

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan suatu ilmu dalam pengetahuan yang digunakan pada kehidupan sekitar, seperti dalam halnya transaksi perdagangan, perhitungan tahun, perhitungan bulan, dan perhitungan tanggal, pertukangan, pengukuran suatu luas wilayah, pengukuran jarak, dan perhitungan dalam menghitung jumlah penduduk dalam suatu wilayah menggunakan ilmu matematika (Hayati & Jannah, 2024:41). Dalam prosesnya selama pembelajaran matematika, peserta didik harus terampil dalam menguasai kemampuan pemahaman konsep matematis dengan baik sehingga peserta didik dapat mengikuti proses pembelajaran matematika dengan mudah, sedangkan peserta didik yang kurang dalam memahami konsep matematis cenderung kesulitan dalam mengikuti proses pembelajaran matematika. Peserta didik harus memiliki terampil dalam menguasai kemampuan pemahaman konsep matematis yang baik supaya dapat mengaplikasikan pembelajaran matematika dalam kehidupan nyata dan mampu mencapai tujuan pembelajaran matematika.

Pendidikan matematika harus mencakup pemahaman mengenai matematika dapat mempromosikan perdamaian sosial serta menjadi alat dalam memahami permasalahan sosial kompleks untuk pengembangan solusi konstruktif. Seseorang melakukan matematika harus berdampak bagi orang lain seperti ilmuwan terdahulu yang penemuannya bermanfaat hingga sekarang. (Sugilar & Jupri, 2025)

Kemampuan pemahaman matematis adalah keterampilan menafsirkan konsep matematika kemudian mengaitkannya dengan konsep-konsep serta menjelaskannya Kembali kedalam bentuk matematis dan membuat algoritma penyelesaian masalah dengan akurat, tepat, dan efisien Ketika menggunakan

dengan bahasa sendiri kemudian pengetahuan itu diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Sengkey, dkk., 2023:67). Pemahaman konsep matematis perlu diterapkan semenjak jenjang sekolah dasar, karena materi yang dipelajari pada sekolah dasar merupakan suatu materi yang awal sekaligus kunci dalam memahami materi matematika, sehingga peserta didik dengan penguasaan konsep yang baik maka dapat mempelajari matematika dengan baik.

Bangun ruang sisi datar terdiri dari kubus, balok, prisma, dan limas. Setiap bangun ruang sisi datar memiliki ciri-ciri, jaring-jaring, serta rumus volume dan luas permukaan, sehingga peserta didik perlu memahami konsep bangun ruang sisi datar dengan baik. Pemahaman konsep matematis sangat diperlukan dalam menguasai konsep bangun ruang sisi datar sehingga peserta didik dapat menyatakan ulang setiap konsep bangun ruang sisi datar, peserta didik mampu menyelesaikan persoalan bangun ruang sisi datar, dan memahami pengaplikasian bangun ruang sisi datar dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan pemahaman konsep matematis masih perlu ditingkatkan terlihat dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di MTs Mathlul Ulum terkait pemahaman konsep matematis dengan memberikan tes kepada 70 peserta didik kelas IX. Hasil persentase kemampuan pemahaman konsep matematis mengenai bangun ruang sisi datar yang diberikan kepada 70 peserta didik kelas IX, sebagai berikut: Untuk indikator menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, sebanyak 46,45% kesulitan menyelesaikan soal menyatakan ulang konsep; untuk indikator mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, sebanyak 67,15% peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan mengklasifikasikan objek-objek; untuk indikator menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis, sebanyak 42,15% peserta didik kesulitan menyelesaikan soal yang berkaitan dengan bentuk representasi matematis; untuk indikator kemampuan mengaitkan berbagai konsep (eksternal dan internal matematika) sebanyak 49,3% peserta didik

kesulitan mengaitkan berbagai konsep; Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma, sebanyak 44,35% peserta didik tidak dapat menerapkan konsep secara algoritma. Berdasarkan pemaparan tersebut, kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas IX MTs Mathlaul Ulum mengenai materi bangun ruang sisi datar sebanyak 20 peserta didik dari 70 peserta didik atau 28,6% peserta didik tuntas atau nilainya diatas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dan 50 peserta didik dari 70 peserta didik atau 71,4% peserta didik belum tuntas atau belum mencapai KKM.

