

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada abad ke-20 kita dituntut untuk melakukan hal serupa dimana literasi digital kini menjadi keterampilan penting untuk ikut sukses di dunia abad ke-21 yang kompleks. Kemampuan yang dibutuhkan seseorang untuk menghadapi era digital mau tidak mau harus segera disiapkan dari sekarang. Menurut Papert pada penelitian (Â. M. de Jesus & Silveira, 2022) , Komputer dapat mempengaruhi cara orang berpikir dan belajar. Maka komputer dapat menjadi sarana penyampaian ide dan informasi yang kuat. Namun tetap peran komputer tidak hanya menerima intruksi dari mesin melainkan harus lebih yang berarti membuat komputer perlu menjadi tempat belajar bagi peserta didik. Maka pendidik perlu menerapkan visi konstruktivis dalam proses pembelajaran. Dalam konteks ini *Computational Thinking* memiliki banyak kontribusi. Wing (2006) menekankan bahwa berpikir komputasi adalah salah satu kecakapan hidup sehari – hari yang dibutuhkan setiap orang, tak hanya itu ia menyebutkan bahwa proses berpikir yang diperlukan dalam memformulasikan masalah dan solusinya, sehingga solusi tersebut menjadi agen pemroses informasi yang efektif dalam menyelesaikan masalah. *Computational Thinking* ini dipandang sebagai pendekatan masalah sehingga solusinya dapat diimplemmentasikan pada komputer (Barr & Stephenson, 2011). Namun (Wing, 2008) menganggap bahwa berpikir komputasi tidak hanya pusat penyelesaian masalah, tetapi juga mengembangkan dan mengidentifikasi masalah, yang berarti itu tidak hanya memungkinkan Komputer memahami cara untuk memecahkan masalah, tetapi juga membantu orang untuk memahami solusi dan masalah. Pada penelitian (Ansori, 2020) OECD menyebutkan bahwa dalam menyongsong abad 21, seseorang harus memiliki kemampuan menciptakan nilai – nilai baru melalui berpikir kreatif, pengembangan inovasi produk dan pelayanan, jenis dan metode bekerja yang baru, cara berpikir baru, merubah mental individual menjadi

kolaboratif dan komunikatif, serta berpikiran terbuka. Walaupun begitu, kenyataannya adalah bahwa peserta didik seringkali menunjukkan tingkat kemampuan yang terbatas dalam hal berpikir komputasional. Penelitian (Grover & Pea, 2013) menunjukkan bahwa meskipun ada upaya untuk mengintegrasikan pemikiran komputasional, hasilnya sering kali masih rendah. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan dalam kurikulum dan pelatihan guru, yang menghambat efektivitas penerapan CT di kelas. Dalam penelitian (Sinaga, 2022) menyatakan bahwa rata-rata kemampuan berpikir komputasional peserta didik cenderung rendah, yakni sebesar 57,50. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Anggriani, 2023) menunjukkan bahwa dalam mengatasi tantangan berpikir tingkat tinggi yang berbasis numerik, kemampuan berpikir komputasional peserta didik juga cenderung rendah. (Fakhriyah et al., 2017) menyatakan bahwa peserta didik di Indonesia masih menghadapi tantangan dalam mengatasi masalah-masalah yang dihadapinya. Menunjukkan bahwa Fpre tingkat literasi sains peserta didik hanya mencapai 66,2% pada tingkat nominal. Ini menandakan bahwa meskipun peserta didik mampu menghafal istilah-istilah ilmiah, mereka mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep ilmiah dan terkadang masih terdapat pemahaman yang kurang tepat.

Seperti yang sudah dijabarkan sebelumnya, salah satu hambatan peserta didik adalah kesulitan dalam memahami materi yang bersifat konseptual atau abstrak. Berdasarkan hasil studi lapangan dalam bentuk pengamatan dan wawancara kepada salah satu guru kelas X di SMK Negeri 4 Bandung mengatakan bahwa peserta didik akan lebih baik jika terlibat aktif pada proses pembelajaran dalam suatu kelompok kecil karena peserta didik lebih leluasa untuk improvisasi, lugas untuk bertanya kepada teman sebaya dan juga dapat bekerja sama sehingga akan selesai lebih cepat. Peserta didik yang bekerja sama dalam kelompok cenderung lebih cepat pengerjaannya dan lebih banyak mendapatkan informasi dibanding dengan bekerja secara individu. Dalam proses pembelajaran berkolaborasi ini peserta didik diberikan kesempatan untuk berkomunikasi atau

