

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan suatu pondasi yang berperan dalam membangun kemajuan suatu bangsa. Maju tidaknya suatu bangsa ditentukan oleh seberapa berkualitasnya Sumber Daya Manusia (SDM) yang dimiliki. Kualitas yang dihasilkan tergantung dari tujuan Pendidikan itu sendiri. Menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang tujuan pendidikan nasional, tujuan Pendidikan nasional adalah untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Sehingga dapat dikatakan pendidikan sangat berperan dalam mengembangkan potensi yang ada dalam diri siswa baik dari sikap, pengetahuan, maupun keterampilan. Dalam mengembangkan potensi siswa diperlukan pemberian ilmu. Salah satu ilmu penting yang diberikan adalah matematika. Matematika merupakan ilmu dasar yang harus dipelajari siswa agar dapat mengeksplorasi berbagai bidang keilmuan (Oktavianingrum et al., 2020).

Dalam kehidupan sehari-hari, matematika dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan. Hal tersebut selaras dengan pendapat Nurfadhillah (2021) yang menyatakan bahwa matematika diperlukan untuk melatih keterampilan otak untuk menganalisis dan menyelesaikan suatu masalah. Proses cara berpikir siswa itulah yang menjadi target utama dalam

proses pembelajaran matematika. Menurut Permendikbud No. 16 Tahun 2022, cara untuk mencapai tujuan belajar yaitu melalui strategi pembelajaran yang dirancang dengan memberi kesempatan siswa untuk menerapkan materi pada *problem* atau konteks nyata. Artinya pada pembelajaran siswa dituntut untuk dapat menyelesaikan permasalahan. Salah satu kemampuan yang berkaitan dengan penyelesaian masalah adalah kemampuan *computational thinking*. Menurut Putri (2022) dalam proses pembelajaran pemecahan masalah sangat terkait dengan kemampuan *computational thinking*. Kemampuan *computational thinking* ini dapat mendukung pembelajaran karena memiliki beberapa indikator yaitu kemampuan untuk memutuskan informasi untuk disimpan dan diabaikan atau disebut *abstraction*, memecahkan masalah yang kompleks menjadi bagian-bagian kecil yang disebut *decomposition*, kemampuan dalam merancang suatu tindakan secara bertahap dalam menyelesaikan masalah yang disebut *algorithms*, serta kemampuan untuk menciptakan solusi dalam istilah umum yang dapat digunakan untuk berbagai masalah atau disebut *generalization*. Sehingga dapat dikatakan kemampuan yang ditekankan dalam standar proses adalah kemampuan *computational thinking* siswa. Kemampuan *Computational Thinking* atau berpikir komputasi merupakan sekumpulan keterampilan kognitif yang memungkinkan siswa untuk menemukan pola, memecah masalah kompleks menjadi bagian kecil, mengatur dan membuat kumpulan tindakan untuk menyelesaikan masalah, dan membuat representasi data melalui simulasi (Papert dalam Christi, 2023).

Kemampuan *Computational Thinking* dapat bermanfaat untuk mengasah kemampuan berpikir kritis, kreatif, pemecahan masalah, serta dengan memiliki kemampuan tersebut nantinya dapat mempersiapkan siswa dalam menghadapi tantangan di era digital. Hal tersebut selaras dengan pendapat Christi (2023) yang menyebutkan bahwa kemampuan berpikir komputasional sangat penting karena dapat membantu siswa dalam pengembangan kemampuan kreatif, kritis, dan analitis yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah yang kompleks. Sehingga jika siswa tidak memiliki kemampuan *Computational Thinking* maka siswa tidak dapat menghadapi tantangan di era teknologi yang semakin maju. Hal tersebut selaras dengan pendapat Safik (2022) yang menyebutkan bahwa penerapan *Computational Thinking* dapat mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di era teknologi.

