki siswa digunakan dengan cara baru dan diterapkan untuk memecahkan masalah yang lebih kompleks.

4. Menganalisis atau *Analyze* (C4)

Melibatkan pemecahan informasi menjadi beberapa bagian untuk memeriksa secara individual dan untuk melihat bagaimana informasi tersebut berhubungan satu dengan lain.

## 2.6 Hukum Newton III

Hukum III Newton ini berkaitan dengan gaya aksi dan reaksi. Maksudnya adalah setiap benda yang kita berikan gaya aksi, maka benda tersebut akan kembali memberikan gaya reaksi yang sama besar terhadap kita. Tapi ingat ya, arahnya berlawanan. Jadi, Hukum III Newton dapat ditulis dengan persamaan  $F_{aksi} = -F_{reaksi}$

Hukum Newton III merupakan hukum yang menjelaskan mengenai aksi dan reaksi. Ketika satu benda memberikan gaya pada benda lain, benda yang menerima gaya memberikan gaya yang sama dengan gaya benda pertama. Setiap jenis hukum

Newton memiliki rumus dan bunyi yang berbeda-beda. Bunyi hukum Newton III sendiri adalah “Setiap ada gaya aksi pada suatu benda, maka akan timbul gaya reaksi yang besarnya sama, tetapi arahnya berlawanan”.

Artinya, jika ada benda A yang memberi gaya sebesar  $F$  pada benda B, maka benda B akan memberi gaya sebesar  $-F$  kepada benda A.  $F$  dan  $-F$  memiliki besar yang sama namun arahnya berbeda. Hukum ini juga terkenal sebagai hukum aksi-reaksi, dengan  $F$  disebut sebagai aksi dan  $-F$  adalah reaksinya. Memberi gaya sebagai sebab akan menghasilkan gaya akibat. Gaya aksi reaksi ini kemudian bekerja saling berlawanan dan berproses pada benda yang berbeda.

## 2.7 Penelitian Relevan

Sebagai acuan dalam penelitian ini terdapat beberapa penelitian terdahulu yang berhubungan dengan Penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbantu *game cut the rope* terhadap hasil belajar siswa di antaranya:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Angela Priska Wati tahun 2023 yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis *Games Kahoot* Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Kelas X Sma Katolik St. Andreas Palu”. Menyimpulkan bahwa Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara menggunakan media pembelajaran *problem based learning* berbasis *games kahoot* dan media konvensional. Terdapat hasil belajar yang jauh berbeda dimana penggunaan media pembelajaran berbasis *games kahoot* sebesar 78.68% sedangkan pada pembelajaran konvensional

didapatkan sebesar 70.56%. dari hasil ini dapat dibuktikan bahwa media pembelajaran *problem based learning* berbasis *games kahoot* sangat baik digunakan dalam proses pembelajaran. Persamaan penelitian ini dengan yang dilakukan oleh peneliti yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran yang sama yaitu model Problem Based Learning (PBL), sama-sama untuk meneliti hasil belajar. Dan perbedaan penelitian ini dengan yang dilakukan oleh peneliti yaitu subjek penelitian yang digunakan, objek penelitian, dan tingkat sekolah yang digunakan.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Darmawan tahun 2023 yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dan *Teaching Games for Understanding (TGfU)* Terhadap Peningkatan Hasil Belajar PJOK Peserta Didik Kelas VIII SMP”. Menyimpulkan bahwa Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan, yaitu: 1. Ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar PJOK materi bola voli peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Pleret Kabupaten Bantul. Hal tersebut ditunjukkan dengan p-value  $(0,000) < (0,05)$  dan peningkatan sebesar 26,01%. 2. Ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran TGfU terhadap hasil belajar PJOK materi bola voli peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Pleret Kabupaten Bantul. Hal tersebut ditunjukkan dengan p-value  $(0,000) < (0,05)$  dan peningkatan sebesar 44,86%. 3. Ada perbedaan yang signifikan model pembelajaran PBL dan TGfU terhadap hasil belajar PJOK materi bola voli peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Pleret

