

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemampuan berpikir kritis merupakan suatu kemampuan penting yang harus dimiliki manusia. Wagner (2010) menyatakan bahwa keterampilan hidup yang dibutuhkan manusia dalam menghadapi tuntutan abad ke-21, yaitu kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, kolaborasi dan kepemimpinan, ketangkasan dan adaptasi, inisiatif dan kewirausahaan, komunikasi, mengakses dan menganalisis informasi, serta memiliki rasa ingin tahu. Kemampuan berpikir kritis menjadi salah satu keterampilan yang diperlukan dalam menghadapi tuntutan abad ke-21. Partnership for 21st Century Skill (2005) menyatakan bahwa setiap individu tidak hanya mengetahui mata pelajaran inti saja, melainkan juga harus mengetahui cara menggunakan pengetahuan dan keterampilannya dengan berpikir secara kritis.

Dalam pembelajaran matematika, kemampuan berpikir kritis menjadi salah satu kompetensi yang harus dicapai. Hal ini sesuai Kompetensi Dasar pada Kurikulum 2013 yaitu siswa harus mampu berpikir logis, kritis, analitik, bersikap konsisten dan teliti, menunjukkan rasa tanggung jawab, responsif, serta tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah. Rizky, dkk (2017) menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika, siswa perlu diarahkan agar kemampuan berpikir kritis dapat berkembang. Umam (2018) pengembangan kemampuan berpikir kritis dapat meningkatkan kemampuan otak untuk berpikir secara logis,

terstruktur dalam memecahkan masalah. Suardiyanti (2012) menyatakan bahwa mengembangkan kemampuan berpikir kritis akan membentuk siswa untuk bersikap selektif dalam menerima dan memahami setiap permasalahan. Selain itu, siswa menjadi lebih teliti dalam mengambil suatu tindakan.

Sudiarta (2007c) menyatakan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika merupakan kelanjutan dari kompetensi dasar dan tergolong kompetensi tingkat tinggi. Hal ini berarti siswa mampu berpikir kritis apabila telah menguasai lebih dari kompetensi dasar. Menurut Mc Gregor (2007) kemampuan berpikir kritis tergolong kompetensi tingkat tinggi yang melibatkan kemampuan menalar, menganalisis, mensintesis, menggeneralisasi, dan mengevaluasi proses. Fachrurazi (2011) berpikir kritis dalam matematika merupakan berpikir yang menguji, mempertanyakan, menghubungkan, dan mengevaluasi seluruh aspek dan berbagai situasi pada masalah.

Dalam pembelajaran matematika, upaya pengembangan kemampuan berpikir kritis dapat melalui aktivitas-aktivitas berupa latihan-latihan pemecahan masalah matematika dengan melibatkan kompetensi tingkat tinggi yang bersifat algoritmik, mekanistik, dan rutin. Akan tetapi, pada kenyataannya sebagian besar kegiatan pembelajaran di sekolah masih didominasi oleh latihan pemecahan masalah yang terkait kompetensi dasar saja. Hal ini mengakibatkan siswa kurang terampil dalam memecahkan masalah matematik. Hendryawan, dkk (2017) mendukung bahwa kurangnya implementasi yang melibatkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika menjadi salah satu penyebab kemampuan berpikir kritis siswa yang rendah. Penelitian yang dilakukan oleh Sudiarta (2007a) menemukan bahwa 89% dari 72 orang guru responden pengajar

matematika di tingkat SD menyatakan bahwa siswa-siswa SD kurang terampil dalam memecahkan masalah matematika. Responden tersebut merupakan guru-guru dari 36 SD yang disampling dari 1.036 SD di Provinsi Bali. Rendahnya keterampilan siswa dalam memecahkan masalah disebabkan karena kelemahan didaktis, kelemahan pedagogis, serta kelemahan mengakomodasi struktur kognitif. Siswa cenderung mengikuti contoh-contoh yang sudah diberikan sebelumnya.

