

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Matematika merupakan bidang ilmu pengetahuan yang memiliki kontribusi yang besar dalam semua bidang kehidupan. Oleh karena itu, dalam belajar matematika siswa diharapkan dapat mengaplikasikan konsep matematika yang ia pelajari dalam memecahkan masalah sehari-hari. Konsep literasi matematis mengacu pada penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari yang mengacu pada kemampuan seseorang untuk menangani kebutuhan dan tantangan masyarakat (Jablonka, 2003). Seseorang perlu terlebih dahulu memformulasikan masalah, menggunakan konsep matematika, dan menginterpretasikan matematika dalam berbagai konteks. Kemampuan dengan ketiga proses tersebut merupakan kemampuan literasi matematis, individu yang memiliki literasi yang baik dapat merefleksikan logika matematis sehingga dapat berperan dalam kehidupan komunitas dan masyarakat. Konsep literasi matematis sangat erat kaitannya dengan proses matematisasi. Lange (2006) merumuskan proses matematisasi dimulai dengan situasi masalah nyata kemudian individu mencoba mengidentifikasi konsep matematika yang relevan dan menata ulang masalah ke dalam konsep yang diidentifikasi. Setelah itu, individu menghilangkan/memangkas hal yang berkaitan dengan dunia nyata kemudian memecahkan masalah matematika dan yang terakhir solusi matematika diterjemahkan dalam situasi dunia nyata.

Literasi matematis merupakan aspek penting yang harus dimiliki oleh setiap individu karena literasi matematis sangat penting, dengan itu setiap orang memungkinkan mereka untuk membuat keputusan dengan menggunakan pola pikir matematis yang konstruktif (Rahmawati & Mahdiansyah, 2014). Sejalan dengan hal tersebut Kemendikbud (2017) menyebutkan bahwa kemampuan dan kecakapan yang dibutuhkan individu pada abad 21, yaitu kompetensi, karakter, dan literasi dasar. Salah satu literasi dasar sangat penting adalah literasi matematis (Lange, 2006). Istilah literasi matematis telah digagas oleh NCTM (1989) sebelum didefinisikan oleh PISA (Kusumawardani et al., 2018), yakni sebagai

Gida Kadarisma, 2024

MODEL BAHAN AJAR CONTEXTUAL-FLIPPED CLASSROOM UNTUK PENCAPAIAN LITERASI MATEMATIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP

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

salah satu visi pendidikan matematika, yaitu menjadi melek/*literate* matematika.

Literasi matematis merupakan kapasitas seseorang untuk menalar secara matematis serta merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks dunia nyata, termasuk konsep, fakta, prosedur, dan alat untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena, dikenal sebagai literasi matematis. Kemampuan ini membantu seseorang memahami peran matematika dalam dunia nyata dan membuat penilaian dengan membuat argumen dan membuat keputusan yang diperlukan untuk kehidupan di abad ke-21 (OECD, 2018).

Definisi dari OECD tersebut dapat kita simpulkan bahwa penalaran, kemampuan pemecahan masalah, serta komunikasi adalah aspek penting dalam literasi matematis. Sejalan dengan hal ini, kemampuan-kemampuan tersebut terangkum pada tujuan pembelajaran matematika berdasarkan Permendikbudristek No 033 Tahun 2022 dalam Kurikulum Merdeka, yaitu tujuan pelajaran matematika disebutkan salah satunya yaitu menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengomunikasikan gagasan serta memiliki pandangan yang mengakui pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas, literasi matematis adalah aspek yang penting yang harus dimiliki setiap individu. Namun, pada kenyataannya tidak semua yang menguasai konsep matematika itu *literate* “melek” matematika. Sebagai salah satu kecakapan hidup di abad 21, diharapkan siswa memiliki literasi matematis yang baik. Namun, berdasarkan hasil beberapa studi literasi matematis siswa masih tergolong rendah, ini berdasarkan hasil dari PISA pada tahun 2018, rata-rata skor literasi matematis siswa berada di bawah rata-rata, yaitu sebesar 379 rata-rata untuk skor numerasi sebesar 489. Ini menjadikan Indonesia berada pada peringkat 72 dari 78 negara. Sebelumnya pada tahun 2015, Indonesia dengan skor rata-rata 386 jauh di bawah rata-rata internasional sebesar 490, begitupun pada tahun 2012, 2009, 2006, 2003 dan 2000 skor Indonesia selalu di bawah rata-rata skor internasional. PISA adalah penilaian internasional yang biasanya dilakukan dalam kurun waktu 3 tahunan yang bertujuan untuk menguji kemampuan berpikir akademis siswa. Materi yang diteskan salah satunya adalah materi untuk mengukur literasi matematis.