Kabupaten Bantul. Model pembelajaran TGfU lebih baik daripada model pembelajaran PBL, hal tersebut ditunjukkan dengan p-value  $(0,000) < (0,05)$  dan selisih kedua kelompok sebesar 9,84. Persamaan penelitian ini dengan yang dilakukan oleh peneliti yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran yang sama yaitu model Problem Based Learning (PBL), sama-sama untuk meneliti hasil belajar. Dan perbedaan penelitian ini dengan yang dilakukan oleh peneliti yaitu subjek penelitian yang digunakan, objek penelitian, dan mata pelajaran yang digunakan.

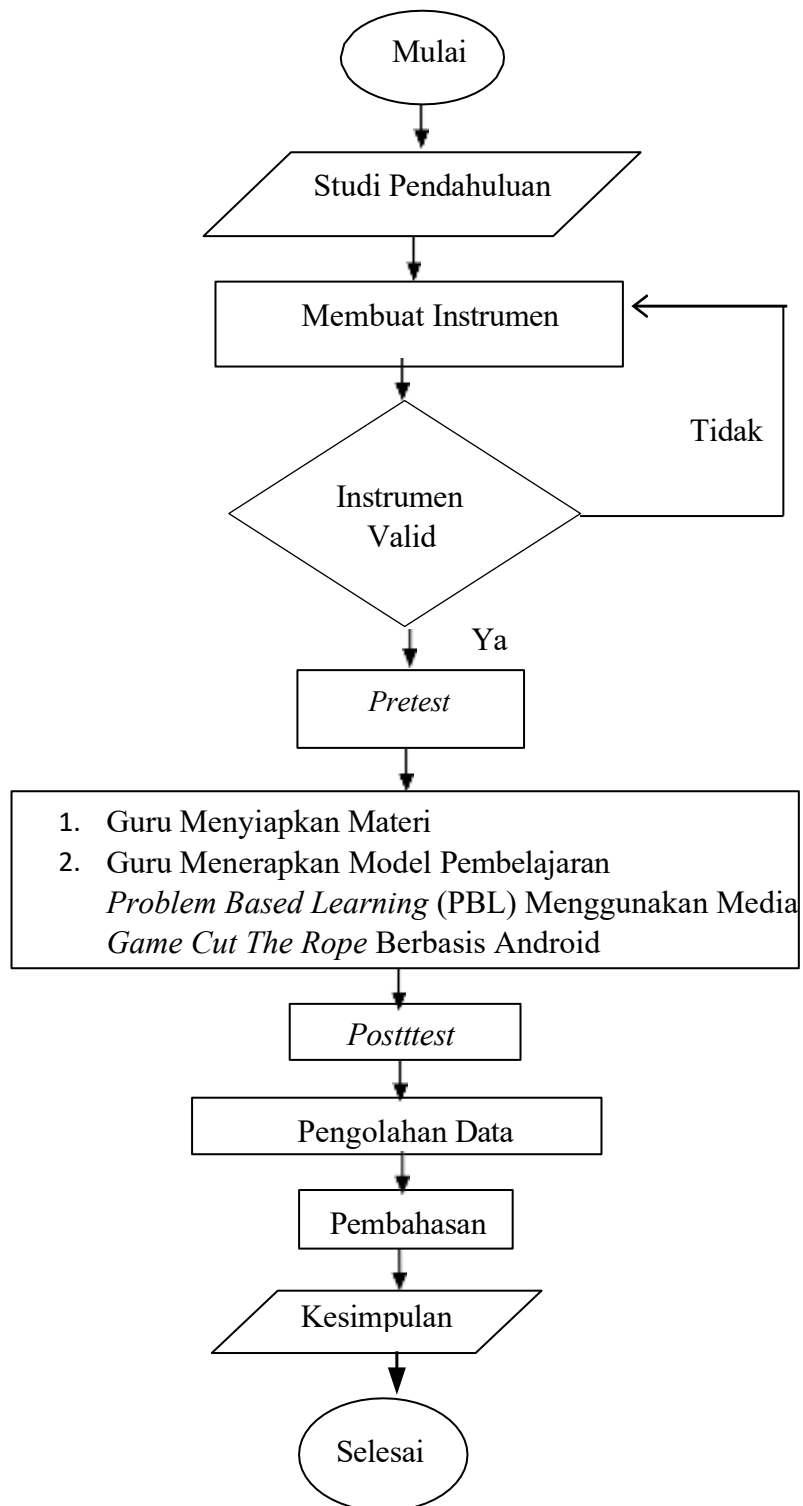
3. Penelitian yang dilakukan oleh Novi Rahmawati, Andi Makkasau, dan Siti Raihan Tahun 2020 yang berjudul "Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Berbasis *Gamifikasi* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas III Sekolah Dasar". Menyimpulkan bahwa Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian ini, terdapat beberapa kesimpulan, yaitu: 1. Gambaran penerapan pendekatan model *problem based learning* berbasis *gamifikasi* pada kelas eksperimen telah dilaksanakan dengan efektif. 2. Gambaran sebelum menerapkan model *problem based learning* hasil belajar siswa berada pada kategori perlu bimbingan dan setelah menerapkan model *problem based learning* hasil belajar siswa berada pada kategori baik 3. Terdapat pengaruh dari model *problem based learning* terhadap hasil belajar siswa kelas III SD. Persamaan penelitian ini dengan yang dilakukan oleh peneliti yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran yang sama yaitu model Problem Based Learning (PBL), dan sama-sama untuk meneliti hasil belajar. Dan perbedaan penelitian ini dengan yang dilakukan