Berdasarkan temuan dari penelitian yang dilakukan Sudiarta (2007a) kebiasaan siswa mengikuti contoh-contoh yang sudah diberikan sebelumnya menjadi salah satu penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini menunjukkan bahwa soal-soal yang diberikan kepada siswa merupakan soal yang terkait kompetensi dasar saja dengan prosedur yang berulang dan telah diketahui cara penyelesaiannya. Soal-soal seperti ini kurang melatih siswa untuk berpikir secara kritis, sistematis, logis, dan kreatif sesuai tuntutan abad ke-21. Siswa hanya menyelesaikan soal yang diberikan tanpa mengetahui manfaatnya dalam kehidupan nyata.

Untuk mengatasi permasalahan di atas, maka dipandang perlu adanya inovasi dalam kegiatan pembelajaran. Inovasi yang perlu dilakukan yaitu dengan mengembangkan masalah-masalah matematika yang diberikan pada kegiatan pembelajaran. Masalah yang diberikan dapat berupa masalah yang autentik dalam kehidupan sehari-hari. Vos (2011) menyatakan autentik merupakan sebuah salinan dari realitas lingkungan atau objek. Masalah yang autentik membuat siswa melihat bahwa masalah matematika tidak hanya dipecahkan saja, tetapi lebih kepada manfaat matematika dalam mengatasi permasalahan di kehidupan nyata.

Pembelajaran dengan masalah matematika autentik akan menjadi bermakna dan siswa terdorong untuk memecahkannya. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Busadee & Laosinchai (2013) menyatakan bahwa siswa membutuhkan lebih banyak masalah autentik atau masalah kehidupan nyata yang relevan sehingga mendorong siswa untuk belajar dan mempertahankan pengetahuannya. Ini berarti bahwa dengan masalah autentik akan memberikan motivasi kepada siswa dalam upaya pemecahan masalah tersebut. Lebih lanjut, Lombardi (2007) menyatakan bahwa siswa termotivasi dengan menyelesaikan masalah yang autentik.

Busadee & Laosinchai (2013) menyatakan bahwa masalah autentik merupakan masalah yang relevan dan akrab dengan kehidupan nyata sehingga mudah dipahami siswa. Menurut Vos (2018) syarat suatu aspek menjadi autentik harus memiliki sertifikasi orisinalitas, misalnya dilengkapi dengan bukti-bukti yang mendukung. Masalah autentik yang dapat diterapkan dalam pembelajaran adalah masalah-masalah dalam kehidupan nyata disertai dengan bukti yang mendukung. Dari bukti yang mendukung tersebut, siswa dapat menggali informasi-informasi penting yang diperlukan dalam memecahkan masalah matematika. Penggunaan masalah autentik dalam kegiatan pembelajaran akan melatih siswa menggali informasi dari suatu data yang diberikan, sehingga melatih siswa dari berpikir informal menjadi matematika formal.

Masalah matematika autentik efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran didukung beberapa penelitian sebelumnya. *Pertama*, penelitian Eka Suryantari (2014) menyatakan bahwa strategi pembelajaran pemecahan masalah berbasis masalah matematika autentik memiliki positif terhadap kemampuan

siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan kemampuan berbahasa Indonesia yang tinggi. Siswa yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran pemecahan masalah berbasis masalah matematika autentik menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan strategi pemecahan masalah berbasis masalah matematika non autentik. *Kedua*, penelitian Keng & Kian (2010) menunjukkan pembelajaran dengan masalah autentik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pembelajaran matematika. Siswa yang menerima pelajaran FLM (*Financial Literacy Mathematics*) dengan menggunakan masalah autentik lebih baik daripada siswa yang menerima instruksi matematika tradisional. Skor siswa yang menerima FLM lebih tinggi terkait pada kemampuan sikap, pengetahuan dan penerapan konsep di kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, guru harus memikirkan kembali cara mengkondisikan kegiatan pembelajaran yang membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya dengan menghubungkan antara pembelajaran dengan masalah dunia nyata. *Ketiga*, penelitian Busadee & Laosinchai (2013) menunjukkan bahwa siswa membutuhkan lebih banyak masalah kehidupan nyata yang relevan sehingga mendorong siswa untuk belajar dan mempertahankan pengetahuannya. Hasil penelitian menyatakan bahwa masalah autentik dapat digunakan untuk meningkatkan prestasi siswa, pemahaman konseptual, serta adanya sikap positif siswa terhadap pembelajaran.

