

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat, menuntut setiap manusia untuk terus belajar agar tidak tertinggal dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Maka dari itu, setiap manusia harus mempersiapkan diri untuk bisa menjadi sumber daya manusia yang berkualitas. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah yang mempunyai peran sangat penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi karena matematika selalu berhubungan dengan kegiatan manusia. Sebagai contoh dalam kegiatan jual beli di dalam kehidupan sehari-hari yang melibatkan perhitungan matematika seperti penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan perkalian. Selain itu, matematika juga memiliki hubungan kuat dan banyak digunakan dalam segala jenis ilmu pengetahuan, seperti dalam bidang kesehatan, perekonomian, teknik, dan masih banyak lagi ilmu pengetahuan lain yang menggunakan matematika.¹ Matematika penting dipelajari karena matematika sebagai sarana berpikir yang jelas dan logis, sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, sarana mengenal pola-pola hubungan dengan generalisasi pengalaman, dan sarana untuk mengembangkan kreatifitas.² Peserta didik adalah manusia yang akan menjadi penerus bangsa dan pastinya harus dibekali pendidikan berorientasi pada wawasan kehidupan sehingga nantinya bermanfaat dalam kehidupannya, terutama untuk mampu menyelesaikan berbagai ragam perhitungan matematika yang ada.

Matematika adalah ilmu dasar yang mempunyai peranan sangat penting karena pada kegiatan pembelajaran meliputi menemukan konsep, mencari penyelesaian masalah, dan dituntut untuk mengaplikasikannya dalam kehidupan

¹ Sumarni, Kemampuan Matematis: Tujuan dalam Pembelajaran Matematika, ed. by Dodi, 1st edn (Eulim Publisher, 2020).

² Deden Wahyu Hidayat dan Heni Pujiastuti, 'Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematis pada Materi Himpunan', Jurnal Analisa, 5.1 (2019), pp. 59–67, doi:10.15575/ja.v5i1.4120.

sehari-hari serta memiliki kemampuan berpikir sistematis dan logis.³ Pembelajaran matematika dipelajari dan mempunyai peran penting dalam dunia pendidikan dari tingkat Sekolah Dasar (SD) sampai tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) hingga di perguruan tinggi. Pada setiap tingkat pendidikan, peserta didik dalam mempelajari matematika dituntut untuk mencapai kompetensi yang telah ditetapkan dalam kurikulum dan pada era ini tantangan semakin besar karena peserta didik diharapkan menguasai keterampilan abad ke-21 atau *21st century skills* yang terdiri dari 6C yaitu *Character* (Karakter), *Citizenship* (Kewarganegaraan), *Collaboration* (Kolaborasi), *Communication* (Komunikasi), *Creativity* (Kreatif), dan *Critical thinking* (Berpikir kritis).⁴ Kemendikbudristek tahun 2022 menjelaskan salah satu tujuan mata pelajaran Matematika adalah komunikasi matematis yaitu untuk membantu peserta didik mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, hal tersebut selaras dengan *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) dalam mengemukakan tentang standar proses pembelajaran matematika yang menyatakan salah satu kemampuan dasar matematika yaitu *communication* (komunikasi).⁵ Pembelajaran matematika seharusnya dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik untuk memahami yang terdapat pada simbol, diagram, teks cerita, dan bentuk lainnya serta menggunakannya untuk menuangkan ide, memodelkan permasalahan, dan menyelesaikannya serta sesuai dengan salah satu keterampilan abad ke-21 yaitu keterampilan komunikasi yang diharapkan peserta didik dapat menguasainya.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan mengekspresikan ide matematika-nya melalui bahasa, notasi atau simbol sehingga mampu memahami, menginterpretasi, menggambarkan hubungan, dan menyelesaikan masalah kontekstual ke model matematika secara lisan maupun tulisan. Kemampuan

³ Rahmi Wilianti Khairunisa dan Basuki, 'Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS dan CIRC', PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika, 1.1 (2021), pp. 113–24.

⁴ Michael Fullan dan Geoff Scott, 'New Pedagogies for Deep Learning Whitepaper: Education PLUS', Collaborative Impact SPC, 2014 .

⁵ 'Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Matematika Fase A - Fase F', Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2022; 'Executive Summary Principles and Standards for School Mathematics', National Council of Teachers of Mathematics (NCTM).

komunikasi matematika peserta didik merupakan salah satu tolak ukur seberapa jauh pemahaman peserta didik terhadap matematika, lebih dari itu proses komunikasi matematika di harapkan dapat membantu peserta didik untuk mulai membiasakan diri berpikir secara matematis, kritis, dan sistematis. Tanpa adanya komunikasi yang baik, peserta didik akan merasa semakin sulit memahami dan akan berdampak pada kurang maksimal hasil pembelajaran peserta didik.⁶ Kemampuan komunikasi matematis adalah hal yang tidak dapat dilepaskan dan sebaiknya peserta didik menguasai dan meningkatkan kemampuan matematis agar dapat mengembangkan potensi dalam diri supaya dapat mempermudah dalam pembelajaran matematika selain itu peserta didik juga harus mendapatkan makna dalam pembelajaran sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran.

