

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berlangsung begitu cepat dan dinamis membuka banyak peluang dan tantangan di dalam kehidupan. Teknologi telah memberikan dampak signifikan dalam merubah cara hidup, bekerja dan bahkan cara belajar (Engeness, 2021). Perubahan ini mendorong terjadinya transformasi dalam dunia pendidikan. Pendidikan dituntut lebih dinamis dari segi pembelajaran dan metode pengajaran (Ramadhani, 2019). Pendidikan berfungsi untuk mempersiapkan individu menghadapi perubahan dan tantangan ini (Rahmawati et al., 2023). Tujuan utama dari pendidikan meningkatkan standar sumber daya manusia yang tersedia untuk berujung peningkatan kualitas hidup.

Upaya pendidikan dalam menghadapi tantangan perkembangan abad 21 salah satunya yaitu merumuskan keterampilan dan kompetensi dalam sebuah kerangka pendidikan komprehensif yang menyeluruh. Rumusan ini tertuang dalam kerangka pembelajaran abad 21 yang menjelaskan dan menggambarkan keterampilan, pengetahuan, keahlian, selain itu sistem pendukung yang diperlukan bagi siswa mencapai keberhasilan pada dunia kerja dan kehidupan, serta sebagai seorang warga negara. Tiga komponen utama dari kerangka pembelajaran abad ke-21 yaitu keterampilan belajar dan inovasi, keterampilan literasi digital, keterampilan hidup dan karir (P21, 2019). Pada keterampilan belajar dan inovasi terdapat empat komponen utama yang dikenal dengan istilah 4C. Komponen ini di antaranya yaitu berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi dan kreativitas.

Berpikir kritis (*critical thinking*) merupakan komponen penting yang perlu dikuasai oleh siswa guna menghadapi tantangan kehidupan abad 21. Hal senada disampaikan oleh Trilling dan Fadel (2009) yang menyebutkan keterampilan untuk menghadapi tantangan abad 21 dalam 7C's (*critical thinking, creativity, computing, communications, collaboration, cross-cultural, dan career*). Menurut Halpern (2003) dan Facione (2015), berpikir kritis adalah proses menerapkan penalaran deduktif dan induktif dalam menganalisis, menilai, dan evaluasi argumen, pernyataan, dan data pendukung untuk menyelesaikan suatu masalah

atau mendapatkan kesimpulan. Selain itu, Ennis (1989) menjelaskan berpikir kritis merupakan proses pemikiran masuk akal dan reflektif dalam menentukan keputusan terkait apa yang menjadi keyakinan dan harus dilakukan.

Berpikir kritis membantu siswa mengevaluasi berbagai permasalahan melalui beberapa cara pandang berbeda, hal ini membuat siswa dapat menentukan pilihan tepat dalam menyelesaikan masalah (Apriliana dkk., 2019; Abdulah dkk., 2021). Melalui kemampuan berpikir kritis siswa dapat mengidentifikasi informasi, melakukan analisis, mengevaluasi temuan, menarik kesimpulan dengan berbagai pertimbangan sehingga dapat menghasilkan keputusan secara logis dan rasional (Saepuloh dkk., 2021; Susanto dkk., 2022; O'Reilly dkk., 2022). Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis mampu menerapkan konsep-konsep abstrak, mau menerima gagasan baru dan berkomunikasi efektif dengan individu lain (Rijal dkk., 2021). Kemampuan ini tentu sangat dibutuhkan pada pembelajaran salah satunya pada pelajaran matematika karena konsep-konsep yang sifatnya abstrak banyak dijumpai pada matematika.

Kemampuan berpikir kritis perlu dikembangkan kepada siswa, supaya dapat memahami dan menyelesaikan masalah melalui interpretasi, penalaran, analisis, evaluasi, dan pengambilan keputusan yang baik. Glaser (2000) menjelaskan definisi berpikir kritis dalam matematika sebagai kemampuan dan pola pikir untuk menggunakan kemampuan penalaran matematis, pengetahuan, dan strategi kognitif dalam hubungannya dengan kemampuan untuk menggeneralisasi, membuktikan, dan mengevaluasi masalah matematika. Kemampuan berpikir kritis dapat membantu siswa memecahkan masalah matematika dengan lebih akurat dengan meminimalkan kemungkinan terjadi kesalahan.