berdiskusi dengan teman sebayanya sehingga dapat bertukar ide dan juga mendapatkan informasi yang lebih luas. Hasil dari wawancara tersebut juga mengatakan bahwa peserta didik perlu memiliki keterampilan memecahkan masalah sehingga peserta didik dituntut lebih aktif dalam proses pembelajaran. Dari hasil pretest peserta didik di kelas pun menghasilkan rerata 54,25 dengan hasil yang cenderung rendah. Menurutnya, salah satu meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran yaitu membutuhkan sebuah analisis sehingga peserta didik dapat bertukar pikiran dalam menyelesaikan sebuah masalah. Maka dari itu *Computational Thinking* dapat dikaitkan dengan proses kolaborasi karena dapat merangsang peserta didik dalam memecahkan sebuah masalah sehingga peserta didik dapat bertukar ide dan informasi sehingga dapat membuat algoritma dari solusi yang dibuat bersama. Proses pembelajaran yang beliau terapkan menggunakan media yang mengvisualisasikan sebuah konsep, seperti menggunakan video pembelajaran, google jamboard, dan juga menggunakan kahhoot atau quiziz untuk mengevaluasinya. Menurutnya, kesulitan yang dihadapi peserta didik yaitu mereka tidak mempunyai basic awal yang kuat sehingga kesulitan dalam mengetahui istilah – istilah yang ada dan juga sulitnya memahami algoritma sebuah masalah, penggunaan suatu kode dan fungsinya sehingga peserta didik kesulitan dalam membuat suatu program. Namun menurutnya tak hanya dari sisi peserta didik saja yang memiliki kekurangan tapi dalam proses pembelajaran kelompok ini juga memiliki kekurangan yaitu dalam berkelompok terkadang ada yang ikut berpartisipasi dan ada yang tidak, sehingga mereka acuh terhadap tugas nya karena dalam kelompok tersebut ada teman sebaya yang mungkin lebih bisa diandalkan. Dari semua masalah yang sudah disebutkan maka pendidik perlu memiliki strategi yang bisa membuat peserta didik terbantu dalam proses pembelajarannya. Pendidik perlu membimbing setiap peserta didik memastikan bahwa peserta didik ikut berpartisipasi dalam diskusi dan juga memastikan peserta didik agar bisa menyampaikan idenya. Tak hanya itu pendidik juga perlu menggunakan media yang bisa memfasilitasi proses pembelajaran sehingga peserta

didik termotivasi dalam belajar. Dalam penelitian yang sudah ada (Â. M. de Jesus & Silveira, 2022) pembelajaran menggunakan *game* dengan menerapkan Collaborative Learning membuktikan dapat meningkatkan peserta didik dalam mendapatkan informasi baru atau prosedur baru berkisar 15% hingga 26%. Hal ini berarti siswa tidak mengusulkan ide dan prosedur baru secara acak. Pada penelitian tersebut juga membuktikan bahwa setiap sesi permainan setiap kelompok menghasilkan sekitar 1,97% ide baru, hal ini mungkin menunjukkan bahwa sekitar dua usulan ide per sesi mencakup interaksi seluruh kelompok. Oleh karena data menunjukan bukti bahwa belajar secara kelompok berkembang dari waktu ke waktu dalam keterampilan pemecahan masalah yang dituntut pada proses *Computational Thinking*. Collaborative Learning juga dapat diterakan dengan *Electronic Learning Environment* seperti *Learning Management System*. Collaborative Learning *Management System* ini digunakan unruk mendukung, memungkinkan dan memfasilitasi kolaborasi secara *online* sebagai elemen penting dalam penelitian. Pada penelitian yang sudah ada (A. Jesus & Silveira, 2019) juga hanya disajikan dalam gambaran strategi pengajarannya saja tanpa mempertimbangkan hasil akhir terutama pada aspek kolaborasi. Collaborative Learning yang bertujuan menciptakan sebuah *Learning Management System* dibutuhkan sebuah kerangka kerja untuk mencapai tujuan tersebut. Kerangka kerja ini juga dikombinasi dengan tahapan Computational Thinking sehingga membantu siswa dalam memecahkan suatu masalah secara berkelompok.