Pada tahap awal sebelum penelitian, dilakukan wawancara terhadap guru dan observasi pembelajaran. Berdasarkan wawancara dan observasi tersebut, diperoleh kemampuan komunikasi peserta didik masih belum maksimal ketika peserta didik diberikan soal uraian cenderung kesulitan untuk menganalisisnya dan menjawab soal tersebut.⁷ Hal tersebut dibuktikan dengan guru yang memberikan hasil nilai ulangan harian mata pelajaran Matematika materi KPK dan FPB yang menunjukkan sebagian besar peserta didik kelas V-C masih di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Soal ulangan harian tersebut terdiri dari tiga bentuk soal, yaitu pilihan ganda, isian singkat, dan uraian. Hasil nilai ulangan harian mata pelajaran Matematika materi KPK dan FPB menunjukkan bahwa peserta didik menghadapi kesulitan dan belum mampu dalam menjawab soal tersebut, terutama dalam menjawab soal uraian. Hal tersebut mengindikasikan adanya kendala dalam mengungkapkan pikiran matematis secara tertulis maupun lisan dengan lambang-lambang atau simbol-simbol matematik, menyampaikan pemahaman konsep matematika, mengorganisasi ide, dan menjelaskan proses berpikir peserta didik dengan jelas dan sistematis sehingga membuat peserta didik tidak percaya diri dan

⁶ Risa Nursamsih Lubis, Meiliasari, dan Wardani Rahayu, 'Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika', JRPMS (Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah), 7.2 (2023), pp. 23–34.

⁷ Hasil pra penelitian yang dilakukan di SDN Bendungan Hilir 12 Pagi pada Selasa, 13 Agustus 2024 dan Kamis, 15 Agustus 2024 (Dokumentasi di Lampiran).

kebingungan untuk mengerjakan soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dan hal tersebut sebagai dasar yang menunjang kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih rendah.

KKTP yang ditentukan untuk mata pelajaran Matematika di SD Negeri Bendungan Hilir 12 adalah 75 dengan rata-rata diperoleh kelas V-C untuk materi KPK dan FPB yaitu 58. Peserta didik kelas V-C yang belum mencapai KKTP yaitu ada 19 peserta didik atau 83% belum tuntas dan 4 peserta didik sudah mencapai KKTP atau 17% sudah tuntas.⁸ Penyebabnya adalah kemampuan komunikasi matematis peserta didik di kelas tersebut masih rendah dan dikarenakan model pembelajaran yang dilakukan oleh guru kurang tepat untuk peserta didik, sehingga proses pembelajaran lebih didominasi oleh guru dan peserta didik cenderung pasif di dalam pembelajaran. Pada saat guru selesai menjelaskan materi pembelajaran, sebagian besar peserta didik tidak bertanya sama sekali saat proses tanya jawab antara guru dan peserta didik maupun berdiskusi dengan teman sejawat.

Salah satu kemampuan yang penting untuk diperhatikan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi matematis karena wadah dan modal bagi peserta didik dalam berkomunikasi untuk memperoleh informasi, membagi pikiran, dan penemuan serta mempertajam ide matematis yang juga sangat mempengaruhi proses pembelajaran di kelas. Penggunaan model pembelajaran yang tidak tepat bisa berpengaruh pada kemampuan komunikasi matematis peserta didik, maka tujuan utama dalam pembelajaran matematika tidak terlaksana sehingga gagal dalam membangun pemahaman peserta didik karena meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik merupakan salah satu tujuan utama dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar sebab komunikasi dipandang sebagai salah satu proses utama dalam membangun pemahaman.⁹ Hal tersebut membuat dibutuhkan inovasi pembelajaran, inovasi tersebut bisa berupa penerapan model pembelajaran yang

⁸ Hasil pra penelitian yang dilakukan di SDN Bendungan Hilir 12 Pagi pada Senin, 26 Agustus 2024 (Hasil Nilai Ulangan Harian Matematika di Lampiran)

⁹ Jingzi Huang, Bruce Normandia, dan Sandra Greer, 'Communicating Mathematically: Comparison of Knowledge Structures in Teacher and Student Discourse in a Secondary Math Classroom', *Communication Education*, 54.1 (2005), pp. 34–51, doi:10.1080/14613190500077002.

mampu memberi kesempatan kepada peserta didik untuk dapat mengemukakan ide-ide dan gagasannya dan guru sebagai salah satu sumber belajar, penentu model pembelajaran, serta penilai kemajuan belajar peserta didik dengan menjadikan pembelajaran lebih efektif dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran itu sendiri.¹⁰ Ditinjau dari permasalahan guru dan peserta didik mengenai kurangnya kemampuan komunikasi matematis, salah satu alternatif solusi dalam memperbaikinya dengan menerapkan model pembelajaran yang inovatif yaitu model RADEC.