Gida Kadarisma, 2024

MODEL BAHAN AJAR CONTEXTUAL-FLIPPED CLASSROOM UNTUK PENCAPAIAN LITERASI MATEMATIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP

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

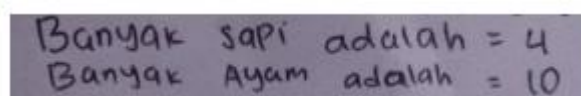
Beberapa kebijakan pemerintah Indonesia terkait hasil PISA, yaitu dengan melakukan reformasi Ujian Nasional dengan menggantinya menjadi Asesmen Nasional (AN) pada tahun 2021, materi yang ditekankan salah satunya yaitu literasi dan numerasi, jenis tes yang digunakan serupa dengan soal PISA yaitu menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari siswa. Hasil asesmen nasional menyatakan bahwa siswa SMP/ sederajat di Indonesia kurang dari 50% yang mencapai kompetensi minimum untuk numerasi.

Selain berdasarkan hasil studi internasional dan nasional, beberapa penelitian menyatakan literasi matematis siswa SMP masih rendah (Kholifasari et al., 2020; Subaidah et al., 2017). Salah satu penelitian menyatakan siswa tidak dapat membuat model matematika serta merancang strategi penyelesaian masalah. Berikut soal yang digunakan penelitian untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa SMP (Agustiani et al., 2021)

Pak Dono memelihara ayam dan sapi di rumahnya sebanyak 14 ekor. Jika jumlah kaki ayam dan sapi yang ia pelihara terdiri dari 36 kaki. Berapa jumlah masing-masing ayam dan sapi yang dipelihara pak Dono?

Gambar 1. 1 Soal untuk Mengukur Literasi Matematis

Soal pada Gambar 1.1 merupakan soal yang memerlukan kemampuan siswa untuk menggunakan konsep matematika dalam memecahkan masalah. Soal tersebut menguji tiga kompetensi yakni pada dimensi konten membahas bilangan, pada dimensi proses soal ini menuntut siswa untuk menerapkan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran dalam matematika pada konteks personal. Konsep yang diperlukan untuk memecahkan masalah tersebut adalah menyelesaikan masalah dengan konsep SPLDV. Berikut jawaban siswa pada permasalahan di atas (Agustiani et al., 2021)



Banyak sapi adalah = 4
Banyak Ayam adalah = 10

Gambar 1. 2 Hasil Jawaban Siswa

Berdasarkan Gambar 1.2 dapat kita analisis meskipun jawaban siswa tepat namun siswa tidak merumuskan situasi secara sistematis. Selain itu, siswa tersebut

Gida Kadarisma, 2024

MODEL BAHAN AJAR CONTEXTUAL-FLIPPED CLASSROOM UNTUK PENCAPAIAN LITERASI MATEMATIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP

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

tidak berhasil untuk menggambar situasi matematis yang seharusnya menggunakan simbol, menemukan hubungan antar variabel berdasarkan informasi yang ada dalam soal, dan membuat model matematika berdasarkan data yang terdapat pada soal, ini berarti siswa tersebut belum dapat menggunakan penalaran yang baik untuk mengaplikasikan konsep matematika untuk pemecahan masalah. Siswa tidak terbiasa dengan proses pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah, dan mengecek hasilnya (Wardhani & Rumiati, 2011).

