

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu hal yang penting di kehidupan manusia. Pendidikan memiliki arti yaitu proses pembelajaran untuk orang dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan, serta pemahaman mengenai suatu konsep yang berguna untuk Negara, Nusa, dan Bangsa. Ada tiga lingkungan untuk mendukung pendidikan, yaitu melalui lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, dan lingkungan masyarakat.

Di lingkungan persekolahan banyak mata pelajaran yang diberikan kepada siswa, salah satunya adalah matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan baik di Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Menengah Atas. Pendidikan ialah usaha untuk membantu para peserta didik dalam proses berkelanjutan tanpa ada kata akhir. Agar menghasilkan kualitas yang terus menerus. Pendidikan harus dikembangkan melalui nilai-nilai filsafat dan budaya nasional. Fungsi dan tujuan pendidikan di Indonesia menurut UU No.20 tentang system pendidikan nasional.

Di dalam UU tersebut dijelaskan maksud dalam penyelenggaraan pendidikan di Indonesia yang meliputi dari konsep pendidikan dan tujuan serta jenis standart pendidikan. Dalam pembelajaran matematika di sekolah diperlukan model pembelajaran yang mudah dipahami serta mendukung proses belajar mengajar. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam kelas yaitu *Problem Based Learning*. *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang menghubungkan masalah dunia nyata sebagai modal pembelajaran bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan mempunyai keterampilan untuk memecahkan masalah, sehingga sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan baru dan konsep baru dari materi yang disampaikan oleh guru.

Pembelajaran *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang memiliki strategi dimana siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok kecil. Siswa ditugaskan untuk mengerjakan persoalan nyata, kontekstual, dan tidak terstruktur kuat sehingga siswa dapat menemukan solusi dari persoalan tersebut. Pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* mempunyai sintaks, yaitu diawali dengan tahap memberi arahan masalah pada siswa, kemudian dari masalah tersebut guru mengajak siswa untuk belajar dengan

membantu mereka melakukan penyelidikan mandiri maupun berkelompok untuk mencari solusi dari masalah yang diberikan oleh guru.

Langkah selanjutnya siswa melakukan analisis dan evaluasi dalam proses pemecahan masalah, setelah diperoleh hasil pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa maka siswa yang mempresentasikannya. Pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat mendukung pemahaman *Computational Thinking* pada siswa di sekolah. Hal ini menunjukkan bahwa sintaks *Problem Based Learning* menjadikan pemecahan masalah sebagai kegiatan utama yang mengarahkan siswa menggunakan konsep lama untuk menemukan konsep baru dan meningkatkan kemampuan dalam *Computational Thinking*.

Computational Thinking adalah sebuah kemampuan pemecahan masalah berdasarkan perhitungan dan penerapan pada bidangnya. Pada masa sekarang siswa diharuskan memiliki kemampuan *Computational Thinking* dikarenakan siswa dilatih untuk berpikir secara logis, kreatif, dan terstruktur. Menurut Grover dan Pea (2018) *Computational Thinking* adalah keterampilan berpikir khusus dan kemampuan memecahkan masalah termasuk abstraksi, analisis, evaluasi, pola, pengenalan, logika, dan algoritma.

Menurut Zakaria dan Iksan (2020) *Computational Thinking* merupakan keterampilan yang diperlukan pada abad ke-21 yang dapat diterapkan dalam proses pemecahan masalah dan aktifitas sehari-hari termasuk keterampilan berpikir analitis, matematis, berpikir teknis, dan berpikir secara ilmiah. Pentingnya keterampilan ini bagi siswa sehingga guru harus menerapkan *Computational Thinking* di dalam proses belajar mengajar.

Dalam matematika, *Computational Thinking* termasuk dalam tipe *Higher Order Thinking* (HOT) yang membantu mempermudah dalam menyelesaikan pemecahan masalah dan mengoptimalkan prestasi siswa dalam matematika. Oleh karena itu pada tahun 2014 beberapa negara maju mulai memperbaharui kurikulum di sekolah untuk memperkenalkan serta melatih kemampuan *Computational Thinking* pada siswa sejak dini. Istilah *Computational Thinking* sudah diperkenalkan oleh Seymour Papert pada tahun 1980 dan dikembangkan kembali pada tahun 1996.