Matematika sebagai salah satu pelajaran utama dan menjadi dasar segala ilmu pengetahuan (Orcan Kacan dkk., 2020). Hal ini membuat pelajaran matematika menjadi bagian kurikulum pada semua tingkatan pendidikan, dari pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Matematika merupakan disiplin ilmu yang melibatkan pengembangan pola berpikir dan pengorganisasian logika (Apriliana dkk., 2019). Salah satu prioritas pada pelajaran matematika adalah mendorong siswa memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi. Matematika menstimulus siswa untuk mengajukan pertanyaan yang mendalam, mencari pola, dan berpikir secara logis

untuk memecahkan masalah, menganalisis situasi, dan mengembangkan argumen rasional berdasarkan aturan dan konsep yang sudah ada. Melalui kemampuan berpikir tingkat tinggi yang siswa diharapkan mampu menghadapi persaingan dan berbagai tantangan yang akan dihadapi dalam kehidupan di abad 21.

Pada kenyataannya proses pembelajaran matematika tidak berjalan seperti yang telah diharapkan, terdapat beberapa permasalahan terkait dengan kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan hasil temuan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar materi pelajaran yang disampaikan guru, siswa kurang terampil dalam literasi matematika hal ini menyebabkan kesulitan merinci informasi dan melakukan analisis terhadap masalah. Faiziyah dan Priyambodho (2022) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa siswa mengalami kesulitan saat diberikan permasalahan dalam bentuk soal cerita berbasis HOTS. Temuan selanjutnya, siswa menyelesaikan permasalahan atau soal terpaku pada contoh yang diberikan guru. Hal ini juga terjadi akibat siswa tidak terbiasa dalam memunculkan ide atau gagasan baru dan kurangnya dorongan dari guru, sehingga siswa lebih terbiasa melakukan pemecahan masalah secara imitatif (Supratman dkk., 2021).

Hasil observasi juga menunjukkan bahwa siswa kesulitan menjawab soal yang dilengkapi dengan gambar maupun diagram, selain itu siswa juga kesulitan menentukan fakta pada permasalahan dengan lengkap dan benar (Agustiani dan Jailani, 2023; Firdausi dkk., 2023). Hal ini terjadi karena siswa memiliki keterbatasan dalam memahami informasi berbentuk visual seperti gambar maupun diagram. Siswa yang tidak terlatih atau tidak percaya diri dalam membuat gambar atau diagram untuk menjelaskan konsep matematika, siswa juga jarang diberikan pertanyaan yang meminta jawaban dalam bentuk visual. Selain itu keterampilan analisis grafis siswa yang belum cukup baik menyebabkan kesulitan mengidentifikasi pola, hubungan, atau informasi penting yang terkandung dalam bentuk visual.

Pemahaman konsep yang kuat diperlukan untuk menentukan fakta yang relevan dan benar dari suatu permasalahan. Observasi yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa siswa belum memahami konsep-konsep dasar yang diperlukan untuk mengenali informasi penting dalam konteks masalah. Lalu siswa kesulitan

dalam menyimpulkan informasi yang didapatkan dari suatu masalah, disebabkan oleh kurangnya pengalaman dalam menyimpulkan informasi. Sependapat dengan hal ini dalam penelitiannya Kawuryan dkk. (2022) menyebutkan bahwa siswa kelas IV sekolah dasar pada umumnya masih mengalami kesulitan dalam menentukan fakta mendukung atau melemahkan suatu gagasan, memutuskan informasi mana yang lebih dapat diandalkan, mengambil keputusan berdasarkan alasan yang telah diberikan sebelumnya, dan memilih ide terbaik berdasarkan alasan.

Murtiyasa dan Perwita (2020) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa siswa mendapatkan hambatan untuk mengenali fakta, menyatakan argumen, serta menentukan strategi untuk memecahkan masalah. Hal yang sama terjadi pada hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti. Kesulitan dalam menyatakan argumen ini terjadi akibat siswa tidak sepenuhnya memahami tugas atau permasalahan yang diberikan sehingga mereka kesulitan dalam mengidentifikasi informasi kunci. Rasa percaya diri yang rendah dan adanya rasa takut membuat kesalahan atau kurangnya keyakinan dalam kemampuan mereka. Kesempatan untuk berkolaborasi dengan teman sekelas atau berpartisipasi dalam diskusi yang minim sehingga kemampuan komunikasi kurang berkembang (Agustiani dan Jailani, 2023).