Hasil wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VIII MTs Mathlaul Ulum yaitu Bapak Endang, S.Pd. pada bulan agustus 2023 diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan selama proses pembelajaran yaitu buku paket dan Lembar Kerja Peserta didik (LKS). Sedangkan model pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran matematika berlangsung selalu menggunakan model pembelajaran konvensional sehingga pembelajaran terpacu pada guru dan peserta didik hanya mendengarkan penjelasan materi. Selama proses pembelajaran dan dalam hasil tes terlihat bahwa kurangnya pemahaman peserta didik terhadap rumus-rumus, peserta didik tidak dapat mengaitkan antara satu konsep dengan konsep lainnya serta peserta didik hanya memahami soal yang diberikan guru sehingga kesulitan ketika diberikan soal yang berbeda menyebabkan perlu ditingkatkannya kemampuan pemahaman konsep matematis dalam materi bangun ruang sisi datar. Penulis menyimpulkan bahwa model pembelajaran yang digunakan kurang sesuai karena pembelajaran cenderung satu arah dimana proses pembelajaran hanya terpacu pada guru sehingga peserta didik tidak dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Hasil tes menunjukkan bahwa masih banyak yang kesulitan dalam memahami konsep bangun ruang sisi datar, Terdapat persentase 28,57% dalam perhitungan secara pemahaman bangun ruang sisi datar. Kemampuan pemahaman matematis peserta didik mengenai bangun ruang sisi datar masih sangat kurang (Badraeni, dkk., 2020:250-252). Kemampuan pemahaman

konsep matematis perlu ditingkatkan dilihat berdasarkan nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik kelas VIII SMPN 4 Takengon yaitu 62,65. Hampir 50% peserta didik memiliki kemampuan dalam kategori rendah (Setiawan, dkk., 2023). Dari pemaparan tersebut diketahui bahwa pemahaman konsep matematis dalam bangun ruang sisi datar masih kurang.

Pada Pidato Upacara Bendera Peringatan Hari guru Nasional Tahun 2019, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Nadiem Makarim menyatakan bahwa peserta didik harus diajak berdiskusi bukan hanya mendengar dan memberikan kesempatan supaya peserta didik mengajar di kelas. Pendidik harus mempertimbangkan strategi dan metode pembelajaran yang tepat (Widyastuti, 2020:2). Pendekatan tersebut sesuai dengan model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, Create* (RADEC) yang mendorong peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran yang tidak hanya mendengarkan penjelasan pendidik tetapi juga terlibat berdiskusi, memberikan pertanyaan, dan memberikan bantahan. Selain itu, model pembelajaran RADEC dapat memfasilitasi pemikiran kreatif membentuk suatu proyek yang mengasah kreativitas peserta didik. Dengan mengarahkan peserta didik untuk mencari dan menggali informasi dari berbagai sumber, berdiskusi kelompok, menjelaskan kembali konsep, serta membentuk suatu karya, maka model pembelajaran RADEC dapat menjadi metode yang sangat efektif dalam membantu peserta didik memahami konsep dengan lebih baik.

Model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, Create* (RADEC) memberikan pendekatan yang berguna dalam memahami materi bangun ruang sisi datar. Melalui metode penelitian ini mendorong peserta didik untuk mencari dan menggali informasi awal secara mandiri dalam memudahkan proses pemahaman konsep saat pembelajaran. Peserta didik diarahkan untuk mengerjakan soal-soal prapembelajaran supaya melatih kemampuan mereka dalam menyelesaikan permasalahan terkait volume dan luas permukaan, jarring-jaring, dan penerapan bangun ruang sisi datar dalam kehidupan nyata.

Selama proses pembelajaran, peserta didik dilibatkan dalam proses Discuss atau berdiskusi kelompok supaya peserta didik saling membantu dan bertukar pemikiran dan pemahaman. Selain itu, dalam aspek Explain dan Create dapat mendorong untuk menjelaskan ulang konsep yang telah dipelajari dan mengaplikasikan pemikiran kreatif dalam bentuk suatu karya. Dengan demikian, RADEC dapat menjadi model yang komprehensif dalam menguasai materi bangun ruang sisi datar.

Model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, Create* (RADEC) diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis. Selain untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis, penggunaan model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, Create* (RADEC) juga dilakukan untuk melihat respon peserta didik terhadap pembelajaran matematika di kelas. Dari berbagai penelitian-penelitian yang relevan, diperoleh bahwa jumlah penelitian mengenai model pembelajaran RADEC masih terbatas, apalagi penelitian mengenai model pembelajaran RADEC terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan tersebutlah peneliti menjadikannya sebagai penelitian dengan judul **“Penerapan model pembelajaran Read, Answer, Discuss, Explain, Create (RADEC) untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka pada penelitian ini disusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pembelajaran matematika berdasarkan tahapan model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, Create* (RADEC)?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Read,*

Answer, Discuss, Explain, Create (RADEC) dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional?