oleh peneliti yaitu subjek penelitian yang digunakan, objek penelitian, materi yang digunakan, dan tingkat sekolah yang digunakan.

4. Penelitian dari Mutawali, dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas V MI Nurul Islam Sekarbela Mataram” Tahun Pelajaran 2019/2020. Hasil penelitian ini yaitu terdapat pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika di kelas V MI Nurul Sekarbela Mataram tahun pelajaran 2019/2020. Persamaan penelitian ini dengan yang dilakukan oleh peneliti yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran yang sama yaitu model Problem Based Learning (PBL), sama-sama untuk meneliti hasil belajar. Dan perbedaan penelitian ini dengan yang dilakukan oleh peneliti yaitu subjek penelitian yang digunakan, objek penelitian, materi yang digunakan, dan tingkat kelas yang digunakan.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Nofziarni, Aisyah, et al. tahun 2019 yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa” Menyimpulkan bahwa hasil belajar IPA Sebelum (Pre-Test) Penerapan Model *Problem Based Learning* Kelas V SD Negeri 25 Panaikang Kabupaten Bantaeng menunjukkan bahwa rata-rata nilai untuk sebesar 65,43 dengan kategori Kurang Baik. Hasil Belajar IPA Setelah (*Post-Test*) Penerapan Model *Problem Based Learning* Kelas V SD Negeri 25 Panaikang Kabupaten Bantaeng. menunjukkan bahwa rata-rata nilai untuk sebesar 84,82 dengan kategori Sangat Baik. Hasil analisis data

menunjukkan nilai bahwa thitung ( $t_0$ ) = 4,016 > dari t tabel yakni 1,713. Jadi,  $H_0$  di tolak dan  $H_a$  di terima, artinya *Model Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V SD Negeri 25 Panaikang Kabupaten Bantaeng. Artinya bahwa dengan penggunaan *Model Problem Based Learning* pada pembelajaran IPA sangat berpengaruh terhadap Hasil Belajar peserta didik karena peserta didik akan lebih bersemangat dan mudah memahami materi yang diajarkan oleh guru, dengan begitu hasil belajar peserta didik juga akan meningkat. Persamaan penelitian ini dengan yang dilakukan oleh peneliti yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran yang sama yaitu model Problem Based Learning (PBL), sama-sama untuk meneliti hasil belajar. Dan perbedaan penelitian ini dengan yang dilakukan oleh peneliti yaitu subjek penelitian yang digunakan, objek penelitian, materi yang digunakan, dan tingkat kelas yang digunakan.