Permasalahan selanjutnya berdasarkan hasil observasi yaitu siswa terkendala dalam menghubungkan informasi atau fakta hasil pengamatan dengan pemahaman atau pengetahuan dasar yang dimiliki. Siswa belum terbiasa mengkaitkan materi yang dipelajari dengan keadaan sebenarnya dalam keseharian. Proses penyampaian tujuan belajar seharusnya dilakukan oleh guru dengan jelas, supaya siswa mendapatkan gambaran bagaimana hubungan antara informasi yang akan disampaikan dengan pengetahuan atau pemahaman sebelumnya. Hal ini mengakibatkan siswa terkendala untuk melakukan analisis masalah dan penggunaan informasi yang didapatkan guna mengambil keputusan untuk menyelesaikan masalah (Maharani dkk., 2019).

Berbagai masalah yang dialami oleh siswa dalam pembelajaran matematika menunjukkan indikator kemampuan berpikir kritis mereka belum berkembang sesuai yang harapan. Hal ini diharapkan mampu diatasi melalui upaya maksimal oleh pendidik dan siswa dengan dukungan semua pihak terkait. Beberapa penelitian berikut membahas tentang kemampuan berpikir kritis siswa diantaranya Isrokatun

dkk., (2022) dalam penelitiannya menyatakan bahwa penggunaan aplikasi seluler yaitu SBL (*Simulation Based Learning*) Apps untuk menyampaikan materi pelajaran meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di kelas III. Namun pada penelitian yang dilakukan oleh Isrokatun dkk belum membahas pengembangan berpikir kritis dengan model *flipped* PBL. Selain itu penggunaan SBL Apps ini digunakan saat pembelajaran di dalam kelas bersama guru.

Penelitian lain dilakukan oleh Novitasari dkk. (2020) yang menyatakan bahwa pembiasaan literasi ditigal dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar melalui penggunaan media *micorsoft power point* (PPT), video dan *photo math* berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan secara bertahap. Namun, penelitian ini belum menerapkan *flipped* PBL sebagai model pembelajaran untuk mendorong tingkat berpikir kritis siswa. Pemanfaatan media digital masih dilakukan saat berlangsung pembelajaran saja yaitu di dalam kelas. Selanjutnya penelitian lain yang dilakukan oleh Sarwastuti dan Purnomo (2023) menyebutkan bahwa penerapan model PBL terbukti dapat membantu siswa kelas VI di sekolah dasar mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka pada materi lingkaran. Sarwastuti dan Purnomo sudah menerapkan model PBL namun belum dipadukan dengan model *flipped classroom* dan belum memanfaatkan media pembelajaran yang berupa video, *power point* (PPT) ataupun media digital lain yang dapat dipelajari di luar waktu pembelajaran berlangsung. Selain itu instrumen yang digunakan dalam mengukur kemampuan berpikir kritis berupa soal pilihan ganda.

Andriani dkk. (2022) pada penelitiannya menerapkan *flipped classroom* berbasis GeoGebra secara daring, terbukti lebih optimal meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan hanya menerapkan *flipped classroom* dan belajar secara langsung. GeoGebra memudahkan siswa dalam memahami materi tertentu pada pelajaran matematika. Namun pada penelitian Andriani juga belum menggunakan *flipped classroom* bersamaan dengan model PBL untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu pada pembelajaran pra-kelas (*before class*) dalam *flipped classroom* tidak menggunakan bantuan *microsite* guna mengakses materi pembelajaran.

Pengembangan model PBL oleh Raharja dkk. (2023) pada penelitiannya dengan mengintegrasikan *flipped classroom* berbantuan media berupa video pada

pelajaran matematika berhasil meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan motivasi siswa. Namun Raharja dkk. belum menggunakan *self regulated learning* (SLR) sebagai variabel dalam mengukur tingkatan berpikir kritis siswa. SLR merupakan faktor penting yang mempengaruhi pembelajaran di luar kelas, kemampuan diri siswa untuk mengatur dan mengontrol jadwal belajar tentu sangat diperlukan. Penelitian ini juga belum memfasilitasi siswa yang mengalami hambatan teknis dalam pembelajaran dan belum dilengkapi refleksi atau asesmen untuk memastikan pra-kelas (*before class*) berjalan dengan optimal.

