

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini berlangsung sangat pesat yang memungkinkan siapapun dapat memperoleh informasi secara cepat dan mudah dari berbagai sumber, serta membawa manusia pada peradaban yang semakin maju dan mengharuskan individu-individu untuk terus mengembangkan diri agar mampu bersaing di tengah kemajuan zaman. Kemajuan itu dapat terealisasi dalam kehidupan jika adanya penguasaan ilmu pengetahuan diberbagai bidang. Maka untuk menunjang penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut diperlukan peningkatan mutu pendidikan.

Pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan masyarakat dan pemerintah melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan atau latihan, yang berlangsung di sekolah dan di luar sekolah sepanjang hayat¹. Pendidikan memberikan peranan penting dalam membentuk manusia yang berkualitas dan berpotensi. Melalui pendidikan manusia dapat berkembang untuk hidup yang lebih maju dan sejahtera. Sistem pendidikan di Indonesia diharapkan mampu mencapai tujuan pendidikan nasional yang diinginkan oleh undang-undang secara optimal.

Matematika dalam pendidikan merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap paling penting, karena matematika menjadi dasar bagi ilmu pengetahuan lain. Matematika pada dasarnya dapat dipandang sebagai alat, pola pikir, dan

¹Abdul Kadir, *Dasar-Dasar Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2012), h. 61.

ilmupengetahuan yang dapat dikembangkan. Salah satu kemampuan keterampilan matematika yang harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan penalaran.

Islam menganjurkan agar manusia menggunakan nalarnya untuk berpikir, sebagaimana firman Allah dalam Q.S. Al-Baqarah/2: 219.

يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْخَمْرِ وَالْمَيْسِرِ قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ وَإِثْمُهُمَا أَكْبَرُ مِنْ نَّفْعِهِمَا ۗ وَيَسْأَلُونَكَ مَاذَا يُنْفِقُونَ ۗ

قُلِ الْعَفْوَ كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ الْآيَاتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ

Ayat tersebut menjelaskan bahwa manusia diciptakan lebih sempurna dibandingkan makhluk yang lainnya, di mana kesempurnaan ini dapat dilihat dari adanya akal dalam menilai, memilih dan memilah serta memperhatikan perbedaan sebagai tanda kekuasaan-Nya.

Penalaran dan matematika tidak dapat dipisahkan satu sama lain karena dalam menyelesaikan permasalahan matematika memerlukan penalaran sedangkan kemampuan penalaran dapat dilatih dengan belajar matematika.² Aktivitas bernalar harus dilakukan oleh para siswa, jika mereka tidak melakukan aktivitas bernalar maka apa yang mereka peroleh hanyalah sekedar hafalan dan tidak dapat memahami konsep dari materi yang dipelajari.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika, permasalahan yang terjadi di MAN 3 Tapin adalah sebagian besar siswa selalu bergantung pada buku teks yang dipakai, siswa hanya dapat mengerjakan soal-soal matematika berdasarkan contoh saja, jika diberikan soal yang berbeda maka siswa akan

²Dyah Retno Kusumawardani, dkk, "Pentingnya Penalaran Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika", dalam *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang*, Vol. 1 No. 1 Februari, 2018, h. 593.

mengalami kesulitan dalam menjawabnya. Berdasarkan hasil observasi proses pembelajaran masih menggunakan pembelajaran konvensional, di mana guru lebih mendominasi dalam aktivitas belajar sedangkan siswa cenderung pasif hanya mendengar dan mencatat yang disampaikan oleh guru. Menurut Windia Hadi kondisi pembelajaran di mana siswa hanya memperoleh informasi dari guru membuat siswa kurang dalam kemampuan penalaran matematis.³

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan di atas, diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang mampu memfasilitasi siswa untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. *Concept-rich instruction* adalah sebuah pendekatan yang peduli terhadap pemahaman konsep siswa dalam proses pembelajaran.⁴ Proses pembelajaran dengan pendekatan ini dirancang untuk menciptakan suasana kelas yang efektif sehingga siswa akan lebih aktif dalam menjalani aktivitasnya. Pendekatan ini memiliki lima tahapan yang didasarkan pada paham konstruktivis, teori pembelajaran bermakna, serta pendekatan pemecahan masalah.⁵ Penalaran matematika siswa dapat dikembangkan melalui

³ Windia Hadi, "Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa SMP Melalui Pembelajaran Discovery dengan Pendekatan Saintifik", dalam *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka*, Vol. 1 No. 1 April, 2016, h. 95.

⁴ Nindi Citra Setia Dewi, dkk, "Penerapan Pembelajaran Berbasis Concept-Rich Instruction Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Pecahan Pada Siswa SD", dalam *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia Tasikmalaya*, Vol. 1 No. 2, 2014, h. 88.