Selain memiliki manfaat bagi siswa, kemampuan *Computational Thinking* juga memiliki manfaat dalam pembelajaran dimana dengan memiliki kemampuan ini, pembelajaran jadi lebih bermakna sehingga siswa dapat mampu mengembangkan kemampuan berpikirnya dalam merumuskan masalah dan mencari solusi dalam suatu permasalahan yang ada pada pembelajaran. Hal tersebut selaras dengan Rahmania (2023) bahwa kemampuan *Computational Thinking* ini dapat membantu siswa menemukan konsepnya sendiri, melakukan abstraksi, menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah, dan menggunakan penyelesaian masalah yang sama untuk menyelesaikan masalah. Oleh karena itu dengan mempunyai

kemampuan ini dapat mempermudah siswa dalam memecahkan permasalahan yang ada pada pembelajaran dan juga hasil belajar jadi semakin meningkat.

Selain memiliki manfaat bagi siswa dan pembelajaran, kemampuan *Computational Thinking* ini juga dapat bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari yaitu dapat membuat seseorang untuk lebih bersikap rasional dalam mencari alternatif dalam mengambil keputusan serta dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan dilakukan secara bertahap. Hal tersebut selaras dengan pendapat Rahmania (2023) bahwa Komputasi akan meningkatkan pemikiran algoritmik, pemikiran paralel, dan pemikiran praktis untuk menyelesaikan masalah sehari-hari. Dengan menerapkan kemampuan *Computational Thinking* dapat lebih efektif dan efisien waktu dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari karena permasalahan tersebut dapat dipecah menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan tahapan penyelesaiannya dapat diselesaikan dengan sistematis atau dapat diselesaikan dari yang mudah ke hal yang lebih sulit.

Namun kenyataannya masih banyak siswa yang tidak memiliki kemampuan *Computational Thinking* dengan baik. Berdasarkan hasil penelitian Kamil (2021) menunjukkan bahwa dari hasil analisis kemampuan komputasional matematis siswa kelas IX diperoleh nilai rata-rata dari 25 siswa sebesar 33,25 dengan nilai maksimum sebesar 68,75 dan nilai minimum sebesar 0. Selain itu menurut penelitian Jamna (2022) menunjukkan bahwa 1 orang pada kategori sangat tinggi telah memenuhi semua indikator. 2 orang dalam kategori tinggi sudah mampu memenuhi indikator *decomposition* dan

*pettern recognition*, tetapi kurang sempurna untuk indikator *algorithms* dan *debugging*. 7 orang dengan kategori cukup sudah mampu memenuhi soal dengan indikator *decomposition* dan *pettern recognition*, tetapi kurang untuk indikator *algorithms* dan *debugging*. Lalu 10 orang dengan kategori rendah kurang mampu pada semua indikator.

Rendahnya kemampuan *Computational Thinking* juga dialami siswa di SMP Negeri 19 Singkawang. Hal ini terlihat dari hasil pra riset yang dilakukan peneliti di kelas VII pada hari Senin tanggal 25 Maret 2024. Dimana peneliti memberikan soal yang memuat indikator kemampuan *Computational Thinking* pada materi perbandingan senilai dengan jumlah siswa sebanyak 32 dalam satu kelas. Jawaban hasil pra riset salah satu siswa disajikan pada gambar 1.1 sebagai berikut.

**SOAL**

Tiga unit mesin pemindai (*scanner*) mempunyai kecepatan yang sama jika digunakan bersamaan, ketiga *scanner* dapat memindai 90 halaman selama 60 detik. Jika hanya digunakan dua *scanner*, banyak halaman yang dipindai selama 3 menit adalah... (selesaikan penyelesaian masalah ini sesuai dengan perintah dibawah ini!)

- Uraikan informasi apa saja yang diperoleh dari permasalahan tersebut dan jelaskan apakah informasi yang ada pada permasalahan tersebut cukup untuk menyelesaikan masalah? jika iya jelaskan dan jika belum apa yang harus ditambahkan?
- Tuliskan langkah-langkah apa saja yang akan digunakan untuk memecahkan masalah?
- Selesaikan permasalahan tersebut sesuai dengan urutan langkah-langkahnya!