Dengan ditetapkannya Collaborative Learning yang bertujuan menciptakan Learning Management System maka dibutuhkan sebuah prosedur untuk dapat mencapai tujuan tersebut. Maka dari itu prosedur yang relavan untuk penelitian ini untuk membantu tujuan tersebut. Penelitian ini menggunakan metodologi *Smart Learning Environment Establishment Guideline* (SLEEG) yang dikembangkan berdasarkan pendekatan *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate* (ADDIE). Maka penelitian ini akan dilakukan sebuah analisis dan desain terhadap suatu pembelajaran *Collaborative Learning* dengan menggunakan *Learning*

Tasha Agnita Drajat, 2024

KERANGKA KERJA COLLABORATIVE LEARNING UNTUK MENINGKAT COMPUTATIONAL THINKING
PADA MATA PELAJARAN PERCABANGAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Management System sebagai media pendukung untuk membantu kegiatan pembelajaran. Kemudian di tahap *implement* akan dilakukan sesuai desain dan pengembangan yang telah dibuat dan diakhiri dengan kuesioner yang akan dianalisis pada tahap terakhir yang dapat menyimpulkan apakah Kerangka Kerja *Collaborative Learning* berpengaruh terhadap kemampuan Computational Thinking peserta didik

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas maka dilakukan penelitian mengenai “kerangka kerja *Collaborative Learning* untuk pengembangan *Computational Thinking* Siswa Pada Mata Pelajaran Percabangan”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, berikut ini adalah rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Bagaimana penerapan kerangka kerja *collaborative learning* kedalam fungsionalitas LMS?
2. Bagaimana peningkatan *computational thinking* siswa setelah penerapan model kerangka kerja *collaborative Learning*?
3. Bagaimana tanggapan siswa terhadap kerangka kerja *collaborative learning* menggunakan LMS?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan terperinci sehingga tidak menyimpang dari permasalahan yang ada. Berikut batasan masalah pada penelitian ini:

1. Bentuk media yang digunakan berbasis *learning management system*
2. Peningkatan *computational thinkig* siswa yang diukur dalam penelitian ini yakni dengan beberapa indikator yaitu abstraksi, dekomposisi, algoritma, debugging, iteration, dan *generalization*.

3. Penelitian dilakukan untuk mengukur peningkatan *computational thinkig* siswa berdasarkan *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan *learning management system* berbasis kerangka kerja *collaborative learning*

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan diadakan penelitian ini, yaitu:

1. Menerapkan kerangka kerja *collaborative learning* kedalam fungsionalitas LMS
2. Menganalisis peningkatan *computational thinking* siswa setelah penerapan kerangka kerja *collaborative learning*
3. Mengetahui tanggapan siswa terhadap kerangka kerja *collaborative learning* menggunakan media pembelajaran LMS

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang akan dilakukan yaitu:

1. Bagi Siswa
Melalui media *learning management system* dengan menerapkan kerangka kerja *collaborative learning* pada pembelajaran percabangan diharapkan dapat meningkatkan *computational thinkig* siswa
2. Bagi Guru
Implementasi kerangka kerja *collaborative learning* pada media *learning management system* ini diharapkan dapat menjadi pilihan media pembelajaran dan mempermudah guru dalam proses pembelajaran.
3. Bagi Peneliti
Dengan adanya penelitian mengenai implementasi pembelajaran dengan menggunakan *learning management system* berbasis kerangka kerja *collaborative learning* ini dapat menambah wawasan pengetahuan dan pengalaman peneliti, serta mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran

dengan menggunakan *learning management system* berbasis kerangka kerja *collaborative learning* dalam meningkatkan *computational thinking* siswa.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Untuk mengetahui pembahasan yang ada pada proposal ini secara menyeluruh, maka perlu dikemukakan sistematika penulisan proposal. Adapun sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang yang menjelaskan alasan mengapa peneliti mengambil judul penelitian “Kerangka kerja *Collaborative Learning* Untuk Meningkatkan *Computational Thinking* Peserta didik“, merumuskan inti dari permasalahan, menentukan tujuan penelitian yang berdasarkan dari rumusan masalah yang sudah dipaparkan, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

2. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang teori-teori yang mendukung dan relevan terhadap topik penelitian yang telah diambil yaitu mengenai pengimplementasian Kerangka kerja *Collaborative Learning*, dan juga *Computational Thinking*.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang metode penelitian yang digunakan dalam proses penelitian, tahapan perancangan desain penelitian, instrumen penelitian yang digunakan, serta teknik analisis yang digunakan.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang penjabaran hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai pengimplementasian Kerangka kerja *Collaborative Learning* dalam proses pembelajaran dan dampaknya dalam meningkatkan kemampuan *Computational Thinking* pada peserta didik.

5. BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan kesimpulan dari penelitian yang sudah dilakukan tentang pengimplementasian Kerangka kerja *Collaborative Learning* dalam proses pembelajaran dan dampaknya dalam meningkatkan kemampuan *Computational Thinking* pada peserta didik. Pada bab ini juga terdapat saran atau rekomendasi untuk pengembangan selanjutnya jika penelitian ini dilakukan lebih lanjut.