⁵ Intan Kusmayanti, dkk, "Pengaruh Concept-Rich Instruction terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis", dalam *Indonesian Journal of Primary Education Universitas Negeri Jakarta*, Vol. 1 No. 2 Desember 2017, h. 79.

pemecahan masalah atau *problem solving*.⁶ Oleh karena itu, diharapkan pendekatan pembelajaran *concept-rich instruction* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

Pendekatan *concept-rich instruction* yang didasarkan pada paham konstruktivis artinya siswa perlu mengonstruksi pemahaman mereka sendiri.⁷ Ketika siswa berusaha mengonstruksi pemahamannya sendiri melalui aktivitas pemecahan masalah, seringkali siswa mengalami kesulitan. Kesulitan selama pembelajaran dapat diatasi dengan teknik pemberian bantuan secukupnya yang disebut juga sebagai *scaffolding*.

Scaffolding merupakan suatu teknik pemberian bantuan kepada siswa manakala siswa tersebut mengalami kesulitan di atas kemampuannya dalam memecahkan masalah.⁸ Pemberian *scaffolding* akan mendorong siswa mengembangkan inisiatif, motivasi, dan sumber daya mereka.⁹ *Scaffolding* dipersiapkan oleh guru untuk tidak mengubah sifat atau tingkat kesulitan dari tugas, melainkan dengan *scaffolding* yang disediakan memungkinkan peserta

⁶Maimunah, dkk, “Penerapan Model Pembelajaran Matematika Melalui Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa Kelas X-A SMA Al-Muslimun”, dalam *Jurnal Riview Pembelajaran Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya*, Vol. 1 No. 1 Juni, 2016, h. 19.

⁷Agus N. Cahyo, *Panduan Aplikasi Teori-Teori Balajar Mengajar*, (Yogyakarta: Diva Press, 2013), h. 246.

⁸Devi Yunita, “Pengaruh Pembelajaran Luar Kelas dengan Teknik Scaffolding Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”, dalam *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, Vol. 5 No. 1 Maret, 2020, h. 115.

⁹*Ibid.*

didik untuk berhasil menyelesaikan tugas.¹⁰ Jadi, pembelajaran matematika dengan pendekatan pembelajaran *concept-rich insruction* dengan teknik *scaffolding* diharapkan dapat membantu dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematika peserta didik.

Materi barisan dan deret aritmetika merupakan materi yang memiliki soal-soal non rutin, yaitu soal yang penyelesaiannya memerlukan pemikiran lebih tinggi. Untuk menyelesaikan soal non rutin tersebut, diperlukan penalaran matematis dalam menyelesaikannya. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Concept-Rich Instruction* dengan Teknik *Scaffolding* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika di Kelas XI MAN 3 Tapin Tahun Pelajaran 2020/2021”.

B. Definisi Operasional

1. Perbedaan

Menurut kamus bahasa Indonesia, disebutkan bahwa perbedaan adalah beda, selisih, hal yang membedakan.¹¹ Perbedaan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa pada pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran *concept-rich instruction* dengan teknik *scaffolding* dan pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional.

¹⁰Fitriana Rahmawati, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Scaffolding Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil Smp Negeri 30 Bandar Lampung”, dalam *Jurnal Ilmiah Kependidikan STKIP-PGRI Bandar Lampung*, Vol. 1, 2016, h.149.

¹¹Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Pusat Bahasa, 2008), h. 154.

2. *Concept-Rich Instruction*

Concept-rich instruction berarti pembelajaran kaya konsep. *Concept-rich instruction* merupakan pendekatan pembelajaran yang memberi petunjuk untuk mengajarkan kepada siswa tentang konsep-konsep matematika harus dipahami terlebih dahulu sebelum pada keterampilan prosedural matematika.

3. *Scaffolding*

Scaffolding adalah teknik pembelajaran dengan memberikan bantuan kepada siswa dalam pembelajaran. Bantuan tersebut dapat berupa petunjuk, peringatan, dorongan, memberikan contoh dan sebagainya yang memungkinkan siswa mandiri dalam pembelajaran.

4. Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan berpikir mengenai permasalahan-permasalahan matematika secara logis untuk memperoleh penyelesaian.¹² Penalaran matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir siswa mengenai permasalahan-permasalahan pada materi barisan dan deret aritmetika yang akan diukur berdasarkan indikator-indikator kemampuan penalaran matematis.

5. Barisan dan Deret Aritmetika

Barisan bilangan adalah bilangan-bilangan yang disusun berurut dengan aturan tertentu.¹³ Bilangan-bilangan yang membentuk barisan disebut suku-suku barisan. Barisan yang suku berurutannya mempunyai tambahan bilangan yang

¹²Dyah Retno Kusumawardani, dkk, "Pentingnya Penalaran" ..., h. 592.

¹³Sudianto Manullang, dkk, *Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas XI*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), h. 182.

tetap disebut barisan aritmatika. Sedangkan bentuk penjumlahan aritmetika tersebut dinamakan deret aritmetika.¹⁴

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis kemukakan, maka rumusan masalah pokok yang menjadi pembahasan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran *concept-rich instruction* dengan teknik *scaffolding* pada materi barisan dan deret aritmetika di kelas XI MAN 3 Tapin tahun pelajaran 2020/2021?
2. Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional pada materi barisan dan deret aritmetika di kelas XI MAN 3 Tapin tahun pelajaran 2020/2021?
3. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan dari kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran *concept-rich instruction* dengan teknik *scaffolding* dan pembelajaran konvensional pada materi barisan dan deret aritmetika di kelas XI MAN 3 Tapin tahun pelajaran 2020/2021?