A. Mahis narusada uanditamjuntun ydaitu penyelesaian dan langkah

B. narusada uanditamjuntun ydaitu penyelesaian dan langkah  
 Misal:  $A = 2 \rightarrow$  maka  $A + m = B + m$   
 jika  $A = 10$ , maka  $A - m = 8m$

C. kacin narusada uanditamjuntun ydaitu penyelesaian dan langkah

**Gambar 1.1 Hasil Pra Riset Jawaban Siswa**

Berdasarkan hasil pra riset yang dilakukan oleh peneliti, peneliti memberikan soal yang memuat indikator kemampuan *Computational Thinking* yaitu *abstraction*, *algorithms*, dan *decomposition* kepada siswa kelas VII D dan hasilnya kemampuan *Computational Thinking* siswa masih rendah. Hal ini dapat dilihat pada point a yang memuat indikator *abstraction*, siswa seharusnya menuliskan informasi apa saja yang diperoleh dari soal dan menambahkan informasi yang tidak tertulis secara langsung dari permasalahan pada soal, namun kenyataannya siswa tidak menuliskan informasi yang diperoleh dan menambahkan informasi yang tidak tertulis secara langsung seperti pada gambar diatas. Lalu pada point b yang memuat indikator *algorithms*, siswa seharusnya mampu dalam menuliskan langkah-langkah apa saja yang akan digunakan, namun siswa tidak menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan. Dan yang terakhir pada point c yang memuat indikator *decomposition*, siswa seharusnya menuliskan penyelesaian dari permasalahan pada soal sesuai dengan jawaban yang telah dipaparkan pada point b secara rinci, namun siswa tidak menuliskan penyelesaian sesuai langkah-langkah secara rinci dari permasalahan pada soal. Selain itu, dari hasil perhitungan secara keseluruhan nilai rata-rata pra riset sebesar 18,36. Untuk point a yang memuat indikator *abstraction*, diperoleh skor rata-rata sebesar 2,22. Untuk point b yang memuat indikator *algorithms*, diperoleh skor rata-rata sebesar 0,56. Sedangkan untuk point c yang memuat indikator *decomposition*, diperoleh skor rata-rata sebesar 0,16. Secara umum berdasarkan pra riset yang

dilakukan maka dapat disimpulkan kemampuan *Computational Thinking* siswa rendah.

Rendahnya hasil belajar pada kemampuan *computational thinking* siswa itu ada kaitannya dengan aktivitas siswa pada saat pembelajaran di kelas. Aktivitas merupakan bagian yang penting dalam pembelajaran. Aktivitas belajar siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, memecahkan permasalahan dalam pembelajaran serta dapat mengembangkan bakat siswa. Hal tersebut selaras dengan pendapat Gustiansyah (2020) yang menyatakan bahwa jika siswa berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran, mereka dapat mendorong dan mengembangkan bakat yang dimilikinya, dan mereka juga dapat berlatih untuk berpikir kritis, serta dapat memecahkan masalah dalam proses pembelajaran. Menurut Mulyasa (dalam Gustiansyah, 2020) pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila sebagian besar siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran baik secara fisik, mental, dan sosial. Artinya jika tidak ada aktivitas maka pembelajaran dikatakan tidak berhasil. Sehingga aktivitas siswa menjadi faktor penting dalam keberhasilan suatu pembelajaran.