Media dan model pembelajaran memiliki peran penting dalam proses pembelajaran supaya tujuan pembelajaran yang diharapkan tercapai. Perkembangan teknologi memungkinkan berbagai pilihan media dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Penggunaan teknologi berdampak pada cukup baik kepada proses siswa belajar, lebih cepat dan efisien untuk mendapatkan informasi, serta membawa guru dan siswa mendapatkan pengalaman baru (Ramadhani, 2019). Melalui bantuan teknologi guru dapat menyajikan materi secara efektif, efisien, dan lebih menarik untuk membantu siswa mencapai hasil belajar (Syawaludin dkk., 2019).

Pembelajaran berbasis teknologi merupakan peluang yang dapat dimanfaatkan agar pendidikan itu sendiri semakin berkembang. Kecanggihan teknologi membuat pola pembelajaran dapat beralih ke pembelajaran digital sehingga dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja, dengan bermodal internet dan gadget (Jalinus dkk., 2021). Menurut Hover dan Wise (2022) saat ini setiap siswa memiliki kemudahan untuk mengakses internet ke berbagai sumber pendidikan berupa video pendidikan dan *e-book*, sehingga siswa dapat belajar dari berbagai sumber digital dengan fleksibel. *Flipped classroom* adalah satu dari beberapa jenis strategi pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan pembelajaran.

Penelitian ini akan mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui penerapan model *flipped classroom* yang dimodifikasi dengan PBL berbantuan *microsite* ditinjau dari *self regulated learning*. Model pembelajaran *flipped classroom* dipopulerkan oleh Jonathan Bergmann dan Aaron Sams (Nuryadin dkk., 2023). Menurut Bergmann dan Sams A, (2011) istilah "*flipped classroom*"

mengacu pada metode pengajaran di mana aktivitas kelompok yang biasanya berlangsung di kelas dipindahkan ke luar, dan kegiatan yang biasanya dilakukan di luar kelas individu dialihkan ke kegiatan kelas. *Flipped classroom* adalah jenis pembelajaran yang mengintegrasikan metode belajar di rumah dengan diskusi di kelas tentang materi pelajaran. Pada *flipped classroom* kegiatan pembelajaran terbagi menjadi tiga tahap yaitu *before class*, *during class* dan *after class* (Kong, 2015).

Model *flipped classroom* mampu merekonstruksi lingkungan di kelas dan kegiatan di rumah (Bergmann dan Sams, 2012). Selain itu keunggulan dari model *flipped classroom* adalah model ini mendorong siswa untuk menjadi pemelajar aktif, siswa dapat berinteraksi dengan materi pembelajaran di luar kelas yang dapat dilakukan sesuai dengan kecepatan mereka sendiri (Cui dan Coleman, 2020; Yulian, 2021) serta dapat meningkatkan kemandirian siswa dan rasa tanggung jawab (Nuryadin dkk., 2023). Pendapat yang sama disampaikan oleh Ariani dkk., (2022) *flipped classroom* memberi siswa waktu belajar yang lebih fleksibel dan memungkinkan siswa belajar lebih banyak, meningkatkan curah pendapat dan interaksi antarsiswa, kemampuan siswa berkomunikasi dan kemandirian belajar siswa.

Peneliti yang telah menggunakan model *flipped classroom* sebelumnya salah satunya yaitu Foster dan Stagl (2018), hasil penelitiannya menjelaskan bahwa kemampuan komunikasi dan berpikir kreatif siswa mengalami peningkatan melalui penerapan model pembelajaran *flipped classroom* di kelas. Siswa menjadi lebih nyaman dalam belajar karena dapat menentukan sendiri waktu dan tempat untuk mempelajari materi. Hal ini membawa dampak positif pada peningkatan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *flipped classroom* (Khoirotunnisa' dan Irhadtanto, 2019). Selanjutnya, dalam penelitiannya Bernas (2023) menjelaskan *flipped classroom* mampu mendorong meningkatnya partisipasi keaktifan siswa pada pelajaran matematika, ini berkorelasi positif terhadap kinerja akademik siswa dibuktikan dengan meningkatnya hasil skor rata-rata secara signifikan.