Ketersediaan masalah-masalah matematika autentik dalam pembelajaran masih terbatas. Pada kenyataannya, siswa cenderung diberikan soal yang sudah siap dan hanya mencari solusinya saja tanpa memaknai masalah secara mendalam. Selain itu, siswa tidak terbiasa menggali informasi-informasi yang diperlukan

untuk memecahkan masalah, sehingga kemampuan siswa dalam menganalisis suatu informasi menjadi rendah. Berdasarkan alasan yang telah dipaparkan sebelumnya, peneliti tertarik mengembangkan masalah matematika autentik sebagai upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Dalam rangka penggunaan masalah matematika autentik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis diperlukan model pembelajaran yang dapat membantu pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Umam (2011) dalam pembelajaran dapat dilakukan perbaikan yang mengedepankan pembelajaran konstruktivis. Pada penelitian ini peneliti menggunakan model pembelajaran IKRAR (Inisiasi, Konstruksi-Rekonstruksi, Aplikasi, dan Refleksi). Model pembelajaran IKRAR adalah model konstruktivis yang cenderung pada pemecahan masalah matematika sesuai kondisi siswa dalam konteks Indonesia dengan pertanyaan-pertanyaan efektif yang mendukung. Sudiarta (2007b) menyatakan model pembelajaran IKRAR terdiri dari empat kegiatan utama yaitu: a) inisiasi; b) konstruksi-rekonstruksi, c) aplikasi, dan d) refleksi.

Pada tahap inisiasi, siswa dapat membuat keterkaitan antara konsep atau ide-ide sehingga siswa dalam mengkonstruksi suatu pengetahuan matematika. Pemberian masalah matematika autentik akan membantu siswa dalam tahap ini karena masalah yang diberikan merupakan masalah yang mengandung informasi-informasi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Tahap inisiasi yang optimal akan membantu siswa dalam mencapai indikator menginvestigasi konteks dan spektrum masalah. Pada tahap konstruksi-rekonstruksi, siswa menganalisis, mensintesis, mengevaluasi konsep, prinsip dan prosedur matematika. Ketika siswa sudah menemukan konsep yang sesuai dengan masalah yang diberikan maka

siswa akan masuk tahap aplikasi. Tahap aplikasi adalah proses menerapkan dan membuat model dari ide-ide matematika dalam kehidupan nyata. Pada tahap ini, siswa melihat bahwa matematika sangat membantu pemecahan masalah dalam kenyataan sehari-hari. Tahap terakhir siswa melakukan refleksi dengan melihat suatu konsep, prinsip, prosedur matematika dapat berkaitan satu sama lain dan dijadikan untuk membangun konsep baru.

Tahapan-tahapan pada pembelajaran IKRAR membantu siswa dalam upaya memecahkan masalah matematika autentik, karena pembelajaran IKRAR memang dikembangkan untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah. Penerapan pembelajaran IKRAR dalam kegiatan pembelajaran memerlukan persiapan terutama masalah matematika, tindakan guru dalam memfasilitasi, dan kemampuan siswa.