Soal yang disajikan PISA terbagi kedalam 4 konten yaitu perubahan dan hubungan, bilangan, bangun dan ruang, ketidakpastian dan data. Kemampuan untuk memahami pola, ukuran, dan segala sesuatu yang berkaitan dengan bilangan dalam kehidupan sehari-hari, seperti menghitung dan mengukur benda tertentu, adalah salah satu contoh konten bilangan yang berkaitan dengan hubungan dan pola bilangan (Anisah et al., 2011). Termasuk pada konten ini adalah penalaran kuantitatif, merepresentasikan angka, memahami prosedur matematika, melakukan penaksiran dan menghitung di luar kepala. Aspek konten bilangan merupakan aspek yang penting dikuasai siswa hal ini dikarenakan bilangan merupakan aspek matematika yang paling meresap dan esensial serta banyak terlibat dalam kehidupan nyata siswa. Konten bilangan banyak menggunakan pemahaman pengukuran, besaran, satuan, indikator, ukuran relatif, numerik dan pola (Schleicher, 2019). Sejalan dengan hal tersebut menurut Anisah et al (2011) menghitung pajak, menghitung waktu, mengukur jarak, menentukan bunga bank, berbelanja, dan menukar kurs mata uang adalah beberapa contoh konten bilangan yang paling sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil PISA, raport nasional serta hasil studi pendahuluan dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa di Indonesia masih rendah. Menurut OECD (2013) siswa memiliki skor rendah pada PISA karena mereka tidak terbiasa dengan tahapan pemecahan masalah yaitu memahami masalah, membuat rencana, mengerjakan, dan memeriksa kesesuaian jawaban. Namun menurut Stacey (2011) rendahnya literasi matematis dikarenakan siswa kurang menggunakan nalar dalam pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan Novita et al (2012) yang menyatakan siswa biasa menggunakan pengetahuan

matematika formal di kelas sehingga kemampuan pemecahan masalah *non-routin* lemah, sedangkan Wibowo et al (2018) menyatakan bahwa tingkat literasi matematis yang rendah karena pembelajaran hanya berfokus pada pengetahuan prosedural dan soal-soal rutin masih sangat dominan untuk mengevaluasi hasil belajar siswa. Namun menurut Khikmiah & Midjan (2017) rendahnya literasi matematis disebabkan kurangnya bahan pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan literasi matematis siswa. Karena pada saat ini Kurikulum sekolah hanya bergantung pada buku BSE atau yang lainnya, yang cenderung dominan mencakup konsep dasar matematika dan beberapa soal yang berkaitan dengan situasi tertentu.

Dalam pembelajaran, siswa biasa disajikan masalah-masalah rutin dan prosedural, sedangkan soal literasi matematis menuntut penggunaan konsep matematika yang bertujuan menyelesaikan masalah nyata dengan penalaran yang baik. Dari fakta tersebut maka dibutuhkan suatu pembelajaran yang dapat melatih literasi matematis siswa. Dibutuhkan peran guru dalam memfasilitasi siswa agar literasi matematis siswa memadai salah satunya dengan menyajikan pembelajaran yang dapat meningkatkan literasi matematis siswa. Berdasarkan pengertian literasi matematis yaitu kemampuan individu untuk menggunakan konsep matematika dalam konteks masalah nyata, maka pembelajaran di kelas haruslah berbasis konteks dan diperlukan pendekatan pembelajaran berbasis konteks agar literasi matematis dapat berkembang. Sejalan dengan hal itu Anderson et al (2010) menyatakan bahwa literasi matematis memiliki relevansi konteks dalam kehidupan nyata. Literasi matematis juga dapat membuat matematika tampak memiliki fungsi dalam berbagai konteks kehidupan. Ini berarti bahwa literasi matematis sangat terkait dengan pembelajaran berbasis konteks. Sehingga untuk meningkatkan matematika literasi pembelajaran kontekstual dapat digunakan sebagai pendekatan untuk meningkatkan literasi matematis.

Pendekatan kontekstual merupakan pendekatan yang dimulai dari kejadian atau situasi pada dunia nyata siswa kemudian diangkat dalam konsep matematika, dalam pendekatan kontekstual terdapat tujuh komponen utama yaitu konstruktivisme, bertanya, menemukan, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi dan penilaian yang sebenarnya. Komponen-komponen utama dari pendekatan

kontekstual tersebut dapat melatih kemampuan pemecahan masalah, penalaran dan komunikasi (Bernard, 2015; Fuadi et al., 2016) di mana kemampuan-kemampuan tersebut diharapkan dapat mendukung berkembangnya literasi matematis siswa. Selanjutnya Hosnan (2014) menyatakan bahwa pendekatan kontekstual memiliki lima tahap pembelajaran yaitu menghubungkan, mengalami, menerapkan, bekerja sama, dan mentransfer.

