

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan pendahuluan yang terdiri dari latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional penelitian, serta sistematika penulisan.

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Saat ini kita telah memasuki abad 21 yang ditandai dengan berkembangnya teknologi dan informasi yang sangat pesat dalam segala aspek kehidupan, salah satunya di dunia pendidikan. Adanya perkembangan tersebut guru dituntut untuk selalu berinovasi dalam pendidikan, pembelajaran yang dirancang oleh guru diharapkan mampu mengembangkan keterampilan abad 21 (Utari & Muadin, 2023). Keterampilan abad 21 di bidang pendidikan menuntut siswa memiliki keterampilan yang lebih seperti berpikir kritis dan pemecahan masalah, berfikir kreatif, berkomunikasi dan berkolaborasi (Kumalasani & Kusumaningtyas, 2022). Pengembangan keterampilan abad 21 untuk siswa dapat dilakukan untuk semua pelajaran di sekolah, salah satunya dalam pelajaran fisika. Salah satu keterampilan abad 21 yang penting untuk pelajaran fisika yaitu aspek pemecahan masalah. Dengan menguasai kemampuan ini, siswa akan memiliki bekal dalam menghadapi permasalahan di masa yang akan datang dengan baik (Nurhayati dkk, 2020). Hal ini sebagaimana yang dikemukakan oleh Sangadah dkk (2023), seseorang yang terbiasa dihadapkan pada masalah akan cepat tanggap dan kreatif untuk berusaha memecahkannya, terutama masalah yang berkaitan dengan hal-hal yang ada di sekitarnya.

Dalam Permendikbud RI No. 36 Tahun 2018 tentang kurikulum 2013, kurikulum 2013 bermaksud untuk mengembangkan potensi siswa menjadi kemampuan dalam berpikir reflektif bagi penyelesaian masalah sosial di masyarakat. Melalui pengembangan kemampuan agar dapat menyelesaikan masalah sosial di masyarakat maka siswa dituntut untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Begitu pula dalam kurikulum merdeka, menurut Permendikbudristek No.12 Tahun 2024 pada kurikulum ini menekankan pentingnya keterampilan abad 21 pada siswa. Keterampilan tersebut mencakup

pemecahan masalah, kreativitas, pemikiran kritis, komunikasi, kolaborasi dan literasi digital. Sehingga pada kurikulum 2013 maupun kurikulum merdeka menuntut siswa untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah yang dapat melatih siswa menghadapi suatu permasalahan di kehidupan sehari-hari.

Vektor merupakan salah satu materi yang merupakan bagian dari ilmu fisika. Dengan mengetahui konsep dasar dari vektor akan menjadi lebih mudah menyelesaikan masalah-masalah dalam fisika (Sari dkk, 2018). Namun, beberapa penelitian mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi vektor masih rendah. Lukitawanti dkk (2024) mengatakan bahwa sebanyak 42,8% siswa hanya mampu memecahkan masalah dalam kategori kurang, dan 57,1% siswa masuk dalam kategori sangat kurang dalam memecahkan masalah materi vektor, dengan model pembelajaran yang digunakan yaitu *discovery learning* terintegrasi pembelajaran diferensiasi. Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Zahriah dkk (2016), yang menggunakan instrumen kemampuan pemecahan masalah pada materi vektor pada kelas kontrol (menggunakan metode konvensional) didapatkan nilai rata-rata N-gain sebesar 27,53 dengan kategori rendah. Artinya di kelas tersebut kemampuan pemecahan masalah materi vektor masih rendah.