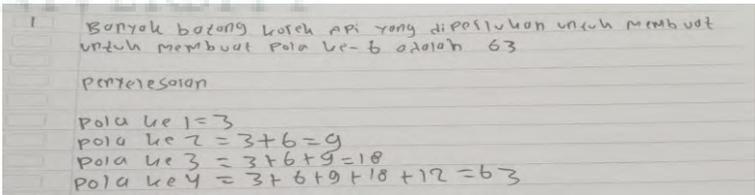
Pada penilaian TIMSS dapat mendukung kemampuan *Computational Thinking*, dikarenakan TIMSS merupakan pengukuran pengetahuan matematika dan sains di kelas menengah khususnya pada siswa Sekolah Dasar di kelas empat dan siswa sekolah menengah kelas 8 seluruh Negara. Kegiatan ini dilakukan secara rutin empat tahun sekali dan Indonesia merupakan salah satu negara yang mengikuti kegiatan penilaian TIMSS.

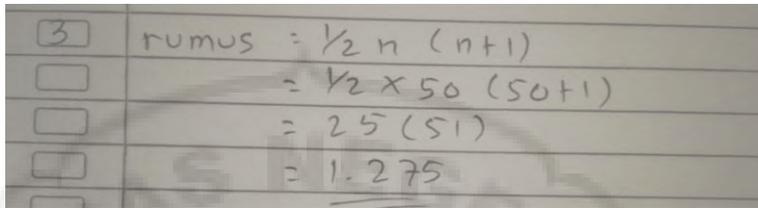
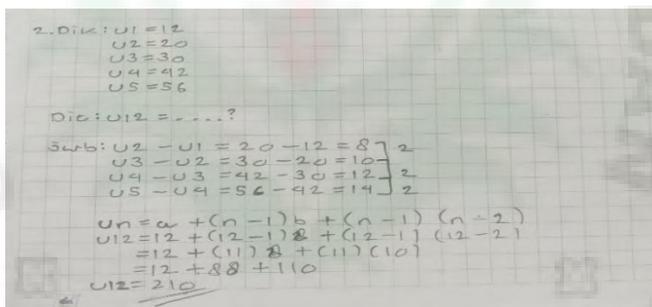
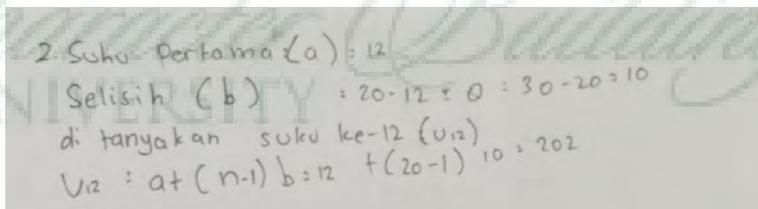
Pentingnya *Computational Thinking* didukung melalui pemerintahan Inggris pada tahun 2004 membuat mata pelajaran pemrograman ke dalam kurikulum sekolah dasar dan sekolah menengah sehingga tujuannya bukan hanya untuk menghasilkan program pengembangan perangkat lunak tetapi juga untuk mengajarkan serta menerapkan keterampilan *Computational Thinking* sehingga setiap siswa mampu berpikir secara objektif dan sistematis ketika menghadapi masalah di kehidupan secara nyata, bertujuan untuk mengukur pengetahuan dan keterampilan siswa pada pelajaran matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Oleh karena itu, *Computational Thinking* bermanfaat bagi dunia pendidikan dikarenakan siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah dengan menganalisis serta mengimplementasikan solusi dari berbagai cara yang efektif dan efisien. Namun pada kenyataannya *Computational Thinking* belum terlaksanakan di sekolah SMP Negeri 1 Binjai sehingga siswa masih kesulitan dalam menerapkan sesuai dengan karakteristik *Computational Thinking*. Hal ini dibuktikan melalui observasi yang dilakukan peneliti dengan memberikan soal kepada peserta didik serta yang didukung oleh wawancara kepada guru pada kelas VIII di SMP Negeri 1 Binjai.