## 2.8 Kerangka Berpikir



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Desain yang digunakan adalah *one-group pre-test post-test design*. Desain *one-group pretest posttest design* merupakan desain pre-eksperimen yang mencakup *pretest* (tes sebelum perlakuan) dan *posttest* (tes setelah perlakuan) dalam satu kelompok. Sugiono (2019).

Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest Posttes Desain*. Menurut Paradita (2020) desain penelitian *One Group Pretest Posttes Desain* dapat digambarkan sebagai berikut :

$O_1 X O_2$

Gambar 3.1 Desain Penelitian One Group Pretest Posttes Desain

**Keterangan :**

$O_1$  = Tes Awal (*Pretest*)

$O_2$  = Tes Akhir (*Posttest*)

X = Perilaku (*Tretment*)

Gambar 3.1 menjelaskan bahwa dalam penelitian ini menggunakan satu kelas, dimana *Pretest* dilakukan sebelum diberikan perlakuan sedangkan *Posttest* dilakukan setelah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Problem*

*Based Learning* berbantu metode eksperimen sederhana berbantu media game. Desain ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu metode eksperimen sederhana berbantu media game *cut the rope* terhadap hasil belajar siswa.

## **3.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

### **3.2.1 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Rambah Hilir Kec. Rambah, Kab, Rokan Hulu, Prov, Riau.

### **3.2.2 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada semester genap sampai dengan selesai pada tahun 2025.

## **3.3 Populasi dan Sampel Penelitian**

### **3.3.1 Populasi**

Menurut Sugiono (2018) menyatakan bahwa populasi adalah suatu wilayah total yang terdiri atas objek atau subjek dengan sifat dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan darinya. Populasi pada penelitian ini adalah kelas VIII SMP Negri 3 Rambah Hilir.

### **3.3.2 Sampel**

Menurut Sugiono (2018) mengemukakan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel pada populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VIIIA yang terdiri dari 34 siswa. Darwin, dkk

(2020) menyatakan bahwa sampel merupakan sebagian objek yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mampu mewakili seluruh populasi.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *teknik Purposive Sampling*. Menurut Kristiyanti (2023) *Purposive sampling* merupakan salah satu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu atau seleksi khusus. Teknik ini digunakan karena berdasarkan beberapa pertimbangan dari hasil observasi dan dilihat dari nilai ulangan siswa serta berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru mata pelajaran fisika bahwasannya nilai pada pembelajaran fisika siswa yang masih rendah.

**Tabel 3.1 Sampel Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Rambah Hilir**

Kelas	Jumlah	
	Perempuan	Laki-laki
VIII	18	16
Total	34	

Sumber: (Dokumentasi Kelas VIII SMP Negeri 3 Rambah Hilir 2025)

### 3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah atribut, properti, atau nilai dari seseorang, objek, atau aktivitas yang menunjukkan variasi tertentu dan ditentukan oleh peneliti untuk diteliti, yang kemudian ditarik kesimpulan. Penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat sebagai berikut:

#### 3.4.1 Variabel Bebas (Variabel *Independen*)

Variabel bebas atau *independent* merupakan variabel yang menjadi penyebab timbulnya variabel *dependen* atau terikat Abubakar (2021). Variabel

bebas dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu game *cut the rope*.

### 3.4.2 Variabel Terikat (Variabel *Dependen*)

Variabel terikat atau *dependen* merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat adanya variabel bebas Abubakar (2021). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah meningkatkan hasil belajar siswa.