Hidayatulloh dkk (2023) dalam penelitiannya juga mendapatkan persentase sebesar 48% untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah vektor nomor 1 dan 51% untuk soal nomor 2. Kedua hasil tersebut termasuk kedalam kategori rendah. Menurutnya hal tersebut dapat terjadi karena salah dalam penggunaan teori matematika dan cara perhitungan matematika yang kurang tepat. Jazuri (2009) dalam penelitiannya juga menyebutkan bahwa kemampuan pemecahan masalah materi vektor siswa rendah dikarenakan faktor kesulitan siswa dalam memahami gambar dan melakukan perhitungan. Mutiasih (2022) dalam penelitiannya menunjukkan hasil *pre-test* pada materi vektor masih di bawah KKM, begitupun dengan penelitian yang dilakukan oleh Hutasoit dkk (2023) dalam penelitiannya menunjukkan hasil rata-rata *pre-test* kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 44,76. Hal ini disebabkan karena sebelumnya siswa tidak terbiasa dengan soal

pemecahan masalah juga guru tidak menerapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil beberapa penelitian yang telah dilakukan di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah khususnya materi vektor rendah diakibatkan oleh berberapa faktor. Pertama siswa tidak terbiasa dengan soal pemecahan masalah. Kedua, siswa kesulitan dalam mengoprasikan matematika sehingga tidak dapat menjawab soal yang diberikan. Ketiga, faktor yang berasal dari guru tidak menerapkan model dan metode pembelajaran yang melatih kemampuan pemecahan masalah. Materi pembelajaran yang mudah pun kadang-kadang sulit berkembang dan sulit diterima oleh siswa karena cara atau model pembelajaran yang digunakannya kurang tepat (Wahyuni dkk, 2020). Pemilihan model pembelajaran yang kurang tepat akan mengakibatkan pembelajaran yang diharapkan menjadi tidak tercapai. Maka salah satu model yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah terutama materi vektor adalah model *Problem based learning*.

Model *Problem based learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang dibutuhkan pada keterampilan abad 21 ini. Siswa akan mendapatkan suatu masalah nyata yang bertujuan melatih kemampuan siswa untuk memecahkan masalah serta untuk mendapatkan pengetahuan baru dari pemecahan masalah yang dihadapi (Kurniawati dkk, 2019). Model ini bercirikan penggunaan masalah kehidupan nyata untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan menyelesaikan masalah, serta mendapatkan pengetahuan konsep-konsep penting (Rumini, 2020).

Akan tetapi, *problem based learning* memiliki kelemahan, penerapan model *problem based learning* membutuhkan waktu yang lama. Hal ini dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh Mutiasih (2022), Astuti (2017), Sari (2020), Sinaga dkk (2015), dan Rohmah dkk (2023) menyebutkan bahwa model *Problem based learning* efektif untuk pembelajaran fisika khususnya materi vektor akan tetapi membutuhkan waktu yang lebih lama untuk pengaplikasiannya. Oleh karena itu, penerapan model *problem based learning* perlu dioptimalkan dalam strategi pembelajarannya. Salah satu strategi pembelajaran yang mendukung penerapan

model *problem based learning* agar menjadi lebih optimal adalah strategi *flipped classroom*.

*Flipped classroom* adalah sebuah strategi dan metode pembelajaran yang membalikkan kondisi pengajaran di kelas konvensional (Patandean & Indrajit, 2021). Jika dalam kondisi kelas konvensional guru menyampaikan materi pembelajaran didalam kelas dan penugasan dirumah, maka pada *flipped classroom* adalah kebalikannya. *Flipped classroom* ini menuntun siswa untuk belajar secara mandiri melalui bahan ajar yang telah diberikan oleh guru sebelum siswa masuk ke kelas (Farida dkk, 2019). Pada pembelajaran *flipped classroom* pengetahuan saat belajar di rumah dapat diperoleh melalui berbagai pemanfaatan digital tools seperti video *youtube*, jurnal, surat kabar, buku teks, atau kombinasi (Sonia, 2022). Penerapan strategi *Flipped classroom* membuat siswa memiliki kesiapan yang lebih awal sebelum kelas dimulai, sehingga pembelajaran dikelas menjadi lebih optimal.