Dari keseluruhan jawaban siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Binjai dapat dinilai bahwa kemampuan *Computational Thinking* rendah pada materi barisan dan deret, dapat dilihat melalui table berikut ini:

Tabel 1. 1 Deskripsi Tingkat Kemampuan *Computational Thinking* pada Test Diagnostik Berdasarkan Indikator *Computational Thinking*

Indikator Tes Awal <i>Computational Thinking</i>	Jawaban Siswa
Decomposition	<p data-bbox="512 1547 981 1581"><i>Gambar 1. 1</i> Jawaban Soal Nomor 1</p>  <p data-bbox="512 1845 1267 1989">Ada empat orang siswa yang mengerjakan seperti jawaban diatas, jawaban yang diperoleh siswa benar tetapi siswa belum mampu menguraikan masalah</p>

	kompleks menjadi hal yang lebih sederhana
Pattern Recognition	<p>Gambar 1. 2 Jawaban Soal Nomor 3</p>  <p>Siswa belum mampu memahami <i>Pattern Recognition</i> dalam pemecahan masalah</p>
Abstraction	<p>Gambar 1. 3 Jawaban Soal Nomor 2</p>  <p>Ada beberapa siswa yang benar dalam menyelesaikan permasalahan sesuai dengan indikator <i>Computational Thinking</i> yaitu Abstraction</p>
Algorithm Design	<p>Gambar 1. 4 Jawaban Soal Nomor 2</p>  <p>Pengerjaan serta jawaban yang dikerjakan siswa salah. Siswa tidak mampu menyelesaikan sesuai indikator <i>Algorithm Design</i></p>

Dari hasil penyelesaian yang diperoleh pada observasi pertama bahwa masih rendah kemampuan *Computational Thinking* pada penyelesaian suatu masalah. Siswa tidak dapat menyelesaikan suatu permasalahan sesuai dengan langkah penyelesaian dikarenakan siswa belum menggunakan karakteristik pada *Computational Thinking*. Berdasarkan wawancara terhadap siswa di kelas VIII SMP Negeri 1 Binjai, bahwa penyebab rendahnya kemampuan *Computational Thinking* dengan pemahaman pengenalan pola pada soal adalah mereka belum dilatih untuk kemampuan *Computational Thinking*.

Melalui soal yang mendukung karakteristik *Computational Thinking* serta mereka belajar di kelas masih kurang menarik dikarenakan di dalam proses pembelajaran tidak menggunakan media yang menyenangkan. Untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut, maka dapat diterapkan pembelajaran yang mendukung *Computational Thinking* dengan didukung melalui teknologi bertujuan untuk siswa mempunyai kemampuan *Computational Thinking* dan tidak pasif menggunakan media pembelajaran di kelas, salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan ialah aplikasi kahoot.

Kahoot merupakan alat pembelajaran berbasis game yang sering digunakan sebagai alat pembelajaran pendidikan berbasis teknologi. Alat pembelajaran tersebut dalam bentuk tes dengan pilihan jawaban. Kahoot pertama kali didirikan pada tahun 2012 oleh John Brand, Jamie Brooker, dan Morten Versuik di Norwegian, University of Science and Technology. Kahoot sangat sederhana dalam penggunaan yaitu setiap game diberikan pin untuk masuk ke dalam game. Langkah pertama, guru membuat soal sesuai materi yang sedang dipelajari didalam kelas, langkah selanjutnya guru membagikan pin yang diperoleh dari aplikasi kepada semua siswa untuk menjawab soal yang telah dibuat oleh guru.

Poin diberikan untuk setiap pertanyaan dan poin ini tergantung guru dalam memberikan setiap poin pada pertanyaan. Point dimulai dari 0 hingga 1000 dan bahkan dapat mencapai 2000. Semakin banyak siswa menjawab pertanyaan dengan benar, maka semakin banyak poin yang diperoleh siswa. Point atau penilaian diberikan kepada siswa yang menjawab dengan benar dan peserta didik berpartisipasi di dalamnya. Nama pemain muncul dan akan ada nama pemain yang ikut berpartisipasi saat proses pembelajaran. Diharapkan siswa yang mengikuti dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematis. Kelebihan lain dari aplikasi online kahoot adalah jawabannya disesuaikan dengan pertanyaan yang diberikan dengan diwakilkan dengan gambar dan warna.