### 3.5 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap yakni: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

#### 1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan studi pendahuluan, yaitu kegiatan dalam persiapan penelitian. Adapun kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- 1) Mengunjungi lokasi penelitian, yaitu SMP Negeri 3 Rambah Hilir.
- 2) Mencari informasi sekolah, khususnya tentang pendidikan IPA.
- 3) Menjelaskan permasalahan, yaitu hasil pendidikan IPA di SMP Negeri 3 Rambah Hilir.
- 4) Studi pustaka meliputi pengutipan beberapa sumber, seperti jurnal, buku, dan skripsi yang berkaitan dengan penelitian ini.

- b. Mendeskripsikan permasalahan yang akan diteliti di SMP Negeri 3 Rambah Hilir. Melakukan kesepakatan dengan ahli yaitu dosen dan guru bidang studi fisika. Adapun kegiatan yang akan dilakukan yaitu :
  - 1) Menentukan kelas yang akan digunakan dalam penelitian yaitu kelas VIII di SMP Negri 3 Rambah Hilir.
  - 2) Menetapkan materi pada pelajaran fisika yang digunakan sebagai ruang lingkup penelitian yaitu hukum III newton.
- c. Melakukan studi literatur yaitu menghimpun beberapa referensi literatur berupa jurnal, buku, dan skripsi yang berkaitan dengan penelitian ini.
- d. Penyusunan Instrumen Penelitian
  - 1) Pembuatan RPP
  - 2) Pembuatan Soal
  - 3) Lembar Validasi
- e. Analisis Instrumen Penelitian
  - 1) Uji coba instrumen.
  - 2) Menganalisis hasil uji coba menggunakan uji validitas dan reliabilitas.
- f. Tahap Pelaksanaan
  - a. Melakukan uji coba soal.
  - b. Melakukan *Pretest*.

- c. Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu game *cut the rope* untuk melakukan eksperimen sederhana pada pembelajaran fisika.
- d. Melakukan *Posttest*.
- g. Tahap Akhir
  - a. Mengolah data yang diperoleh dari penelitian
  - b. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian

### **3.6 Instrumen Penelitian**

Arikunto( 2019) menyatakan instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis, sehingga lebih mudah diolah.

Pada prinsipnya melakukan penelitian adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasa dinamakan instrumen penelitian. Menurut Sugiono (2019) Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari RPP dan soal.

#### **3.6.1 Uji Validitas Instrumen dan Reabilitas Tes**

Tes dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu media game *cut the rope* terhadap hasil belajar siswa.

## 1. Uji Validitas

Validitas berasal dari kata *validity* yang berarti sejauh mana keakuratan alat ukur dalam melaksanakan fungsi pengukurannya. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen penelitian Abubakar (2021). Suatu instrumen yang valid mempunyai tingkat validitas yang tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas yang rendah. Dalam penelitian ini, validitas tes dapat ditentukan dengan menggunakan persamaan *Korelasi Product Moment* angka kasar, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum n_{xy} - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

(3.1)

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien Kolerasi Antar x dan y

N = Banyak Objek Penelitian

$\sum x^2$  = Jumlah Kuadrat x

$\sum y^2$  = Jumlah Kuadrat y

$\sum xy^2$  = Jumlah perkalian perkalian x dan y

Selanjutnya angka korelasi yang diperoleh dibandingkan dengan angka korelasi  $r_{\text{tabel}}$  *product moment* 5% dengan jumlah sampel 23 siswa yaitu 0,413. Apabila  $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$  maka soal dapat dikatakan valid, sedangkan jika  $r_{xy} < r_{\text{tabel}}$  maka soal

dikatakan tidak valid. Hasil yang diperoleh kemudian diinterpretasikan berdasarkan aturan interpretasi korelasi pada tabel 3.2 sebagai berikut :

**Tabel 3.2 Kriteria Interpretasi Validitas Butir Tes**

<b>Koefisien Korelasi</b>	<b>Interpretasi Validitas</b>
0,8 - 1	Sangat Tinggi
0,6 – 0,80	Tinggi
0,4 – 0,60	Cukup
0,2 – 0,40	Rendah
0 – 0,20	Sangat Rendah

Sumber: (Solichin,2017)

Sebelum mengetahui hasil belajar siswa di sekolah penelitian melakukan pengujian validitas soal yang akan diuji kepada siswa siswi yang sudah belajar materi hukum newton III sebelumnya dengan jumlah 25 soal. Oleh sebab itu peneliti melakukan pengujian soal tes tersebut kepada siswa siswi kelas VIIIA .