Model RADEC merupakan model pembelajaran inovatif yang mudah dihafal sintaksnya dan model pembelajaran ini dikembangkan atas dasar sistem pendidikan Indonesia yang menuntut peserta didik untuk memahami banyak konsep ilmu dalam waktu yang terbatas.¹¹ Model RADEC dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis karena model pembelajaran inovatif yang mampu untuk membuat peserta didik menumbuhkan keahlian dalam berkomunikasi, berkolaborasi, menunjang peserta didik memperoleh pemahaman materi, mempunyai keterampilan tinggi, dan keaktifan peserta didik untuk belajar mandiri.¹² Model RADEC menjadi salah satu solusi inovatif karena langkah-langkahnya sejalan dengan keterampilan abad ke-21 yaitu keterampilan komunikasi sehingga peserta didik mampu dalam mengekspresikan gagasan secara jelas, baik secara lisan maupun tulisan, dan mendengarkan serta memahami gagasan orang lain. Model RADEC mendukung pengembangan keterampilan komunikasi karena mampu memfasilitasi peserta didik dalam proses berpikir, mengemukakan ide, berdiskusi, dan menyajikan hasil akhir. Setiap langkah dalam model RADEC, peserta didik diberikan kesempatan untuk menggunakan berbagai keterampilan komunikasi, baik dalam bentuk lisan maupun tulisan, untuk memahami dan menyelesaikan permasalahan matematika.

¹⁰ Bella Putri Zain dan Riska Ahmad, 'Pengaruh Model Kooperatif Tipe Think Pair Share terhadap Motivasi dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar', *Jurnal Basicedu*, 5.5 (2021), pp. 3668–76, doi:10.31004/basicedu.v5i5.1408.

¹¹ Mubiar Agustin and others, 'Pengaruh Model Pembelajaran RADEC terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa PGSD', *Jurnal Cakrawala Pendas*, 7.1 (2021), pp. 140–52, doi:10.31949/jcp.v7i1.2672.

¹² Selfi Rahmi Andini dan Yanti Fitria, 'Pengaruh Model RADEC pada Pembelajaran Tematik terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar', *Jurnal Basicedu*, 5.3 (2021), pp. 1435–43, doi:10.31004/basicedu.v5i3.960.

Model RADEC yang memiliki lima huruf, lima huruf tersebut yang menjadi sintaks atau langkah-langkahnya. Langkah-langkahnya yaitu *Read* (R), *Answer* (A), *Discuss* (D), *Explain* (E), *Create* (C). Langkah-langkah dalam model RADEC menekankan peserta didik untuk melakukan berbagai kegiatan dalam pembelajaran seperti membaca, menjawab, berdiskusi dalam memecahkan masalah, menjelaskan hasil diskusi, dan menciptakan atau mengkreasi. Model RADEC dapat melatih kemampuan komunikatif yaitu dalam tahap *answer*, tahap *discuss*, dan tahap *explain* secara lisan dan secara tulisan dalam tahap *create*.¹³ Model RADEC mempunyai langkah-langkah atau sintaks yang mudah dan bisa dijadikan strategi pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik karena pada setiap langkah-langkahnya atau sintaks membuat peserta didik menggunakan kemampuan komunikasi sehingga model RADEC mampu untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

Model RADEC membuat peserta didik lebih antusias dalam mengemukakan pendapat, berpartisipasi aktif, lebih siap dalam menjawab dan mempresentasikan hasil diskusi serta menjawab pertanyaan sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi. Model pembelajaran yang diterapkan oleh guru merupakan salah satu faktor penting yang mendukung peserta didik dalam melatih kemampuan berkomunikasi. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu model pembelajaran yang sesuai untuk melatih kemampuan komunikasi pada peserta didik. Model pembelajaran yang bisa mengasah kemampuan berkomunikasi seperti model RADEC.¹⁴ Hal tersebut diperkuat dengan salah satu hasil penelitian yang relevan yaitu penelitian dari Erny Febriyanti dengan judul “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Pembelajaran Daring Model *Read, Answer, Discuss, Explain, And Create* (RADEC) Berbasis

¹³ Wahyu Sopandi, Yoga Adi Pratama, dan Hany Handayani, ‘Sosialisasi dan Workshop Implementasi Model Pembelajaran RADEC bagi Guru-Guru Pendidikan Dasar dan Menengah’, *Pedagogia: Jurnal Pendidikan*, 8.1 (2019), pp. 19–34, doi:10.21070/pedagogia.v8i1.1853.