Pada fase menghubungkan siswa melakukan kegiatan belajar mencari hubungan kontekstual yang ada pada permasalahan dengan muatan matematika. Fase pengalaman, siswa melakukan kegiatan mengingat kembali pengalaman atau pengetahuan yang dimilikinya yang berhubungan dengan masalah yang diberikan. Fase selanjutnya adalah menerapkan, siswa mencoba menggunakan pengetahuan matematika yang sudah mereka miliki kemudian memecahkan dan menemukan solusi untuk masalah. Selanjutnya siswa berkolaborasi antar siswa bertukar pendapat tentang proses pemecahan masalah secara matematis. Terakhir, siswa melakukan transfer dengan mempresentasikan bagaimana mereka bekerja untuk menemukan solusi dan menerapkan cara-cara matematis untuk memecahkan masalah. Jika kita analisis lebih lanjut tahapan yang terdapat pada pendekatan kontekstual ini sejalan dengan proses literasi matematis yakni merumuskan masalah, menggunakan konsep, fakta dan prosedur dalam memecahkan masalah dan mengevaluasi hasil, oleh karena itu diharapkan pendekatan kontekstual ini dapat meningkatkan literasi matematis siswa.

Terkait dengan Kurikulum sekolah yang menekankan kepada pencapaian pengetahuan, keterampilan dan sikap, salah satu sikap siswa yang penting untuk ditingkatkan yaitu kemandirian belajar. Hal ini sejalan dengan profil pelajar Pancasila yang dirumuskan pada Kurikulum merdeka yaitu bernalar kritis, gotong royong, mandiri, akhlak mulia dan berkebhinekaan global. Dalam profil pelajar Pancasila, mandiri berarti siswa Indonesia memiliki keinginan untuk berkembang, yang ditunjukkan dengan kemampuan untuk bertanggung jawab, membuat rencana strategis, melakukan tindakan, dan merenungkan proses dan hasil pengalaman mereka. Untuk mencapai hal ini, siswa Indonesia harus memiliki kesadaran diri, serta kesadaran akan situasi yang mereka hadapi, serta kemampuan untuk regulasi diri. Menurut Schunk dan Zimmerman, Kemandirian belajar

adalah proses belajar yang berfokus pada pencapaian tujuan melalui pengaruh pemikiran, perasaan, strategi, dan perilaku sendiri (Sumarmo, 2004).

Siswa dianggap mandiri dalam belajar jika mereka ingin dan mampu belajar sendiri dengan atau tanpa bantuan orang lain dalam menentukan tujuan belajar mereka. Dalam pembelajaran matematika kemandirian belajar merupakan aspek yang mempengaruhi keberhasilan belajar (Izzati, 2017), terlebih dalam mata pelajaran matematika yang dianggap sulit sehingga siswa selalu bergantung kepada guru dan teman sebaya dalam belajar menyelesaikan tugas (Ansori & Herdiman, 2019). Hal ini mengakibatkan kemandirian belajar siswa menjadi rendah. Beberapa penelitian menyebutkan kemandirian belajar siswa dalam matematika masih tergolong rendah (Julaecha & Baist, 2019).

Pada kenyataannya, pembelajaran matematika sekolah yang dilakukan guru saat ini belum kontekstual, hal ini sejalan dengan penelitian Adhar (2012) yang menemukan bahwa di lapangan guru matematika biasanya menggunakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada buku teks saat mengajar matematika. Pendekatan ini termasuk menyajikan materi pelajaran pada peserta didik kemudian guru memberikan contoh soal, meminta siswa mengerjakan soal latihan yang ditemukan dalam buku teks yang mereka gunakan dalam pembelajaran, dan membahas penyelesaian soal bersama siswa. Penelitian Suhartini & Santoso (2014) menemukan bahwa guru dalam mengajar belum optimal menghubungkan materi pembelajaran dengan konteks sehari-hari siswa. Selain itu, guru tidak memiliki pemahaman yang mendalam tentang apa yang dimaksud dengan pembelajaran kontekstual matematika (Budiyati et al., 2013).