Berdasarkan hasil analisis perhitungan validitas butir soal dapat diperoleh data sebagai berikut:

Perhitungan validasi No. 1:

$$\begin{array}{lll} \text{Diketahui: } N= 23 & \sum x = 15 & r_{tabel} = 0,413 \\ & \sum y = 460 & \\ & \sum x^2 = 15 & \\ & \sum y^2 = 9380 & \\ & \sum xy = 321 & \end{array}$$

Ditanya :  $r_{xy} = \dots ?$

$$\text{Penyelesaian : } r_{hitung} = \frac{N \sum(xy) - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{[N (\sum x^2) - (\sum x)^2][N (\sum y^2) - (\sum y)^2]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{23 (321) - (15) (460)}{\sqrt{[23 (15) - (15)^2][23 ((9380) - (460)^2]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{7383 - 6900}{\sqrt{(120)(4140)}}$$

$$r_{hitung} = \frac{483}{704,84} = 0,685$$

Dengan  $N = 23$  maka didapatkan  $r_{tabel} 0,413$  karena  $r_{hitung} < r_{tabel}$  yaitu  $0,685 < 0,413$  maka untuk soal nomor satu dinyatakan valid.

Selanjutnya perhitungan soal No. 5

Diketahui: $N = 23$	$\sum x = 18$	$r_{tabel} = 0,413$
$\sum y = 460$	$\sum x^2 = 18$	
$\sum y^2 = 9380$	$\sum xy = 358$	

Ditanya :  $r_{xy} = \dots ?$

Penyelesaian :  $r_{hitung} = \frac{N \sum(xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N(\sum x^2) - (\sum x)^2][N(\sum y^2) - (\sum y)^2]}}$

$$r_{hitung} = \frac{23(358) - (18)(460)}{\sqrt{[23(18) - (18)^2][23((9380) - (460)^2]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{8234 - 8280}{\sqrt{(90)(4140)}}$$

$$r_{hitung} = \frac{-46}{610,409} = -0,07$$

Dengan  $N = 23$  maka didapatkan  $r_{tabel} 0,413$  karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  yaitu  $-0,07 > 0,443$  maka untuk soal nomor satu dinyatakan invalid.

Berikut ini hasil perhitungan validasi soal dari nomor 1 sampai 25 yang memenuhi kriteria soal valid atau tidak valid dapat dilihat pada tabel 3.3

**Tabel 3.3 Hasil Perhitungan Uji Validasi**

No	rx <sub>xy</sub>	r <sub>tabel</sub>	Keterangan	Interpretasi
1	0,685	0,413	Valid	Tinggi
2	0,743	0,413	Valid	Tinggi
3	0,490	0,413	Valid	Sedang
4	0,676	0,413	Valid	Tinggi
5	-0,04	0,413	Tidak Valid	Sangat Rendah
6	0,718	0,413	Valid	Tinggi
7	0,415	0,413	Valid	Sedang
8	-0,27	0,413	Tidak Valid	Sangat Rendah
9	0,03	0,413	Tidak Valid	Sangat Rendah
10	0,552	0,413	Valid	Sedang
11	0,461	0,413	Valid	Sedang
12	0,461	0,413	Valid	Sedang
13	0,461	0,413	Valid	Sedang
14	0,248	0,413	Tidak Valid	Sangat Rendah
15	0,415	0,413	Valid	Rendah
16	0,508	0,413	Valid	Sedang
17	0,441	0,413	Valid	Sedang
18	0,441	0,413	Valid	Sedang
19	0,441	0,413	Valid	Sedang
20	-0,41	0,413	Tidak Valid	Sangat Rendah
21	0,354	0,413	Tidak Valid	Sangat Rendah
22	-0,21	0,413	Tidak Valid	Sangat Rendah
23	-0,14	0,413	Tidak Valid	Sangat Rendah
24	-0,34	0,413	Tidak Valid	Sangat Rendah
25	0,377	0,413	Tidak Valid	Sangat Rendah