Guru menyadari bahwa setiap kebutuhan belajar siswa yang berbeda, partisipasi dalam pembelajaran perlu ditingkatkan melalui aktivitas belajar sehingga siswa mendapatkan pengalaman belajar. Oleh karena itu, untuk mengoptimalkan

potensinya dalam menciptakan pembelajaran yang efektif, *flipped classroom* dapat diintegrasikan dalam satu atau lebih strategi pengajaran lainnya, misalnya, PBL, pembelajaran kolaboratif, dan pembelajaran berbasis inkuiri (Al-Zoubi, 2021). Model *flipped classroom* memberi keleluasaan bagi siswa untuk mempelajari materi pelajaran bisa secara daring maupun secara luring pada sesi pra-kelas (Damayanti dkk., 2020) sehingga siswa memiliki pengetahuan atau informasi tentang materi pelajaran sebelum pembelajaran di kelas. Pembahasan tentang materi pelajaran dapat dieksplorasi dan didiskusikan lebih dalam saat belajar di kelas. Penelitian yang akan dilakukan yaitu dengan mengintegrasikan *flipped classroom* dengan PBL.

Tahap belajar di kelas (*during class*) siswa akan melakukan eksplorasi masalah yang menjadi topik pembahasan, mendiskusikan hubungan antara konsep dan prinsip serta mengintegrasikan berbagai sumber literatur yang akan digunakan untuk melakukan penyelidikan dalam mencari penyelesaian masalah. Pengetahuan, keterampilan dan berbagai informasi yang digunakan didapatkan siswa pada sesi pra-kelas (*before class*). Siswa menganalisis dan melakukan evaluasi terhadap hasil penyelidikannya hingga memperoleh kesimpulan dan dapat mengambil keputusan yang tepat guna memecahkan masalah yang dihadapi. Melalui penggunaan PBL, siswa dapat mengeksplorasi metode untuk berbagi informasi, penyebaran pengetahuan, dan pengejaran pengetahuan selain memanfaatkan aksesibilitas dan kuantitas ilmu (Tan, 2003).

Prof. Howard Barrows merupakan sosok pertama yang mengembangkan PBL pada ilmu medis di McMaster University, Kanada sekitar tahun 1970-an. Arends (2007) mendefinisikan PBL sebagai strategi pengajaran di mana siswa diberikan sebuah masalah kontekstual untuk membangun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, menjadi pembelajar yang mandiri dan memiliki kepercayaan diri. Menurut Savery (2015) PBL digambarkan sebagai pendekatan instruksional berpusat pada siswa, memberi siswa kebebasan untuk menyelidiki, menggabungkan teori dan praktik, dan menggunakan pengetahuan serta keterampilannya guna mendapatkan solusi terbaik dari permasalahan yang dihadapi. PBL adalah salah satu pembelajaran kooperatif yang



mendorong siswa menjadi lebih aktif melalui eksplorasi masalah, meningkatkan kemampuan analitis dan kolaboratif mereka.

Melalui model PBL siswa akan dibimbing dalam mengkonstruksi pengetahuan yang dimiliki, supaya siswa dapat mengidentifikasi konsep dan ide-ide materi yang telah dipelajari (Apriliana dkk., 2019) dan mengintegrasikan konsep dengan permasalahan nyata akan memicu berkembangnya kemampuan berpikir kritis dalam diri siswa (Amin dkk., 2020). Model PBL mampu meningkatkan motivasi dan aktivitas pembelajaran siswa, komunikasi antar pribadi dan mendorong kolaboratif siswa dalam kelompok (Zhou, 2018; Sajidan dkk., 2022). Pada prosesnya model PBL mendorong siswa untuk mampu melakukan penalaran dan memecahkan masalah dengan memanfaatkan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Pengetahuan tersebut diperoleh siswa pada tahap pra-kelas (*before class*). Pada sesi ini siswa akan belajar menggunakan video pembelajaran yang telah disiapkan, selain video siswa juga akan mengisi refleksi yang digunakan sebagai asesmen untuk memudahkan guru memantau proses pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh Hartanti dan Purnomo (2023) menyebutkan adanya perubahan kemampuan kritis dan terjadi peningkatan hasil belajar pada siswa kelas IV yang menggunakan model PBL. Siswa mampu memperoleh pengetahuan dan mendapatkan jalan keluar terhadap permasalahannya, melalui penerapan PBL karena siswa dihadapkan pada masalah yang dialami dalam keseharian. Selain itu, penelitian oleh Mulyanto dkk. (2018) mendapati bahwa kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model PBL dengan siswa yang menggunakan model konvensional berbeda cukup signifikan. Hal ini disebabkan siswa dapat berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan memiliki kebebasan dalam mencari solusi pemecahan masalah matematika yang diberikan, sehingga siswa menjadi terbiasa dan mandiri melalui pembelajaran yang menekankan *learning by doing*.