3. Bagaimana respon peserta didik terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, Create* (RADEC)?

C. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui gambaran proses pembelajaran matematika berdasarkan tahapan model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, Create* (RADEC).
2. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, Create* (RADEC) dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
3. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap pembelajaran matematika ketika menggunakan model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, Create* (RADEC).

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat mengetahui bagaimana proses model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, Create* (RADEC) dalam pembelajaran matematika dan mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, Create* (RADEC). Penelitian ini bermanfaat bagi pendidik dan calon pendidik sebagai bahan referensi dalam melakukan proses pembelajaran matematika yang memberikan suasana pembelajaran yang baru dimana peserta didik ikut terlibat aktif dalam pembelajaran matematika sehingga pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan guna meningkatkan kemampuan pemahaman konsep

matematis. Penelitian yang dilakukan juga dapat bermanfaat bagi para peneliti sebagai referensi maupun bahan kajian lebih lanjut dalam melakukan penelitian yang berkaitan dengan model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, Create* (RADEC) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.

E. Kerangka Pemikiran

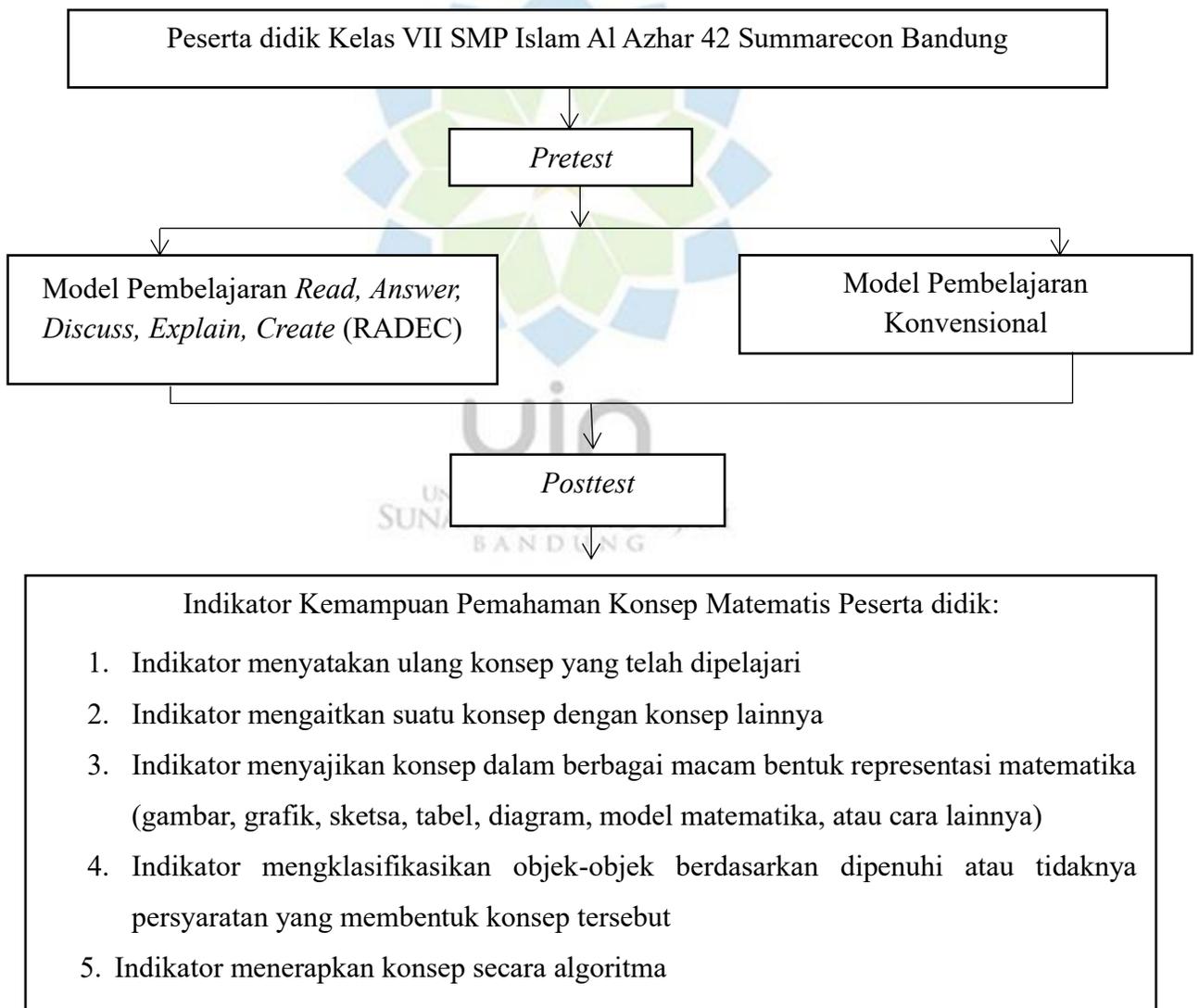
Pada penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Adapun model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, Create* (RADEC) sebagai variabel bebas, sedangkan kemampuan pemahaman konsep matematis sebagai variabel terikat. Model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, Create* (RADEC) dapat meningkatkan minat membaca peserta didik, peserta didik dapat bekerja sama dalam kelompok dan saling membantu dengan teman kelompok, peserta didik menjadi lebih berani dalam menyampaikan pendapat, dan peserta didik dapat melatih ide kreatif sesuai dengan pemahaman konsep yang diketahuinya.