Sejak pandemi covid-19 diberlakukan, belajar yang biasanya dilakukan disekolah menjadi di rumah atau kita kenal dengan Belajar dari Rumah (BDR) sebagian sekolah melaksanakan *online learning* dan ada juga sekolah yang melaksanakan *blended learning*. Penelitian oleh Firdaus et al (2021), Rahmadani et al (2021) & Setiadi (2021) melaporkan kemandirian belajar siswa rendah saat *online learning* hal ini disebabkan guru tidak menggunakan sumber yang relevan dan *Platform* yang digunakan pada saat melaksanakan *online learning* atau *blended learning* kurang efektif sehingga mereka merasa kesulitan untuk belajar mandiri.

Kurikulum di Indonesia yang cukup padat menuntut guru agar seluruh materi matematika dapat tersampaikan pada siswa, hal ini mengakibatkan guru harus menyelesaikan materi (Siregar et al., 2021), dan pada akhirnya guru hanya menyampaikan materi tanpa memperhatikan pemahaman siswa (Anggareni et al., 2013; Asrofi, 2016). Oleh karena itu guru harus merancang pembelajaran yang efektif dengan waktu yang terbatas

Menurut Lange (2003) pembelajaran matematika yang mendukung literasi matematis adalah pembelajaran yang tidak hanya mengaitan matematika dengan mata pelajaran lain, tetapi harus benar-benar tertanam dalam kehidupan nyata siswa. Pendekatan/model/strategi/metode pembelajaran dapat menjadi sarana untuk memfasilitasi pengalaman belajar siswa dalam proses matematisasi yang merupakan aspek penting dalam literasi matematis, salah satu pendekatan yang dapat mendukung pengalaman tersebut adalah pembelajaran kontekstual (Hera & Sari, 2015). Pendekatan kontekstual pada penelitian ini akan dikombinasikan dengan model pembelajaran *flipped classroom* yang lebih lanjut disebut *Contextual-Flipped classroom* (CFC). Model CFC ini menggabungkan anatara model FC dan pendekatan kontekstual, dimana pada model FC ini akan fokus kepada tujuh komponen utama dari pendekatan kontekstual juga bahan ajar yang akan digunakan berbasis kontekstual. Tahapan pembelajaran CFC akan diuraikan pada Bab berikutnya.

Flipped Classroom (FC) merupakan pembelajaran terbalik, pada dasarnya pembelajaran ini mengharuskan siswa belajar memahami materi yang dilakukan di rumah sedangkan pengerjaan tugas dan soal yang biasanya dilakukan di rumah menjadi dilakukan di sekolah (Bergmann & Sams, 2012). *Flipped classroom* merupakan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi pada abad 21. Dengan menggunakan FC siswa dapat memanfaatkan sumber belajar yang relevan dan telah dirancang oleh guru yang dapat diakses di rumah dengan demikian akan tumbuh kemandirian belajar siswa karena siswa dibiasakan untuk belajar secara mandiri dengan bahan ajar tersebut. Selain itu model pembelajaran FC dapat mengefektifkan waktu guru dalam menyampaikan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Mirlanda et al (2019), Yanuarto (2018), dan Yulietri et al (2015) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *flipped classroom* dapat

meningkatkan kemandirian belajar siswa. Selain itu, model pembelajaran berbantuan teknologi memang menjadi kebutuhan untuk masa sekarang, guru dan siswa harus menguasai teknologi yang digunakan dalam pembelajaran. *Flipped classroom* merupakan salah satu model yang mudah dikuasai. Penelitian mengenai *flipped classroom* sudah banyak dilakukan salahsatunya oleh Clark pada tahun 2015 pada hasil penelitiannya diperoleh model *Flipped classroom* dapat meningkatkan keterlibatan dan komunikasi siswa (Clark, 2015).

Penelitian berikutnya oleh Maolidah dkk pada tahun 2017 yang meneliti efektifitas model *Flipped classroom* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, hasil penelitiannya menemukan bahwa model *Flipped classroom* dapat meningkatkan HOTS siswa (Maolidah et al., 2017). Penelitian lainnya yaitu pada tahun 2019 oleh Dewi dan penelitian Mirlanda pada tahun 2020 yang meneliti keefektifan model *Flipped classroom* terhadap kemampuan penalaran matematis. Hasil penelitian menyatakan bahwa model *Flipped classroom* efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis (Dewi & Harahap, 2019; Mirlanda et al., 2020). Penelitian lain yaitu oleh Janatin pada tahun 2019 yang meneliti mengenai *Flipped classroom* dalam meningkatkan pemahaman matematik siswa, hasil dari penelitiannya menemukan bahwa model pembelajaran tersebut efektif dalam meningkatkan pemahaman matematik siswa SMP.