Penelitian Hasanah dkk. (2021) menggunakan model PBL dan LKPD berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Melalui integrasi PBL dan LKPD berbasis STEM siswa dapat menemukan akar penyebab terjadinya masalah, merumuskan dan membuat alternatif penyelesaian masalah tersebut. Abdulah dkk. (2021) dalam penelitiannya menjelaskan bagaimana

multimedia interaktif dan pendekatan PBL dapat digunakan untuk meningkatkan pembelajaran, khususnya dalam pemikiran kritis siswa. Multimedia interaktif dapat menyajikan berbagai permasalahan terkait fenomena alam yang tidak mudah diamati oleh indra manusia seperti proses terjadinya gempa bumi, tanah longsor, dan beberapa peristiwa atau fenomena alam lainnya. Pembelajaran yang lebih efektif diperoleh dengan menerapkan PBL bersama media atau pendekatan pembelajaran lain. Hal ini yang mendorong peneliti untuk mengintegrasikan PBL dengan model *flipped classroom* dalam penelitian yang akan dilakukan.

Integrasi PBL ke dalam *flipped classroom* membuat pembelajaran di kelas lebih efektif karena siswa mendapatkan dasar pengetahuan yang diberikan pada tahap pra-kelas (*before class*) melalui media video pembelajaran. Kondisi ini membuat siswa dapat mempersiapkan diri untuk pembelajaran di kelas sehingga praktik atau diskusi yang terjadi di dalam kelas dapat dilakukan dengan baik untuk melibatkan siswa dalam pembelajaran yang lebih dalam dan membantu mereka untuk mengklarifikasi kesalahpahaman (Hwang, Lai, dan Wang, 2015). Çakıroğlu dan Öztürk (2017) menjelaskan penerapan *flipped classroom* dan PBL mendorong siswa menjadi lebih kreatif, produktif, dan terampil dalam memecahkan masalah. Siswa dibiasakan untuk melatih kemampuan berpikir kritis, kreatif, mandiri dalam belajar dan mengembangkan kemampuan bekerjasama dalam kelompok. Berbeda pada penerapan PBL tradisional yang memungkinkan siswa terlibat aktif pada proses pembelajaran akan tetapi diskusi dan pemahaman siswa terkait topik atau materi yang diberikan kurang mendalam (Paristiowati dkk., 2019).

Menurut Stele (2013) *flipped PBL* adalah model pembelajaran dimana siswa mengeksplorasi suatu masalah dan belajar melalui prosesnya. Siswa mengintegrasikan informasi dan video petunjuk yang diberikan serta bimbingan dari guru dalam mengeksplorasi pertanyaan penelitian terbuka untuk mencari pemecahan dari permasalahan yang diberikan. Çakıroğlu dan Öztürk (2017) menjelaskan bahwa *flipped PBL* sebagai sebuah pembelajaran berbasis masalah yang dilaksanakan di kelas terbalik. Pendekatan pembelajaran campuran yang memanfaatkan teknologi dan melaksanakan pembelajarannya secara kontekstual dinamakan *flipped PBL* (Chis dkk. (2018). Mengintegrasikan PBL dalam model *flipped classroom* merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan

berpikir tingkat tinggi siswa dan mengatasi tantangan belajar matematika. Siswa dapat memanfaatkan materi yang dipelajari sebelumnya guna membantu dalam mendapatkan pemecahan masalah.

Menurut penelitian Damayanti dkk. (2020) diantara siswa yang menerapkan PBL dengan *flipped classroom* (FCPBL), *flipped classrooms* (FC) dengan pembelajaran konvensional dan siswa yang menggunakan pendekatan *direct instruction* (DI), siswa yang menggunakan FCPBL memiliki tingkat berpikir kreatif yang lebih baik. Hal ini disebabkan pemahaman materi yang diperoleh siswa melalui video pembelajaran pada pra-kelas (*before class*), mendorong siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang diberikan dan langkah-langkah pembelajaran PBL mendorong siswa melihat permasalahan dari berbagai sudut pandang serta melatih kemampuan berkolaborasi dalam menemukan sejumlah alternatif penyelesaian. Selanjutnya penelitian Paristiowati dkk. (2019) menjelaskan penerapan *flipped classroom* yang diintegrasikan dengan PBL menyebabkan literasi sains siswa lebih tinggi dibandingkan penggunaan model pembelajaran PBL kelas tradisional, ini disebabkan pembelajaran di dalam kelas dapat lebih efektif karena materi pembelajaran telah diberikan oleh guru pada tahap pra-kelas (*before class*) melalui video pembelajaran. Hal ini membuat siswa dapat mempersiapkan dan mengkonstruksi pengetahuan awal sebelum kegiatan pembelajaran di kelas (*during class*), keaktifan siswa meningkat dan mendorong pembahasan materi menjadi lebih dalam dan bermakna.