Selain melakukan pra riset, peneliti juga melakukan observasi dengan guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 19 Singkawang pada hari senin tanggal 25 Maret 2024. Dari hasil observasi yang dilakukan didapatkan bahwa aktivitas siswa masih rendah dalam mengikuti pembelajaran matematika di kelas yang terbukti ketika siswa tidak mampu bertanya atau menjawab pertanyaan dari guru dan saat pembelajaran siswa cenderung tidak

memperhatikan penjelasan dari guru. Rendahnya aktivitas siswa juga dipengaruhi oleh aktivitas guru, dimana penggunaan model pembelajaran yang digunakan masih didominasi oleh guru. Selain itu, guru sudah menggunakan media pembelajaran, namun media pembelajaran yang digunakan hanya sebatas untuk kegiatan evaluasi siswa dan belum menggunakan media yang dapat mengembangkan kemampuan *computational thinking* siswa pada proses pembelajaran. Sejalan dengan hal tersebut, menurut Ardelina (2021) kegiatan belajar yang didominasi oleh guru ini menghambat kemajuan siswa dalam keaktifan. Padahal jika aktivitas siswa meningkat akan mempengaruhi hasil belajar siswa.

Fungsi linear adalah fungsi yang paling sederhana karena hanya memiliki satu variabel bebas dan berpangkat satu pada variabel bebas tersebut, serta fungsi linier dianggap sebagai fungsi berderajat satu (Puspaningtyas, 2020). Dari keterangan guru matematika SMP 19 Singkawang, untuk materi fungsi linear aktivitas siswa tergolong rendah. Hal tersebut berpengaruh pada nilai ulangan harian siswa tahun ajaran lalu yang sudah mempelajari materi fungsi linear, dimana dari 27 siswa hanya 13 orang yang mencapai ketuntasan dengan nilai KKTP 70. Artinya hanya 48% siswa yang tuntas. Kesulitan yang dialami siswa pada materi fungsi linear adalah dalam penerapannya pada masalah sehari-hari dan dalam pembuatan grafiknya. Padahal materi ini penting untuk mendukung materi-materi lain dalam matematika.

Berdasarkan masalah yang dipaparkan bahwa kemampuan *Computational Thinking* perlu mendapatkan perhatian yang lebih. Untuk



mengembangkan kemampuan *Computational Thinking* siswa pada kegiatan belajar mengajar, maka harus dikembangkan model pembelajaran tidak hanya sekedar meningkatkan pengetahuan saja untuk siswa tetapi juga untuk membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan *Computational Thinking* yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Salah satu cara mengatasinya adalah pemilihan model pembelajaran dengan memperhatikan kondisi pembelajaran sehingga mampu meningkatkan kemampuan *Computational Thinking* siswa. Serta pemilihan model pembelajaran yang diharapkan mampu memaksimalkan proses dan hasil belajar siswa. Salah satu model yang bisa dijadikan solusi adalah model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL).

PJBL adalah model pembelajaran dengan menggunakan masalah dalam dunia nyata sebagai konteks dan dalam pembelajaran berbasis proyek, siswa harus menggunakan penyelidikan, penelitian, perencanaan, dan kemampuan pemecahan masalah saat menyelesaikan proyek (Azzahra, 2023). Artinya siswa diberi kebebasan untuk memilih kegiatan belajar mereka sendiri dan bekerja sama dalam proyek pembelajaran untuk menghasilkan produk. Proyek matematika harus berfokus pada masalah yang memungkinkan untuk menganalisis fenomena matematika. Menurut Hartono (dalam Yani, 2020) salah satu manfaat model pembelajaran proyek adalah membuat siswa termotivasi untuk membuat proyek dan membuat siswa kreatif serta inovatif dalam pemecahan masalah dalam pembelajaran. Sehingga diharapkan dengan menggunakan model ini siswa mampu merumuskan permasalahan serta dapat menemukan solusi dari permasalahan pada pembelajaran. Penggunaan model

PJBL juga telah dibuktikan oleh beberapa hasil penelitian yang memberikan hasil positif. Diantaranya hasil penelitian Hadi (2021) yang mendapatkan hasil bahwa nilai siswa pada *pre-test* mengalami peningkatan pada *post-test*. Rata-rata kemampuan berpikir komputasi matematika siswa dengan model PJBL dan setelah dilaksanakan uji coba pembelajaran mengalami peningkatan rata-rata sebesar 33,33. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi model pembelajaran PJBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir komputasi matematika siswa.