Bahan ajar merupakan aspek penting dalam menentukan keberhasilan belajar seseorang (Kadarisma et al., 2019). Begitupun keberhasilan belajar seseorang dalam mencapai literasi matematis ditentukan oleh bahan ajar, oleh karena itu penting bagi guru dalam memilih dan menggunakan bahan ajar (Wang & Hsu, 2006). Kaiser & Willander (2005) menyatakan bahwa proses belajar mengajar inovatif disertai dengan bahan ajar yang inovatif yang membawa konteks dunia nyata secara signifikan dapat meningkatkan literasi matematis siswa. Bahan ajar adalah semua bahan (baik informasi, alat dan teks) diurutkan secara sistematis dan mewakili metrik kompetensi yang lengkap, dipelajari oleh siswa dan digunakan dalam kegiatan belajar mengajar, tujuannya adalah untuk merencanakan dan memeriksa pelaksanaan pembelajaran. Misalnya, *handout*, lembar kerja, model atau maket, buku teks, modul, bahan ajar audio, materi interaktif, dan lain-lain (Prastowo, 2014).

Penelitian Arvyaty et al (2017), Purnama & Suparman (2020) menemukan bahwa penyusunan bahan ajar yang sesuai dapat meningkatkan literasi matematis siswa. Adapun penelitian Arvyaty et al (2017) & Prabawati et al (2019) menggunakan LKPD cetak sebagai bahan ajar untuk meningkatkan literasi matematis serta Purnama & Suparman (2020) menggunakan E-LKPD dalam mengembangkan literasi matematis siswa.

Model pembelajaran dapat dipandang sebagai pusat yang menghubungkan tiga komponen utama pembelajaran, yaitu; bahan belajar, pengajar, dan siswa. Pembelajaran dan pengorganisasian materi ajar akan selalu bergantung pada model pembelajaran. Penyampaian materi juga memerlukan langkah-langkah pembelajaran, yang pada dasarnya melibatkan implementasi dari sintaks model pembelajaran (Parta, 2017).

Bahan ajar yang seutuhnya digunakan dalam proses pembelajaran dikembangkan dan digunakan sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa dan akan menjadi salah satu faktor penting yang akan mempengaruhi kualitas pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, peran bahan ajar mengubah guru dan siswa. Awalnya, guru adalah satu-satunya sumber informasi di kelas dan siswa diposisikan sebagai penerima pasif informasi dari guru. Guru bukan lagi satu-satunya sumber belajar di kelas namun berperan sebagai fasilitator untuk membantu dan membimbing siswa untuk mempelajari bahan ajar. Sementara itu, menggunakan bahan ajar yang baik siswa dibimbing untuk menjadi pembelajar sesuai dengan kebutuhan belajarnya dan siswa menjadi aktif karena dapat membaca dan mempelajari materi yang tersedia dari materi sebelum mereka menghadiri kelas. Dengan cara ini, siswa siap untuk mendiskusikan materi di kelas. Siswa akan memiliki cukup informasi dan pengetahuan serta guru tidak perlu lagi menjelaskannya di kelas sehingga waktu pembelajaran menjadi efektif digunakan untuk berdiskusi materi tertentu yang tidak dipahami oleh siswa (Sadjati, 2012).

Model *Flipped classroom* membagi siswa dalam dua aktivitas pembelajaran yakni *inclass activity* dan *outclass activity*. Kedua aktivitas tersebut perlu didukung dengan keberadaan bahan ajar yang dapat memfasilitasi pembelajaran secara mandiri di rumah dan bahan ajar yang dapat digunakan di

sekolah. Pada *outclass activity* bahan ajar yang paling banyak digunakan adalah video instruksional disusul oleh *self-created video* dan kuis *online*. Sedangkan untuk *in-class activity* paling banyak dilakukan adalah aktivitas kelompok kecil, disusul oleh latihan secara individual dan kuis (Lo et al., 2017). Meskipun banyak keunggulan *flipped classroom* yang ditemukan pada banyak penelitian, namun model *flipped classroom* memiliki beberapa kelemahan khususnya penggunaan bahan ajar pada *outclass* dan *in class activity*.