Berbagai video dan refleksi yang digunakan dalam proses pembelajaran pra-kelas (*before class*) akan dimuat dalam sebuah *microsite* sehingga memudahkan siswa dalam mengakses. Enge dkk. (2009) menjelaskan bahwa *microsite* adalah situs web kecil atau sekelompok kecil halaman yang merupakan bagian dari web utama sebagai sebuah entitas akan tetapi memiliki fungsi, fokus dan tujuan berbeda. *Microsite* juga membantu guru untuk memberikan materi berupa media pembelajaran interaktif yang disampaikan secara online dan didukung oleh berbagai perangkat termasuk *smartphone*, gadget, dan lain-lain. Selain itu *microsite* dapat membantu guru menyampaikan materi pembelajaran melalui tautan yang memudahkan siswa untuk mengaksesnya karena terdiri dari tautan yang dikumpulkan dan dibuat menjadi koneksi yang dapat diakses (Pebiana dan Pratiwi,

2023). Melalui *microsite* ini tautan berupa materi dan lembar refleksi siswa akan dengan mudah diakses dan ditemukan oleh siswa baik terkait penamaan ataupun penempatannya.

Penelitian yang akan dilaksanakan mengintegrasikan *flipped classroom* dengan PBL. Pada tahap pra-kelas (*before class*) siswa tidak bertemu guru secara langsung, tetapi mempelajari materi guna mendapatkan pengetahuan secara mandiri yaitu melalui media video. Pada tahap ini siswa perlu menerapkan keterampilan belajar mandiri (Wolters dkk., 2005). Keterampilan untuk mengatur diri, mandiri, disiplin dan bertanggungjawab menyelesaikan tugas yang dikenal dengan istilah *self regulated learning*. Menurut Zimmerman (1989) *self regulated learning* (SLR) adalah strategi kognitif, metakognitif, dan motivasi siswa dalam proses belajar untuk mencapai tujuan belajar dan menghasilkan kinerja yang baik. Penelitian yang dilakukan oleh Martina dkk., (2022) menjelaskan siswa yang memiliki kemampuan SLR dapat menentukan tujuan belajar, mandiri, disiplin, aktif untuk memantau, mengatur, memotivasi diri terhadap tugas yang diberikan.

Pada kurun waktu dua dekade belakangan, SLR menjadi salah satu bidang utama penelitian dalam psikologi pendidikan. SLR merupakan kompetensi penting yang perlu dimiliki oleh individu untuk menjadi pelajar mandiri yang sukses (Edisherashvili et al., 2022). Siswa dengan SLR tinggi memiliki kemauan dan motivasi untuk terus belajar dan beradaptasi dengan lingkungan. Sejalan dengan hal tersebut penelitian yang dilakukan oleh Amelia dkk., (2018) menyebutkan bahwa SLR mampu mendorong siswa untuk aktif baik sebelum dan sesudah proses pembelajaran berlangsung, sehingga siswa dapat mengatasi masalah yang dihadapi. Pandemi covid-19 yang melanda beberapa waktu lalu membuktikan bahwa kemampuan SLR begitu diperlukan. Proses pembelajaran dipaksa untuk melakukan perubahan dengan cepat, dalam keadaan semacam itu untuk mencapai hasil belajar yang baik siswa dituntut memiliki SLR (Kusuma, 2020).

