

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam belajar matematika adalah kemampuan pemahaman konsep matematis. Kemampuan tersebut menjadi dasar yang harus dimiliki oleh siswa untuk menghindari kesalahan dalam belajar matematika. Pernyataan tersebut sesuai dengan yang dinyatakan oleh NCTM (2000) yang menyebutkan bahwa pemahaman konsep matematis mengacu pada pemahaman yang terintegrasi dan fungsional dari ide-ide matematika yang membantu siswa menghindari banyak kekeliruan dalam memecahkan masalah, terutama kesalahan pengukuran. Siswa dengan kemampuan pemahaman konsep matematis yang tepat akan dapat menjelaskan, memberikan contoh, membandingkan, menyelesaikan permasalahan matematika, menarik kesimpulan, serta dapat melihat hubungan antara matematika dengan bidang ilmu lainnya (Radiusman, 2020). Kemampuan pemahaman konsep matematis perlu dimiliki siswa sejak duduk di bangku Sekolah Dasar (SD) sebagai bekal siswa untuk melanjutkan jenjang pendidikan selanjutnya.

Sekaitan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SD, telah banyak dilakukan penelitian seperti yang dilakukan oleh Annisah et al., (2021). Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa terjadi penurunan kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa SD setelah Pandemi Covid-19. Penurunan kemampuan pemahaman konsep tersebut menghambat proses siswa dalam menguasai materi matematika lain dan menghambat siswa dalam meningkatkan kemampuan lain yang lebih tinggi. Penelitian lain menyebutkan bahwa faktor siswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika adalah belum memahaminya konsep dasar pada materi matematika tertentu. Seperti hasil penelitian Kusumaningpuri et al., (2022) yang menyebutkan bahwa tingkat ketidaktepatan siswa SD dalam menjawab soal statistika relatif tinggi. Salah satu penyebabnya adalah rendahnya tingkat

pemahaman siswa SD tersebut terkait konsep dasar statistika. Bukan hanya pada jenjang SD, pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) pun sama. Hasil penelitian Dewi, Khodijah, & Zanthly (2020) menyebutkan bahwa salah satu faktor penyebab kesulitan siswa SMP dalam menyelesaikan soal statistika adalah siswa belum mampu memahami konsep dasar statistika. Hasil penelitian yang telah dikemukakan diatas memberikan gambaran bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SD belum optimal.

Kemampuan berpikir kritis juga diperlukan oleh siswa SD dalam belajar matematika. Supriano selaku Direktur Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan, (Dikjen GTK) Kemendikbud mengemukakan bahwa 4C yang salah satunya *Critical Thinking* (berpikir kritis) penting sebagai bekal mengarungi abad 21 (Sekretariat GTK, 2019). Ia menuturkan bahwa anak-anak perlu diajarkan cara berpikir kritis, berkomunikasi yang baik, bekerjasama, kreatif, serta inovatif (4C). Kemampuan berpikir kritis membantu siswa berpikir rasional dan matematis dalam menarik simpulan serta mencermati permasalahan-permasalahan yang ada (Setiawan, Rochmad, & Dewi 2021). Kemampuan berpikir kritis dapat memberikan arahan dalam berpikir, bekerja, dan membantu dalam penentuan hubungan antara materi satu dengan materi lainnya (Husnaeni, 2016). Terdapat beragam penelitian tentang kemampuan berpikir kritis siswa SD pada pelajaran matematika. Hasil penelitian Sari, Sulistyawati, & Yustitia (2021) menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa SD kelas IV dalam menyelesaikan materi cerita FPB dan KPK relatif rendah. Hasil penelitian Alami, Sutisnawati, & Uswatun (2021) juga menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa SD kelas V masih rendah pada pembelajaran tematik. Hasil penelitian yang telah disebutkan diatas memberikan gambaran bahwa kemampuan berpikir kritis siswa SD belum optimal.

Pelajaran matematika pada jenjang SD terdiri atas beragam materi. Salah satunya adalah statistika. Pada materi ini, siswa diajarkan 3 topik yakni pengumpulan data, penyajian data, dan penafsiran sajian data (Dhoruri, 2017). Sebelum memasuki kelas menengah, siswa harus memiliki pengalaman mengumpulkan, mengatur, dan mewakili kumpulan data. Salah

satunya siswa dapat menyajikan data dalam bentuk tabel, plot garis, diagram batang, dan diagram garis (Long et al, DeTemple, & Millman, 2015). Hal ini selaras dengan *The National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) tentang 5 standar proses matematika TK-SMA, khususnya standar representasi. Pada standar ini, ide-ide matematika dapat direpresentasikan ke dalam beragam cara seperti: gambar, benda konkret, tabel, grafik, simbol angka dan huruf, tampilan *spreadsheet*, dan seterusnya. Cara-cara yang digunakan untuk merepresentasikan ide-ide matematika adalah dasar agar siswa dapat memahami dan menggunakan ide-ide tersebut (Allen et al., 2020). Materi statistika masuk pada salah satu standar isi matematika TK-SMA yang digagas oleh NCTM yakni tentang analisis data dan probabilitas. Analisis data dan probabilitas meminta siswa untuk merumuskan pertanyaan, mengumpulkan data, mengatur, dan mempresentasikan data yang relevan untuk menjawab pertanyaan tersebut (Allen et al., 2020). Indikator spesifik terkait analisis data adalah memilih dan menggunakan metode statistik mana yang tepat untuk menganalisis data (Keller et al., 2001). Dalam kurikulum Indonesia, materi statistika yang terdapat pada kelas V semester 2 (Kemdikbud RI, 2018).