Bahan ajar *online* pada *outclass activity* yang biasa digunakan tidak melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar, selain itu siswa lebih memilih untuk mendengarkan penjelasan guru langsung di kelas agar ketika ada yang tidak dipahami siswa dapat langsung bertanya dan mendapatkan jawaban (Sharp, 2016). Selain itu pada penelitian *literatur review* oleh Chingakham (2020) disimpulkan bahwa kelemahan saat implementasi *flipped classroom* yaitu siswa tidak mau menyaksikan video karena video tidak semenarik pembuat video profesional, selain itu siswa tidak mendapatkan penjelasan langsung dari guru saat siswa tidak memahami materi, permasalahan lain timbul karena guru tidak dapat mengontrol siapa saja yang telah mempelajari video. Oleh karena itu Lo et al (2017) menyebutkan ada beberapa prinsip untuk merancang pembelajaran *Flipped classroom* yaitu untuk *outclass activity* hendaknya guru memberikan materi pengantar dan dukungan pada pembelajaran *online*, mengaktifkan pembelajaran multimedia dengan merancang video pendek yang dibuat sendiri oleh guru, serta menggunakan latihan *online* dengan nilai yang bisa ditampilkan agar menumbuhkan motivasi siswa. Sedangkan prinsip untuk pelaksanaan *inclass-activity* yaitu dengan menggunakan format penilaian formatif yang terstruktur, mewajibkan siswa untuk menyelesaikan berbagai tugas dan masalah dunia nyata, melakukan umpan balik dan pembelajaran berdiferensiasi, memfasilitasi siswa dengan aktivitas kelompok kecil untuk pemecahan masalah kontekstual.

Literasi matematis dapat dikembangkan dengan pembelajaran yang terstruktur dan mengangkat tema kontekstual berdasarkan situasi siswa di mana matematika dapat dimunculkan (Bowie & Frith, 2006). Untuk memfasilitasi berkembangnya kemampuan literasi matematis, bahan ajar yang dikembangkan akan memfokuskan pada tahapan kegiatan konstruktivisme, di mana siswa akan

membangun sendiri konsep berdasarkan hasil penemuan, hal ini sejalan dengan prinsip dasar dari pendekatan kontekstual.

Penelitian mengenai implementasi model *Flipped classroom* dengan pendekatan kontekstual sudah pernah dilakukan oleh Lin et al (2018) penelitian ini mengkaji pengaruh CFC terhadap kemampuan menulis siswa dalam Bahasa Inggris, CFC yang diimplementasikan pada penelitian ini berbasis *games*. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan menulis dengan CFC berbasis *games* menjadi meningkat. Penelitian berikutnya yaitu oleh Paristiowati et al (2019) yang meneliti ketercapaian literasi sains pada materi asam-basa pada model CFC, hasil penelitian ini kemampuan literasi sains pada materi asam-basa meningkat dengan model CFC. Penelitian lain terkait CFC yakni oleh Nuraeni et al (2021) yang meneliti terkait pengembangan perangkat pembelajaran CFC berbantuan geogebra untuk meningkatkan representasi matematika, penelitian ini bertujuan mengembangkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan buku ajar, penelitian ini dilakukan *full* daring dengan mengutamakan 7 karakteristik pendekatan kontekstual.

Salah satu komponen penting dari *e-learning* adalah *platform* manajemen pendidikan (LMS). LMS pada dasarnya adalah *software* yang dirancang untuk membantu guru mengatur kegiatan dan berkomunikasi dengan siswa lain di mana pun dan kapan pun (Anugerah & Kusuma, 2021). Ada beberapa platform yang digunakan sebagai sarana pembelajaran salah satunya moodle. *Moodle* adalah sebuah program aplikasi yang memiliki kemampuan untuk mengubah media pembelajaran ke dalam bentuk *web* dan merupakan sistem pengelolaan kelas. *Open source* yang berarti tempat belajar dinamis dengan menggunakan model berorientasi objek. Selain itu, Moodle juga dikenal sebagai *Learning Management System* (LMS) atau lingkungan pembelajaran virtual. Manfaat yang signifikan dari penggunaan LMS *online* seperti Moodle termasuk mengatasi keterbatasan waktu tatap muka antara siswa dan guru (Herayanti et al., 2017). Ada banyak fitur yang dapat digunakan dalam *Moodle* seperti menambahkan video pembelajaran dan membuat quiz, dengan demikian walaupun siswa belajar mandiri dengan konten yang diunggah pada LMS pembelajaran akan tetap interaktif.