Selain model pembelajaran, penggunaan media pembelajaran juga dapat digunakan untuk mendukung peningkatan kemampuan *Computational Thinking* siswa. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah media *Scratch*. *Scratch* adalah bahasa pemrograman visual berbasis blok yang dikembangkan oleh MIT (Massachusetts Institute of Technology), yang memungkinkan anak-anak membuat media interaktif seperti *games*, cerita, dan simulasi dengan menghubungkan blok pemrograman untuk membuat karya di dunia digital, seperti menggabungkan lego untuk membuat karya di dunia fisik (Brennan dalam Hadi, 2021). *Scratch* ini dapat digunakan sebagai media dalam pembelajaran. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Wulandari (2021) yang menyatakan bahwa media *Scratch* mampu melatih kemampuan *Computational Thinking* siswa terutama dalam hal ketelitian dan kemampuan berpikir kritis siswa. Sehingga harapannya dengan menggunakan media *Scratch*, siswa jadi dapat mengasah keterampilannya dalam merumuskan permasalahan dan mencari solusi dalam permasalahan serta dapat berpikir

secara berurutan atau algoritmik. Dan juga berdasarkan wawancara guru belum pernah menggunakan media *Scratch*.

Model pembelajaran PJBL ini dapat dikombinasikan dengan bantuan media *Scratch*. Menurut Papert (dalam Hadi, 2021) yang menyatakan bahwa bekerja pada pemrograman atau *coding* adalah ciri dari berpikir komputasi yang berbasis pendidikan. Selaras dengan pendapat tersebut, penggunaan *Scratch* sebagai media pembelajaran matematika dapat dilakukan yaitu seperti yang ada di buku *Learn to Program With Scratch* yang ditulis oleh Marji (2014), yang menggunakan *Scratch* untuk simulasi tos koin pada materi peluang. *Scratch* dapat digunakan dalam pembelajaran, karena penggunaannya berorientasi pada proyek. Untuk itu pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran PJBL dengan berbantuan bahasa pemrograman visual *Scratch* untuk mengembangkan kemampuan *Computational Thinking* yang disajikan dalam bentuk proyek kepada siswa. Dimana proyeknya adalah siswa akan membuat grafik materi fungsi linear menggunakan kertas *milimeter block* dan membuat program pengujian tingkat perubahan fungsi linear, pengujian persamaan garis lurus, dan simulasi Tingkat perubahan dari persamaan garis lurus dengan menyusun blok kode pada *software Scratch*.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Implementasi Model *Project Based Learning* (PJBL) Berbantuan Media *Scratch* untuk Meningkatkan Kemampuan *Computational Thinking* Siswa Pada Materi Fungsi Linear”.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan *Computational Thinking* siswa rendah dilihat dari hasil pra riset yang menyatakan sebagian besar siswa belum mampu menyelesaikan soal *Computational Thinking* pada aspek *abstraction*, *algorithms* dan *decomposition*.
2. Masih rendahnya aktivitas belajar matematika di kelas dilihat pada saat proses pembelajaran berlangsung yang membuat siswa menjadi bosan dan kurang bersemangat dalam belajar.
3. Ketuntasan hasil belajar siswa masih rendah dilihat berdasarkan hasil wawancara yang menyatakan bahwa ketuntasan siswa masih dibawah KKTP.