Berdasarkan informasi di atas, yaitu bahwa hingga saat ini kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan berpikir siswa SD belum optimal serta materi statistika merupakan materi yang perlu dikuasai oleh siswa SD, maka perlu dicari solusi untuk mengoptimalkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi tersebut. Terdapat berbagai macam solusi untuk mengoptimalkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SD, salah satunya adalah pemilihan model pembelajaran yang diharapkan dapat mengoptimalkan kemampuan tersebut, dan dua diantaranya adalah model pembelajaran RADEC dan *Direct Instruction* (DI). Model pembelajaran RADEC dipilih karena memiliki kelebihan yakni meningkatkan kualitas proses dan prestasi pembelajaran (Sopandi, 2017). Kelebihan lainnya adalah melatih kreativitas peserta didik menggunakan pengetahuannya untuk menemukan ide penyelidikan pemecahan masalah atau proyek yang bertemali dengan

kehidupan sehari-hari (Sopandi et al., 2021). Beragam penelitian telah dilakukan untuk mengetahui pengaruh implementasi model pembelajaran RADEC. Penelitian Nugraha & Prabawanto (2021) memberikan hasil bahwa model pembelajaran RADEC dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SD kelas IV pada pelajaran matematika materi keliling dan luas. Penelitian Ilham et al., (2020) memberikan hasil bahwa model pembelajaran RADEC berbantuan aplikasi *Zoom Meeting* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SD kelas VI pada pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Sebagai pembanding, peneliti memilih model DI karena model ini sering digunakan oleh guru dalam mengajar pelajaran matematika.

Mengacu pada hal yang sudah dipaparkan sebelumnya, peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran RADEC dan DI terhadap Perolehan dan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD pada materi Statistika”

## 1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis, mendeskripsikan, serta menyimpulkan perolehan dan peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa SD pada materi statistika melalui implementasi model pembelajaran RADEC dan *Direct Instruction*.

## 1.3 Pertanyaan Penelitian

Indikator pencapaian tujuan penelitian, dapat ditentukan melalui jawaban atas beberapa pertanyaan penelitian berikut:

- 1) Bagaimana gambaran perolehan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi statistika dengan model pembelajaran RADEC dan *Direct Instruction*?
- 2) Apakah implementasi model pembelajaran RADEC berpengaruh secara signifikan terhadap perolehan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi statistika?

- 3) Apakah implementasi model *Direct Instruction* berpengaruh secara signifikan terhadap perolehan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi statistika?
- 4) Apakah terdapat perbedaan pengaruh implementasi model pembelajaran RADEC dan *Direct Instruction* terhadap perolehan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi statistika?
- 5) Bagaimana kriteria peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi statistika pada pembelajaran RADEC dan *Direct Instruction*?
- 6) Apakah terdapat perbedaan pengaruh implementasi model pembelajaran RADEC dan *Direct Instruction* terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi statistika?
- 7) Bagaimana gambaran perolehan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika dengan model pembelajaran RADEC dan *Direct Instruction*?
- 8) Apakah implementasi model pembelajaran RADEC berpengaruh secara signifikan terhadap perolehan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika?
- 9) Apakah implementasi model *Direct Instruction* berpengaruh secara signifikan terhadap perolehan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika?
- 10) Apakah terdapat perbedaan pengaruh implementasi model pembelajaran RADEC dan *Direct Instruction* terhadap perolehan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika?
- 11) Bagaimana kriteria peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika melalui model pembelajaran RADEC dan *Direct Instruction*?
- 12) Apakah terdapat perbedaan pengaruh implementasi model pembelajaran RADEC dan *Direct Instruction* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika?

## 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan berbagai manfaat. Bagi peneliti sendiri, penelitian ini bermanfaat untuk melatih kemampuan berpikir kritis, sistematis, dan logis dalam menyusun sebuah karya ilmiah. Manfaat berikutnya ditujukan kepada peneliti lain. Penelitian ini dapat dijadikan salah satu bahan pertimbangan peneliti lain. Keterbatasan penelitian ini juga dapat dikaji lebih dalam oleh peneliti lain untuk dijadikan penelitian lanjutan.