Penerapan pembelajaran *Problem based learning* dengan *flipped classroom* merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa, sehingga aktivitas utamanya adalah diskusi untuk menyelesaikan masalah (Wahyuni & Saraswati, 2023). Integrasi antara *problem based learning* dengan *flipped classroom* membuat siswa lebih banyak menghabiskan waktu di luar kelas untuk belajar (Chris dkk, 2018), serta melakukan diskusi dalam memecahkan masalah dan latihan soal di dalam kelas (Wahyuni & Saraswati, 2023). Beberapa penelitian yang mengintegrasikan antara *Problem based learning* dengan *Flipped classroom*, seperti yang dilakukan oleh Arnata dkk (2020) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa integrasi antara *Problem based learning* dengan *Flipped classroom* efektif dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah. Selain itu, hasil yang sama juga didapatkan oleh Inayah dkk (2021) dalam penelitiannya yaitu meningkatnya kemampuan pemecahan masalah setelah mengikuti pembelajaran yang mengintegrasikan antara *Problem based learning* dengan *Flipped classroom*.

Selain pemilihan model dan strategi pembelajaran, guru juga dapat memanfaatkan media pembelajaran yang dapat membantu untuk menyampaikan materi pembelajaran. Penerapan *Problem based learning* dengan *flipped classroom* akan lebih efektif lagi apabila didukung oleh media tersebut. Adapun media yang

dapat membantu guru untuk menyampaikan materi pembelajaran adalah LMS. LMS merupakan singkatan dari *Learning management System*, sebuah platform yang dikemas sebagai suatu sistem pembelajaran (Anugerah & Kusuma, 2021). Terdapat berbagai contoh LMS yang dapat digunakan untuk pembelajaran diantaranya *Edmodo*, *Google Classroom*, *Quipper School*, *Schoology*, Ruang Guru, *Moodle*, dan masih banyak lagi.

LMS yang telah disebutkan di atas tentunya memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing, baik dari cara penggunaan maupun fitur yang ditawarkan. Seperti halnya penelitian yang dilakukan oleh Fauzan dkk (2021), ia menerapkan *flipped classroom* dan media *Google Classroom* sebagai solusi pembelajaran Bahasa Indonesia Abad 21. Dalam penelitiannya menyebutkan bahwa *Google Classroom* ini memiliki kekurangan, salah satunya pembelajaran berupa individual (sendiri), sehingga dapat mengurangi pembelajaran sosial peserta didik. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Damayanti dkk (2021), ia menggunakan model *Problem based learning* dengan media *moodle*. Dalam penelitiannya disebutkan bahwa penggunaan media *moodle* memiliki kekurangan salah satunya siswa kesulitan dalam mengirimkan tugas dalam bentuk gambar, siswa harus mengirim secara berulang-ulang barulah tugas dapat terkirim. Disebutkan pula bahwa hal ini membuat siswa tidak tertarik pada penggunaan *moodle*, terlebih lagi sangat menghabiskan paket data. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Taqwatika dkk (2019), ia menganalisis penerimaan sistem pembelajaran *online Edmodo*. Dalam penelitiannya disebutkan bahwa tampilan sistem kurang menarik sehingga siswa merasa kurang berminat menggunakan *Edmodo*.

Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memilih untuk menggunakan LMS Chamilo untuk pembelajaran model *Problem based learning* dengan *Flipped Classroom*. Chamilo adalah aplikasi pembuatan situs web untuk *Learning Management System* (LMS) berlisensi sumber terbuka, bahkan kini sudah ada aplikasi versi *mobile* yang bisa diakses melalui *smartphone* (Handoyo dkk, 2023). LMS Chamilo memberikan fitur-fitur penting yang menunjang pembelajaran, misalnya tugas, kuis, forum diskusi, pembagian grup, serta bisa

mengunggah dokumen dengan berbagai format. LMS Chamilo dapat diakses menggunakan komputer, laptop, juga *handphone* yang memiliki akses internet serta memberikan kemudahan memantau pengerjaan siswa.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Penerapan *Problem Based Learning* dengan *Flipped Classroom* berbantuan Chamilo untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diterapkan pembelajaran *problem based learning* dengan *flipped classroom* berbantuan Chamilo?
2. Bagaimana efektivitas pembelajaran *problem based learning* dengan *flipped classroom* berbantuan Chamilo untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai:

1. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diterapkan pembelajaran pembelajaran *problem based learning* dengan *flipped classroom* berbantuan Chamilo.
2. Efektivitas pembelajaran *problem based learning* dengan *flipped classroom* berbantuan Chamilo untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **a. Bagi siswa**

Penelitian ini dapat dimanfaatkan siswa sebagai model untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

### **b. Bagi guru**

Memberikan motivasi untuk meningkatkan keterampilan memilih model dan media pembelajaran yang tepat.