## C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka masalah-masalah yang muncul khususnya dalam pembelajaran matematika dapat diidentifikasi secara umum dalam penelitian ini adalah “Bagaimana implementasi model *Project Based Learning* (PJBL) berbantuan media *Scratch* terhadap peningkatan kemampuan *computational thinking* siswa SMP Negeri 19 Singkawang?”.  
 Adapun sub-sub masalah dalam penelitian ini adalah, sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan *computational thinking* yang diterapkan model *Project Based Learning* (PJBL) berbantuan media *Scratch* dapat mencapai ketuntasan dengan nilai KKTP 70 baik secara individual maupun klasikal?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan *computational thinking* antara siswa yang menggunakan model *Project Based Learning* (PJBL) berbantuan media *Scratch* dengan model pembelajaran langsung pada materi fungsi linear di SMP Negeri 19 Singkawang?
3. Apakah aktivitas belajar siswa tergolong aktif setelah diterapkannya model *Project Based Learning* (PJBL) berbantuan media *Scratch* di SMP 19 Singkawang?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan umum dalam penelitian ini adalah “Untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Project Based Learning* (PJBL) berbantuan media *Scratch* terhadap peningkatan kemampuan *computational thinking* siswa SMP Negeri 19 Singkawang”.

Adapun sub-sub tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui ketercapaian ketuntasan belajar siswa dilihat dari kemampuan *computational thinking* siswa dengan nilai KKTP=70 baik secara individual maupun klasikal setelah diterapkan model *Project Based Learning* (PJBL) berbantuan media *Scratch*.
2. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan peningkatan kemampuan *computational thinking* siswa dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PJBL) berbantuan media *Scratch*.

*Learning* (PJBL) berbantuan media *Scratch* dengan model pembelajaran langsung pada materi fungsi linear di SMP Negeri 19 Singkawang.

3. Untuk mengetahui aktivitas belajar siswa setelah diterapkannya model *Project Based Learning* (PJBL) berbantuan media *Scratch* di SMP Negeri 19 Singkawang.

#### **E. Manfaat Penelitian**

##### **1. Manfaat Teoritis**

- a. Memberikan informasi tentang pembelajaran yang berkaitan dengan model PJBL berbantuan media *Scratch* di SMP Negeri 19 Singkawang.
- b. Memberikan gambaran besar peningkatan penerapan model PJBL berbantuan media *Scratch* terhadap kemampuan *computational thinking* dan aktivitas belajar siswa di SMP Negeri 19 Singkawang.
- c. Memberikan siswa untuk mempunyai kemampuan *computational thinking* dan aktivitas belajar yang aktif selama pembelajaran pada materi fungsi linear.

##### **2. Manfaat Praktis**

###### **a. Bagi Siswa**

Dapat mengembangkan kemampuan *computational thinking* dan aktivitas belajar siswa yang dapat meningkatkan pengetahuan mereka tentang media *Scratch* dan PJBL.

b. Bagi Guru

Dapat memperluas wawasan guru mengenai pembelajaran matematika melalui model PJBL berbantuan media *Scratch*.

c. Bagi Sekolah

Dapat menjadi referensi yang berguna dan menjadi pedoman di masa yang akan datang dalam meningkatkan kemampuan *computational thinking* dan aktivitas belajar siswa melalui model PJBL berbantuan media *Scratch* terhadap kemampuan *computational thinking* siswa kelas VIII secara keseluruhan.

d. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan wawasan dalam penggunaan model PJBL berbantuan media *Scratch* sehingga dapat dijadikan sebagai bahan, Latihan dan pengembangan dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Selain itu sebagai wahana uji kemampuan terhadap bekal teori yang diterima di bangku kuliah serta sebagai bekal bagi masa depan sebagai seorang calon pendidik (guru).

## **F. Variabel Penelitian**

Menurut Sugiyono (2021) variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan. Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

## 1. Variabel Bebas

Menurut Sugiyono (2021) variabel bebas adalah variabel yang memengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependen* (terikat). Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah model *Project Based Learning* (PJBL) berbantuan media *Scratch* dan model pembelajaran langsung.

## 2. Variabel Terikat

Menurut Sugiyono (2021) variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah kemampuan *computational thinking* siswa dan aktivitas belajar siswa.