## 1.5 Definisi Operasional

Penelitian ini memiliki empat variabel yang meliputi model pembelajaran RADEC dan model DI (variabel bebas) serta kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis (variabel terikat). Berikut definisi operasional dari variabel-variabel tersebut:

### 1.5.1 Kemampuan Pemahaman Konsep matematis

Kemampuan pemahaman konsep matematis dapat didefinisikan sebagai kemampuan dalam memahami suatu konsep matematika dan penggunaannya dalam menjawab suatu pertanyaan atau memecahkan suatu masalah matematika. Kemampuan pemahaman konsep matematis yang diukur disini meliputi: penyebutan sebuah konsep matematika, pemberian contoh dari sebuah konsep matematika, terjemahan sebuah konsep matematika, dan evaluasi contoh dari sebuah konsep matematika.

### 1.5.2 Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk memahami dan berpikir secara hari-hati untuk memutuskan dan menyimpulkan suatu pemikiran secara efektif. Kemampuan berpikir kritis yang diukur meliputi: memahami dan mengaitkan masalah dengan konsep yang disampaikan, menganalisis masalah diberikan, menarik kesimpulan dan menjelaskan jawaban dengan sudut pandang sendiri.

### 1.5.3 Model Pembelajaran RADEC

Merupakan model pembelajaran yang memiliki sintaks (langkah-langkah pembelajaran) sesuai dengan namanya yakni *Read-Answer-*

*Discuss-Explain-and Create*. Model pembelajaran yang mensyaratkan siswanya dapat membaca permulaan. Model pembelajaran yang berpusat pada siswa.

#### 1.5.4 Model *Direct Instruction*

Model pembelajaran yang kegiatannya berupa pengajaran materi dan latihan secara berulang di bawah bimbingan guru sebelum siswa melakukan mandiri. Model *Direct Instruction* dapat diterapkan secara individu maupun kelompok.

### 1.6 Struktur Organisasi Tesis

Tesis ini terdiri dari 5 BAB yang merupakan laporan dari penelitian penulis. Pada BAB pertama berisi latar belakang yang memuat penjelasan mengapa penelitian ini dilakukan. Latar belakang berisi pernyataan yang melandasi penelitian, pentingnya penelitian, penelitian-penelitian lain yang menunjang penelitian, dan kebaruan penelitian dari penelitian yang lainnya. Mengacu pada latar belakang penelitian, bagian selanjutnya adalah tujuan penelitian. Untuk mencapai tujuan penelitian ini, maka disusunlah beberapa pertanyaan penelitian yang tertera pada bagian berikutnya. Kemudian terdapat bagian manfaat penelitian yang diharapkan untuk peneliti dan peneliti lain. Bagian berikutnya ada definisi operasional dari variabel-variabel penelitian yang dijelaskan dalam bentuk paragraf. Bagian terakhir dari BAB I adalah struktur organisasi penelitian yang memberikan gambaran keseluruhan bagian dari tesis ini.

BAB II memuat kajian literatur yang dijadikan acuan dari penelitian ini. Kajian literatur yang digunakan meliputi teori tentang pemahaman konsep, kemampuan berpikir kritis, model pembelajaran RADEC, model *Direct Instruction* (DI) dan materi statistika. Teori tentang kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis meliputi pengertian dan indikatornya. Teori tentang model pembelajaran RADEC dan DI memuat sintaks/tahapan model pembelajaran, kelebihan, dan kekurangan dari kedua model tersebut. Teori materi statistika yang dimaksud adalah pengumpulan data, penyajian data, dan penafsiran sajian data. Materi penyajian data meliputi: tabel,

diagram garis, diagram gambar, diagram batang, dan diagram lingkaran. Pada bagian ini terdapat hipotesis penelitian yang merupakan dugaan sementara dari penelitian. Kemudian terdapat penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang dilakukan.

BAB III berisi metode penelitian yang dijabarkan melalui desain penelitian, prosedur penelitian, subjek penelitian, instrumen penelitian, pengolahan dan analisis data. Penyusunan BAB III disesuaikan dengan BAB I dan II. Pemilihan desain penelitian disesuaikan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Penyusunan instrumen penelitian didasarkan pada BAB II. Data yang sudah terkumpul melalui instrumen yang telah diujikan akan diolah dan dianalisis. Cara pengolahan dan analisis data juga terdapat pada bagian ini.

BAB IV memuat hasil dan pembahasan. Penyajian hasil dari penelitian mengacu pada BAB-BAB sebelumnya. Hasil penelitian mengacu pada pertanyaan penelitian dan temuan saat penelitian. Bagian pembahasan memuat resume, implikasi, dan keterbatasan penelitian disertai sumber pendukung dari kajian literatur. Hasil penelitian dari lapangan dikupas dengan rujukan literatur yang tersedia pada BAB II

BAB V adalah bagian akhir dari tesis ini. Pada BAB ini berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan diambil dengan menjawab pertanyaan penelitian. Saran diambil dari hasil dan pembahasan penelitian serta keterbatasan dan kekurangan penelitian yang ditujukan untuk peneliti selanjutnya