Berdasarkan tabel 3.2 diperoleh bahwa dari 25 soal terdapat 15 soal dengan kategori valid dan 10 soal dengan kategori tidak valid. Soal yang masuk ke dalam kategori valid menggambarkan keberhasilan sejumlah besar pertanyaan dalam mengukur pemahaman siswa terhadap materi. Namun terdapat 10 butir soal yang dinyatakan tidak valid memberikan indikasi terhadap potensi perbaikan. Analisis terhadap butir-butir soal yang tidak valid menjadi penting untuk mengevaluasi sejauh mana butir soal tersebut memenuhi kriteria kevalidan dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mungkin menyebabkan tidak valid Anshari (2024).

## 2. Uji Reabilitas

Uji reliabilitas yaitu uji yang dilakukan melalui uji coba instrumen. Reliabilitas adalah sesuatu instrumen yang dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data, karena instrumen tersebut sudah baik Abubakar (2021). Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika ketetapan alat ukur untuk mengukur sejauh mana suatu alat dapat memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya. Untuk mengetahui besarnya koefisien reliabilitas soal pilihan ganda menggunakan rumus Kuder Richardsson (KR-20) sebagai berikut :

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien Reabilitas Alfa Cronbach

$k$  = Jumlah Butir Soal

$V_t$  = Varians Total

$p$  = Proporsi subjek yang menjawab benar

$q$  = Proporsi subjek yang menjawab salah

Untuk mengetahui reabilitas soal, maka soal tersebut di uji menggunakan persamaan Kuder Richarsoon (KR-20). Berikut ini hasil perhitungan dengan menggunakan KR-20:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ \frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right]$$

$$r_{11} = \left[ \frac{25}{25 - 1} \right] \left[ \frac{7738,06 - 4,7}{7738,06} \right]$$

$$r_{11} = \left( \frac{25}{24} \right) \left( \frac{7691,06}{7738,06} \right)$$

$$r_{11} = (1,041)(0,993)$$

$$r_{11} = 1,033$$

Nilai  $r_{11}$  yang diperoleh dikonsultasikan dengan  $r_{tabel}$  *product moment* dengan taraf signifikan 5%, jika  $r_{11} > r_{tabel}$  maka instrumen tersebut reliabel, namun jika  $r_{11} < r_{tabel}$  maka instrumen tersebut tidak reliabel. Berikut hasil perhitungan uji reliabilitas soal dapat dilihat pada tabel 3.4 :

**Tabel 3.4 Hasil Perhitungan Uji Reabilitas**

$r_{11}$	$r_{tabel}$	Interprestasi Reabilitas
1,033	0,443	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel 3.3 diperoleh  $r_{11} > r_{tabel}$  dengan nilai 1,033 > 0,443 maka dapat disimpulkan bahwa instrumen yang digunakan adalah reliabel.

**Tabel 3.5 Klasifikasi Reliabilitas**

Interval $R_{11}$	Kriteria
$0,800 \leq R_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,600 \leq R_{11} \leq 0,79$	Tinggi
$0,400 \leq R_{11} \leq 0,599$	Cukup
$0,200 \leq R_{11} \leq 0,399$	Rendah
$R_{11} \leq 0,200$	Sangat Rendah

(Sumber: Arikunto, 2019)

### 3.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu cara yang digunakan dalam mendapatkan data penelitian sesuai dengan tujuan penelitian. Berikut teknik pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut :

#### a. Tes

Tes merupakan suatu alat pengukuran berupa pertanyaan, tugas, perintah atau petunjuk yang diberikan kepada siswa untuk mendapatkan respon sesuai dengan petunjuk Dirwan (2022). Tujuan tes ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu game terhadap hasil belajar siswa. Tes hasil belajar berupa soal pilihan ganda yang berjumlah 25 butir soal.