Diah Wulandari, 2024

**PENERAPAN PROBLEM BASED LEARNING DENGAN FLIPPED CLASSROOM BERBANTUAN CHAMILO  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA**

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

c. Bagi sekolah

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi sekolah. Dengan adanya informasi yang diperoleh dapat dijadikan sebagai bahan kajian bersama agar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran sekolah.

## **1.5 Definisi Operasional**

### **a. *Problem based learning* dengan *Flipped Classroom* berbantuan Chamilo**

*Problem based learning* dengan *flipped classroom* adalah integrasi antara model dengan strategi. Gabungan antara *problem based learning* dengan *flipped classroom* ini saling menguatkan satu sama lain karena pembelajaran yang dilaksanakan akan menggunakan sintaks *problem based learning* yang terbagi menjadi 2 yaitu *Pre-Class* (sebelum kelas) dan *In Class* (didalam kelas). Pada *pre-class* merupakan implementasi dari strategi *flipped classroom* dengan menggunakan sintaks 1 dan 2 pada model *problem based learning*, siswa akan diminta untuk mempelajari terlebih dahulu materi yang akan dipelajari di kelas baik dari bahan ajar yang diberikan ataupun dari sumber manapun. Bahan ajar yang diberikan oleh guru akan di unggah di LMS Chamilo. Kemudian pada fase 3-5 pada model *problem based learning* merupakan kegiatan *in class*, siswa akan diberikan suatu permasalahan berupa LKPD yang akan membuktikan tentang pengetahuannya pada saat belajar mandiri (*pre-class*) untuk melakukan penyelesaian masalah dan melakukan percobaan. Penerapan model *Problem based learning* dengan *Flipped classroom* berbantuan Chamilo ini diukur dengan lembar observasi keterlaksanaan. Dan efektivitas model *Problem based learning* dengan *Flipped classroom* berbantuan Chamilo dianalisis menggunakan uji *paired sample t-test*. Perhitungan dilakukan dengan bantuan SPSS.

### **b. Kemampuan pemecahan masalah**

Kemampuan pemecahan masalah yang dimaksud adalah kemampuan siswa untuk menemukan solusi atau memecahkan permasalahan. Aspek kemampuan pemecahan masalah yang diukur dalam penelitian meliputi: (1) memahami masalah, (2) membuat rencana pemecahan masalah, (3) melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan (4) memverifikasi solusi atau mengecek kembali. Dalam

penelitian ini, peneliti akan mengukur aspek kemampuan pemecahan masalah siswa dengan memberikan instrumen *pre-test* dan *post-test* berupa soal uraian untuk melihat peningkatan siswa. Jawaban dari tiap siswa akan diolah menggunakan *N-Gain*.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan penelitian ini didasarkan pada standar penulisan karya tulis ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia Tahun 2019. Berikut struktur penulisan penelitian ini:

Bab I pendahuluan, berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, serta sistematika penulisan.

Bab II kajian pustaka, berisi tentang model *problem based learning*, strategi *flipped classroom*, LMS Chamilo, kemampuan pemecahan masalah, *problem based learning* dengan *flipped classroom* berbantuan chamilo, serta materi vektor.

Bab III metode penelitian, berisi tentang metode dan desain penelitian, populasi dan sampel, prosedur penelitian, instrumen penelitian, serta perangkat pembelajaran.

Bab IV hasil penelitian dan pembahasan, berisi tentang hasil penelitian serta pembahasan hasil penelitian berdasarkan rumusan masalah

Bab V simpulan, implikasi, dan rekomendasi, berisi tentang simpulan, implikasi, dan rekomendasi.