Dapat dilihat diperangkat peserta didik maupun guru yang sedang mengikutinya. Dengan aplikasi kahoot dapat memudahkan guru untuk mengevaluasi materi yang telah diajarkan guru kepada peserta didik. Penggunaan kahoot hingga saat ini, lebih dari 70 juta

pengguna aktif telah menggunakan kahoot dan 1.6 Milyar pelajar dan guru telah menggunakan web game ini. Permainan tim maupun perorangan memiliki alamat website yang terbagi menjadi dua yaitu untuk peserta didik dan guru. Peserta didik sebagai orang yang menjawab dan berkolaborasi antar satu siswa dengan siswa lainnya serta guru yang membuat soal evaluasi yang akan diberikan kepada peserta didik. Alamat website guru adalah <https://kahoot.com> dan alamat website untuk siswa adalah <https://kahoot.it>.

Sehubungan hasil observasi diatas, maka penulis akan melakukan penelitian model pembelajaran *Problem Based Learning* yang akan diduga memiliki pengaruh terhadap *Computational Thinking* terhadap siswa dengan berbantuan media pembelajaran. Maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Computational Thinking Berbantuan Kahoot Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Binjai”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan *Computational Thinking* pada siswa masih rendah
2. Proses pembelajaran matematika di kelas masih berfokus kepada guru
3. Langkah dari penyelesaian permasalahan yang dikerjakan belum lengkap
4. Guru dan siswa belum familiar untuk menggunakan aplikasi kahoot dalam proses pembelajaran
5. Dalam proses pembelajaran, guru belum familiar untuk melatih kemampuan *Computational Thinking* terhadap siswa.

1.3 Ruang Lingkup

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan diatas, maka peneliti melakukan ruang lingkup masalah yaitu dalam penelitian ini adalah “Kemampuan *Computational Thinking* melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Kahoot”

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan diatas, maka peneliti melakukan batasan masalah. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah “Kemampuan *Computational Thinking* melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Kahoot”

1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka menjadi fokus rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan *Computational Thinking* berbantuan Kahoot pada siswa pada materi barisan dan deret di kelas VIII SMP Negeri 1 Binjai?
2. Apakah kemampuan *Computational Thinking* siswa yang diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan kahoot lebih baik daripada model pembelajaran biasa berbantuan kahoot pada materi barisan dan deret di kelas VIII SMP Negeri 1 Binjai.

1.6 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, maka menjadi fokus tujuan pada penelitian ini untuk:

1. Mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajara *Problem Based Learning* terhadap kemampuan *Computational Thinking* siswa pada materi barisan dan deret di kelas VIII SMP Negeri 1 Binjai.
2. Mengetahui apakah pengaruh kemampuan *Computational Thinking* siswa yang diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan kahoot lebih baik daripada model pembelajaran biasa berbantuan kahoot pada materi barisan dan deret di kelas VIII SMP Negeri 1 Binjai

1.7 Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian maka dengan dilaksanakan penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap peserta didik dan guru, yaitu:

1. Bagi peneliti, dapat memperoleh pengalaman secara langsung dalam menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap *Computational Thinking* berbantuan Kahoot serta dapat menjadi bekal sebagai calon pada mata pelajaran matematika dalam menjalani proses belajar mengajar yang sesungguhnya di institusi formal.
2. Bagi guru matematika, dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk mengembangkan proses belajar mengajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap *Computational Thinking* berbantuan Kahoot sehingga kualitas pembelajaran akan lebih baik.
3. Bagi siswa, dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih bervariasi sehingga diharapkan siswa dalam proses belajar di kelas lebih aktif, dapat mempermudah siswa dalam memahami materi matematika di kelas, serta dapat meningkatkan kemampuan *Computational Thinking* melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan Kahoot.
4. Bagi sekolah, dapat menjadi motivasi dalam menerapkan model pembelajaran yang lebih relevan dalam peningkatan mutu dan kualitas sekolah