Penggunaan model pembelajaran IKRAR dalam mengembangkan masalah matematika autentik didasarkan pada fokus dari pembelajaran IKRAR yaitu memecahkan masalah matematika. Dalam memecahkan masalah matematika diperlukan kemampuan siswa berpikir secara kritis yang dapat dilatih dengan memberikan masalah matematika autentik. Pembelajaran IKRAR yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Suryanatha (2013) menunjukkan siswa yang belajar menggunakan perangkat pembelajaran IKRAR berorientasi kearifan lokal dapat melakukan investigasi terhadap konteks, mengembangkan spektrum masalah, membuat rumusan masalah, mengembangkan konsep jawaban dan argumentasi logis sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Penelitian yang dilakukan oleh Suardiyanti (2012) menunjukkan model pembelajaran IKRAR

yang berorientasi kearifan lokal memiliki pengaruh yang positif terhadap kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk mengembangkan masalah matematika autentik dengan model pembelajaran yang mendukung siswa dalam memecahkan masalah, yaitu model pembelajaran IKRAR. Masalah matematika autentik dikembangkan melalui penelitian yang berjudul **“Pengembangan Masalah Matematika Autentik pada Pembelajaran IKRAR untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SD Negeri 1 Ubud”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diperoleh rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana karakteristik masalah matematika autentik pada pembelajaran IKRAR untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD?
2. Apakah pembelajaran IKRAR dengan masalah matematika autentik dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah diperoleh tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mendeskripsikan karakteristik masalah matematika autentik pada pembelajaran IKRAR untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD.

2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD pada pembelajaran IKRAR dengan masalah matematika autentik.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, yaitu sebagai berikut.

G.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah mengembangkan masalah matematika autentik pada pembelajaran IKRAR untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

G.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dalam penelitian ini dilihat dari manfaat bagi siswa, guru, serta sekolah.

1. Bagi Siswa

- a. Membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis.
- b. Memberikan kesempatan kepada siswa mengkonstruksi pengetahuan baru yang diterimanya.
- c. Menambah jenis-jenis soal yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran matematika.

2. Bagi Guru

- a. Memberikan motivasi kepada guru untuk mengembangkan masalah-masalah matematika.
- b. Menambah soal-soal matematika yang autentik dan model pembelajaran yang mendukung dalam materi perbandingan dan skala.

3. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan sumbangan pengalaman tentang masalah matematika autentik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

1.5 DEFINISI OPERASIONAL

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda mengenai definisi yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu diberikan penjelasan terhadap beberapa istilah berikut.

1.5.1 Masalah Matematika

Masalah matematika adalah suatu pertanyaan (soal) yang melibatkan kemampuan matematis, konsep, dan proses dalam penyelesaiannya.

1.5.2 Masalah Matematika Autentik

Masalah matematika autentik merupakan masalah matematika yang memuat informasi nyata, didukung oleh bukti-bukti yang mendekati original (asli) dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan penyelidikan, membangun konsep, dan penalaran.

1.5.3 Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini menggunakan indikator-indikator kemampuan berpikir kritis Sudiarta (2007c) dari segi kompetensi menginvestigasi konteks dan mengembangkan spektrum permasalahan, merumuskan masalah, mengembangkan konsep jawaban dan argumentasi yang *reasonable*, melakukan deduksi dan induksi, serta melakukan evaluasi.

1.5.4 Model Pembelajaran IKRAR (Inisiasi, Konstruksi-Rekonstruksi, Aplikasi, dan Refleksi)

Model pembelajaran IKRAR adalah model pembelajaran konstruktivis yang berorientasi pada pemecahan masalah matematika dan lebih sesuai dengan kondisi siswa dalam konteks Indonesia. Langkah-langkah dari model pembelajaran IKRAR menurut Sudiarta (2007b) yaitu: a) Inisiasi merupakan proses yang terjadi dalam diri siswa untuk membuat hubungan antara konsep atau ide-ide sehingga dapat membantu siswa dalam mengkonstruksi suatu pengetahuan matematika; b) Konstruksi-rekonstruksi merupakan inti dari proses dalam memecahkan masalah; c) Aplikasi adalah proses menerapkan dan membuat model dari ide-ide matematika dalam kehidupan nyata; d) Refleksi bertujuan untuk melihat kembali proses pemecahan yang telah dilakukan secara utuh.