### 3.8 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah suatu cara atau metode yang digunakan untuk mengolah data menjadi sebuah informasi, sehingga data tersebut mudah untuk dipahami dan berguna untuk menyelesaikan solusi masalah yang sedang diteliti. Analisis data diolah dengan teknik kuantitatif bertujuan untuk melihat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu media berbasis game terhadap hasil belajar siswa.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk mengolah data hasil tes tersebut adalah :

#### 1. Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Lembar jawaban *pretest* dan *posttest* diberi skor terlebih dahulu.

Skor untuk tes pilihan ganda yaitu jawaban benar diberi skor satu dan

jawaban salah diberi skor nol. Pemberian skor dihitung dengan menggunakan rumus :

$$N_A = \frac{X_i}{K} \times 100 \quad (3.3)$$

Keterangan:

$N_A$  = Nilai Akhir

$X_i$  = Jumlah Butir Soal Yang Benar

$K$  = Jumlah Soal

## 2. N-Gain

Setelah semua data terkumpul, untuk mengetahui signifikansi peningkatan hasil belajar fisika siswa setelah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *problem Based Learning* berbantu media berbasis *game cut the rope* dengan menggunakan rumus *Gain* sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{Posttest} - \text{Pretest}}{n_{\text{maks}} - S^1}$$

$$g = \frac{S_f - S_i}{n_{\text{maks}} - S^1} \quad (3.4)$$

Keterangan:

$g$  = gain

$S_f$  = Skor rata-rata posttest

$S_i$  = Skor rata-rata pretest

$n_{\text{maks}}$  = Skor Maksimal

Tingkat peroleh gain score ternormalisasi dikategorikan dalam tiga kategori kriteria yang dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut:

**Tabel 3.6 Kriteria Skor Gain Ternormalisasi**

Presentase	Kriteria
$0,00 < G \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < G \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < G \leq 1,00$	Tinggi

Sumber: (Puspitasari 2022)

### 3. Ketuntasan Pembelajaran Klasikal

Ketuntasan belajar klasikal dapat dilihat dari hasil akhir pertemuan melalui tes hasil belajar yang dicapai oleh siswa dalam satu kelas. Untuk menentukan ketuntasan belajar klasikal dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$KBK = \frac{\Sigma N}{\Sigma S} \times 100 \%$$

Keterangan:

KBK = Ketuntasan Belajar Klasikal

$\Sigma N$  = Banyak Siswa Yang Tuntas

$\Sigma S$  = Banyak Siswa Keseluruhan

### 3.8 Indikator Keberhasilan

Untuk mengetahui apakah penelitian dengan menerapkan model *Problem Based Learning* ini dapat dikatakan berhasil atau tidak, maka diperlukan indikator keberhasilan. Pada penelitian ini, peneliti menetapkan indikator keberhasilan pada aktivitas belajar siswa dan hasil belajar siswa sebagai berikut:

## 1. Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas belajar siswa merupakan salah satu patokan keberhasilan penelitian ini. Keberhasilan aktivitas belajar siswa merupakan keberhasilan pembelajaran pada ranah afektif dan psikomotorik. Peneliti menetapkan indikator keberhasilan aktivitas belajar siswa, jika rata-rata persentase hasil analisis data aktivitas belajar siswa lebih dari atau sama dengan 75% (kriteria baik).

## 2. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa merupakan data kuantitatif yang menunjukkan keberhasilan PTK. Hasil belajar siswa dikatakan memenuhi indikator keberhasilan jika:

- 1) Nilai rata-rata kelas lebih dari atau sama dengan 75 (tuntas KKM).
- 2) Persentase tuntas belajar klasikal sekurang-kurangnya 75% (minimal 75% siswa yang memperoleh skor lebih dari atau sama dengan 75).