¹⁴ Tatang Suryadi, Wahyu Sopandi, dan Atep Sujana, ‘Analisis Keterampilan Komunikasi Peserta Didik Kelas V pada Model Pembelajaran Inkuiri dan RadeC’, *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9.2 (2024), pp. 786–93, doi:10.51169/ideguru.v9i2.925.

Padlet”,¹⁵ penelitian tersebut menyimpulkan bahwa keterlaksanaan proses pembelajaran aktivitas guru dan peserta didik termasuk dalam kategori sangat baik dan setiap masing-masing kegiatan dalam model RADEC mengalami peningkatan. Terdapat peningkatan setelah pembelajaran daring melalui model RADEC berbasis Padlet dengan kategori peningkatan sedang berdasarkan rata-rata *N-gain* tes.0,6 dan sebagian besar peserta didik memberikan sikap positif terhadap pembelajaran daring melalui model RADEC dengan rata-rata keseluruhan sikap positif peserta didik sebesar 67%. Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang relevan yaitu pada materi yang akan diteliti oleh peneliti, subjek penelitian, kelas atau *grade* subjek yang akan diteliti. Penelitian sebelumnya meneliti pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar, subjek penelitian pada level yang tidak sama yaitu SMA di kelas XI. Penelitian ini akan meneliti pada materi KPK dan FPB di kelas tinggi yaitu kelas V SD.

Peneliti bermaksud melaksanakan penelitian akademik untuk dapat menyelesaikan masalah terkait kemampuan komunikasi matematis dengan model RADEC, khususnya pada materi KPK dan FPB pada kelas V SD. Berdasarkan hal itulah yang kemudian mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas V-C SDN Bendungan Hilir 12 Pagi dengan Model *Read, Answer, Discuss, Explain, dan Create* (RADEC)”.

B. Identifikasi Area dan Fokus Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka identifikasi area yaitu pada pembelajaran matematika kelas V-C di SDN Bendungan Hilir 12 Pagi. Berdasarkan identifikasi area tersebut, adapun fokus penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menganalisis dan menjawab soal uraian.
2. Meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan model pembelajaran yang tepat dan sesuai.

¹⁵ Erny Febriyanti, ‘Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Daring Model *Read, Answer, Discuss, Explain, And Create* (RADEC) Berbasis Padlet’ (UIN Sunan Gunung Djati, 2021).

C. Pembahasan Fokus Penelitian

Agar memudahkan dalam penelitian dan tidak menimbulkan penafsiran yang berbeda, maka pada penelitian ini hanya akan dibatasi pada masalah peningkatan kemampuan komunikasi matematis materi KPK dan FPB pada peserta didik kelas V-C Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar Negeri Bendungan Hilir 12 Pagi dengan model RADEC.

D. Perumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas V-C dengan penerapan model RADEC di SDN Bendungan Hilir 12 Pagi?
2. Bagaimana pelaksanaan proses pembelajaran matematika dengan penerapan model RADEC di kelas V-C SDN Bendungan Hilir 12 Pagi?

E. Kegunaan Hasil Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Secara teoretis penelitian ini dapat berguna untuk menambah pemahaman dan wawasan mengenai meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dengan model RADEC dan diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata bagi dunia pendidikan, khususnya lembaga pendidikan untuk menyelenggarakan pendidikan yang lebih berkualitas, dengan segala potensi yang dimiliki oleh peserta didik.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Kepala Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai pedoman atau acuan untuk kepala sekolah dalam pembuatan program mengelola pembelajaran sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan di lembaga pendidikan yang dipimpinnya.

b. Bagi Guru

Dari penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan evaluasi, sehingga dapat memberikan kontribusi agar dapat mendidik peserta didik secara maksimal dalam memilih dan menggunakan model pembelajaran

sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yang membuat peserta didik terdorong untuk lebih aktif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik

c. Bagi Peserta Didik

Diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran Matematika materi KPK dan FPB dengan dilihat dari bisa menjawab soal uraian karena mampu mengungkapkan pikiran matematis secara tertulis maupun lisan dengan lambang-lambang/symbol-simbol matematik.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini bisa sebagai bahan pertimbangan dan bahasan referensi bagi pihak-pihak yang akan melakukan penelitian relevan karena penelitian ini memberikan pengalaman langsung tentang upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dengan penerapan model RADEC, khususnya pada materi KPK dan FPB.