Fokus penelitian ini adalah pengembangan bahan ajar yang mencakup video

pembelajaran dan LKPD serta pengembangan LMS. Berdasarkan hasil penelusuran belum ada penelitian yang mengembangkan model bahan ajar CFC secara *blended learning* dengan *Learning Management System (LMS) moodle* (pada saat kegiatan *outclass*) dan mengutamakan 7 karakteristik pendekatan kontekstual, maka dari itu tujuan penelitian ini adalah mengembangkan bahan ajar *Contextual-Flipped classroom* untuk pencapaian literasi matematis dan kemandirian belajar siswa. Bahan ajar ini diharapkan dapat menjadi solusi untuk pembelajaran matematika selama pandemi atau setelah pandemi berakhir.

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah, tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana prosedur serta produk dari pengembangan model bahan ajar *contextual-flipped classroom* yang valid, praktis serta efektif dalam pencapaian kemampuan literasi matematis dan kemandirian belajar siswa SMP

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan tujuan penelitian, maka rumusan masalah dalam penelitian ini secara rinci adalah :

1. Bagaimana karakteristik model bahan ajar *Contextual-Flipped classroom* untuk pencapaian literasi matematis dan kemandirian belajar siswa SMP?
2. Bagaimana kelayakan model bahan ajar *Contextual-Flipped classroom* dalam pencapaian kemampuan literasi matematis dan kemandirian belajar siswa?
3. Bagaimana kepraktisan model bahan ajar *Contextual-Flipped classroom* dalam pencapaian kemampuan literasi matematis dan kemandirian belajar siswa?
4. Bagaimana implementasi pembelajaran matematika menggunakan bahan ajar *Contextual-Flipped Classroom*?
5. Bagaimana efektifitas model bahan ajar *Contextual-Flipped classroom* terhadap pencapaian literasi matematis setelah bahan ajar diimplementasikan ditinjau dari KAM?

6. Bagaimana efektifitas model bahan ajar *Contextual-Flipped classroom* terhadap kemandirian belajar siswa setelah bahan ajar diimplementasikan?

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan teori pembelajaran, khususnya dalam konteks pembelajaran berbasis literasi matematika. Dengan mengembangkan bahan ajar interaktif untuk model CFC penelitian ini dapat memperkaya pemahaman tentang bagaimana interaktivitas dan literasi matematika dapat ditingkatkan melalui pendekatan pembelajaran yang berbeda.
- b. Penelitian ini membantu memperdalam pemahaman tentang pembelajaran kontekstual dengan menunjukkan bagaimana bahan ajar yang dirancang secara kontekstual dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Hal ini mendukung teori bahwa konteks yang relevan dan nyata dapat membuat pembelajaran menjadi lebih efektif dan bermakna.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa: Hasil penelitian ini diharapkan siswa memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematika secara mendalam melalui bahan ajar yang interaktif dan kontekstual. Ini membantu mereka memahami konsep dengan lebih baik dan mengaitkannya dengan situasi dunia nyata.
- b. Bagi guru matematika: Hasil penelitian pengembangan bahan ajar ini diharapkan mampu memberikan inovasi dan digunakan sebagai alternatif bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika secara *blended learning*

1.5 Batasan Masalah

Pembatasan suatu masalah dilakukan agar penelitian lebih terarah sehingga tidak terjadi penyimpangan dan pelebaran pokok permasalahan. Adapun Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

Gida Kadarisma, 2024

MODEL BAHAN AJAR CONTEXTUAL-FLIPPED CLASSROOM UNTUK PENCAPAIAN LITERASI MATEMATIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP

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

- a. Pengembangan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengembangan bahan ajar LKPD dan Video interaktif serta LMS
- b. *Platform Learning Management System (LMS)* yang digunakan dalam kegiatan *outclass* yaitu dengan menggunakan *Moodle*
- c. Proses literasi matematis yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah proses merumuskan situasi masalah, menggunakan konsep matematis dan menafsirkan hasil penyelesaian masalah.