SLR merupakan komponen penting pada penerapan model *flipped classroom*. Hasil penelitian Jung dkk. (2022) menjelaskan, tingkat penggunaan strategi pendidikan metakognitif siswa memiliki hubungan yang signifikan dengan persiapan pra-kelas (*before class*) mereka dan akan berpengaruh pada nilai akhir siswa nantinya pada penerapan model *flipped classroom*. Siswa memiliki

keterampilan SLR seperti penetapan tujuan dan evaluasi diri dalam lingkungan belajar *flipped classroom*, menunjukkan hasil kinerja menjadi lebih tinggi dibandingkan siswa yang menerapkan *flipped classroom* dengan SLR rendah. Berdasarkan permasalahan terkait kemampuan berpikir kritis siswa sebagaimana telah disampaikan dan merujuk penelitian-penelitian sebelumnya, mendorong peneliti untuk membahas lebih lanjut tentang kemampuan berpikir kritis siswa, *flipped classroom* dan model pembelajaran PBL dalam sebuah penelitian yang berjudul “**Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari *Self Regulated Learning* Siswa**”

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang yang telah dijabarkan, dapat diidentifikasi beberapa masalah yang ada, diantaranya yaitu:

1. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika;
2. Pemilihan model pembelajaran sangat berpengaruh dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa;
3. Pemanfaatan teknologi pada dunia pendidikan untuk pembelajaran yang lebih efektif dan efisien;
4. *Self regulated learning* siswa merupakan unsur penting dalam proses pembelajaran guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan hasil identifikasi masalah, maka dalam penelitian ini pokok bahasan dibatasi sehingga dapat dikaji lebih mendalam dan mendapatkan hasil yang optimal. Pembatasan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh model pembelajaran *flipped PBL* terhadap kemampuan berpikir kritis ditinjau dari *self regulated learning* siswa Sekolah Dasar.

2. Model pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah *flipped PBL* pada kelas eksperimen, dan pembelajaran ekspositori pada kelas kontrol.
3. Penelitian ini dilakukan kepada siswa kelas V SD Negeri Leuwinutug 03 dan SD Negeri Leuwinutug 05 Kecamatan Citeureup Kabupaten Bogor.
4. Penelitian ini akan dikaji melalui analisis perbedaan model pembelajaran *flipped PBL* terhadap kemampuan berpikir kritis ditinjau dari *self regulated learning* siswa.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan hasil identifikasi masalah dan batasan masalah penelitian, maka didapatkan rumusan masalah pada penelitian yang akan dilakukan diantaranya sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang menerapkan model pembelajaran *flipped PBL* dan siswa yang menerapkan model ekspositori?
2. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self regulated learning* siswa terhadap kemampuan berpikir kritis siswa?
3. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang menerapkan model pembelajaran *flipped PBL* dan siswa yang menerapkan model ekspositori pada siswa yang memiliki *self regulated learning* tinggi?
4. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang menerapkan model pembelajaran *flipped PBL* dan siswa yang menerapkan model ekspositori pada siswa yang memiliki *self regulated learning* rendah?

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

1. Manfaat Teoritis
  - a. Penelitian ini akan menawarkan perspektif dan wawasan baru tentang bagaimana perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar kelas V yang menggunakan model pembelajaran *flipped PBL*.

- b. Penelitian ini diharapkan mampu menawarkan perspektif dan wawasan baru terkait perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa apabila ditinjau dari *self regulated learning*.
- c. Sebagai bahan refleksi bagi guru tentang upaya menghadirkan pembelajaran efektif memanfaatkan teknologi sehingga mendorong atau melatih kemampuan berpikir kritis siswa.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Manfaat bagi Peneliti

- 1) Mengetahui kesulitan yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa.
- 2) Mengetahui penyebab rendahnya *self regulated learning* siswa
- 3) Mendapatkan pengalaman baru dan meningkatkan kompetensi pembelajaran guna mendorong kemampuan berpikir kritis siswa

### b. Manfaat bagi Siswa

Penerapan model pembelajaran *flipped PBL* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis sehingga mampu menyelesaikan masalah pada pelajaran matematika

### c. Manfaat bagi Guru

- 1) Sebagai sumber informasi tentang model pembelajaran efektif yang dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan berpikir kritis, khususnya melalui penggunaan pendekatan *Flipped PBL*.
- 2) Memperoleh wawasan baru tentang cara menyusun dan menerapkan soal-soal matematika untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa.
- 3) Memperoleh pengetahuan tentang tingkat *self regulated learning* siswa untuk menyelesaikan tugas matematika.

### d. Manfaat bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan akan membantu sekolah menawarkan opsi pembelajaran guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari *self regulated learning*.