Model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, Create* (RADEC) diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, Create* (RADEC) tidak hanya berfokus pada pengajaran pendidik, akan tetapi peserta didik dituntut lebih aktif, mandiri, dan responsif untuk mengutarakan pendapat serta berdiskusi dengan teman sekelompok dan peserta didik diberikan kesempatan untuk melatih kreativitas dengan membuat sebuah proyek, sehingga dapat lebih memahami materi pembelajaran dan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis.

Metode penelitian yang dilakukan adalah *Quasi Eksperimen*. Sedangkan Desain yang dilakukan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Pada penelitian yang dilakukan digunakan dua kelas, yaitu kelas dengan menggunakan model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain,*

Create (RADEC) dan kelas dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Dalam penelitian ini, peneliti mengambil hipotesis yaitu antara peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, Create* (RADEC) dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional memiliki perbedaan pada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Adapun kerangka pemikiran peneliti pada penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

F. Hipotesis

Penelitian ini memiliki tiga rumusan masalah, untuk rumusan masalah yang pertama dan ketiga akan dipaparkan secara deskriptif dan untuk rumusan masalah yang kedua akan diuji dengan menggunakan uji statistik.

Berdasarkan uraian tersebut, maka rumusan hipotesis penelitian pada penelitian ini adalah:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis antara peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, Create* (RADEC) dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis antara peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, Create* (RADEC) dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Adapun hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = Skor rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas yang menggunakan model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, Create* (RADEC).

μ_2 = Skor rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas yang menggunakan model konvensional.

G. Penelitian Terdahulu

1. Penelitian Yanti Yulianti, Hana Lestari, dan Ima Rahmawati (2022) dengan judul Penerapan Model suatu pembelajaran RADEC Akan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis. Dari hasil penelitian ini, ditemukan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis sebelum dan

sesudah memanfaatkan Model suatu pembelajaran RADEC dengan nilai N-gain sebesar 0,513 yang termasuk dalam Tingkatan sedang.

2. Penelitian Erny Febriyanti (2021) dengan judul Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis melalui Penataran Daring Model *Read, Answer, Discuss, Explain, and Create* (RADEC) Berbasis Padlet: Penelitian Mixed Methods, Di Kelas XI SMAN 23 Bandung. Rata-rata N-Gain yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebesar 0,6 dengan Tingkatan sedang, menunjukkan adanya peningkatan setelah penerapan penataran daring memanfaatkan Model suatu pembelajaran RADEC berbasis padlet.
3. Penelitian Ine Lestari & Irena Puji Luritawaty (2021) dengan judul Peningkatan Kemampuan dalam pemahaman mengenai konsep Matematis dengan Model Think Pair Share dan Problem Based Learning. Rata-rata N-Gain yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebesar 0,6 dengan Tingkatan sedang, menunjukkan adanya peningkatan setelah penerapan penataran daring memanfaatkan Model suatu pembelajaran RADEC berbasis padlet.
4. Penelitian Nur Fatiha Fariha, Mira Marina, dan Vidya Ayuningtyas (2024) mengenai Pengaruh Model suatu pembelajaran RADEC akan Kemampuan Literasi Matematis dan Keberkontribusi dan berperan aktif an peserta didik menyatakan bahwa Setelah menerapkan Model suatu pembelajaran RADEC, terdapat adanya perbedaan signifikan dalam kemampuan literasi matematis dan tingkat keberkontribusi dan berperan aktif an peserta didik. Kuesioner menunjukkan bahwa 89% peserta didik menunjukkan tingkat keberkontribusi dan berperan aktif an yang sangat baik.