¹⁴Diah Ayu Kurniasih & Sri Lestari, *Matematika:2 untuk SMA / MA Program Studi Bahasa Kelas XI*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009), h. 91.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah di atas, maka tujuan diadakannya penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran *concept-rich instruction* dengan teknik *scaffolding* pada materi barisan dan deret aritmetika di kelas XI MAN 3 Tapin tahun pelajaran 2020/2021.
2. Untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional pada materi barisan dan deret aritmetika di kelas XI MAN 3 Tapin tahun pelajaran 2020/2021.
3. Untuk mengetahui perbedaan yang signifikan dari kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran *concept-rich instruction* dengan teknik *scaffolding* dan pembelajaran konvensional pada materi barisan dan deret aritmetika di kelas XI MAN 3 Tapin tahun pelajaran 2020/2021.

E. Batasan Masalah

Agar pembahasan materi dalam penelitian tidak meluas, maka bahasan penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Siswa yang diteliti adalah siswa kelas XI MAN 3 Tapin tahun pelajaran 2020/2021.
2. *Scaffolding* diberikan saat siswa sedang memecahkan suatu permasalahan.
3. Materi yang digunakan adalah barisan dan deret aritmetika.

F. Alasan Memilih Judul

Ada beberapa alasan yang mendasari penulis untuk mengadakan penelitian dengan judul diatas, yaitu:

1. Penggunaan pendekatan dan teknik pembelajaran yang tepat akan mempermudah siswa dalam memahami pelajaran.
2. Mengingat pentingnya kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika.
3. Sepengetahuan penulis belum ada yang melakukan penelitian ini di MAN 3 Tapin.

G. Signifikasi Penelitian

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam dunia pendidikan khususnya terkait dengan matematika terutama mengenai masalah proses belajar mengajar di sekolah.

2. Kegunaan Praktis

Adapun kegunaan praktis yang diharapkan adalah:

a. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian berikutnya yang sejenis. Serta menambah khazanah kepustakaan UIN Antasari Banjarmasin, khususnya Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.

b. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi bagi para penyelenggara pendidikan dan semua pihak yang terkait dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran dalam bidang pendidikan.

c. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi dan pertimbangan bagi guru mengenai pendekatan dan teknik pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika sehingga dapat memberikan pengajaran yang optimal.

d. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat dapat memotivasi siswa untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

e. Bagi Peneliti

Sebagai khazanah ilmu pengetahuan serta bahan pemikiran yang mendalam untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan dalam bidang pendidikan khususnya dalam bidang pendidikan matematika.

H. Penelitian Terdahulu

Berdasarkan penelitian yang ada untuk menghindari kesamaan pengulangan dalam penelitian, maka peneliti akan memaparkan perbedaan penelitian yang pernah ada dengan penelitian yang peneliti buat antara lain:

1. Pengaruh Model Pembelajaran *Mind Mapping* dengan *Scaffolding* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematik Peserta Didik Kelas IV MIN 7 Bandar Lampung, oleh Anita Sri Utami alumni UIN Raden Intan Lampung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Mind Mapping* dengan *Scaffolding* terhadap kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas IV MIN 7 Bandar Lampung. Terdapat kesamaan pada teknik pembelajaran yaitu *scaffolding* dan kemampuan yang akan diukur yaitu kemampuan penalaran matematis, namun terdapat perbedaan pada model pembelajaran dan subjek yang diteliti.
2. Pengaruh Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design* (MID) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa pada Materi Baris dan Deret Aritmetika di Kelas VIII MTs Mekarsari Tahun Pelajaran 2019/2020, oleh Nani Alfiah alumni UIN Antasari Banjarmasin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* (MID) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII MTs Mekarsari. Terdapat kesamaan pada kemampuan yang akan diukur yaitu kemampuan penalaran matematis siswa, namun terdapat perbedaan pada model pembelajaran dan materi yang akan diteliti.

3. Pengaruh Pendekatan *Concept-Rich* Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa, oleh Siti Komalasari alumni UIN Syarif Hidayatullah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *concept-rich* berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Terdapat kesamaan pada pendekatan pembelajaran yaitu pendekatan *concept-rich instruction*, namun terdapat perbedaan pada teknik pembelajaran dan kemampuan yang akan diukur.
4. Kemampuan *High Order Thinking Skills* (HOTS) pada Materi Pokok Barisan dan Deret dengan Pendekatan *Open Ended* Siswa Kelas XI IPA MAN 4 Banjar, oleh Chairul Anami alumni UIN Antasari Banjarmasin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas XI IPA MAN 4 Banjar yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan *open ended* lebih baik daripada yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan kooperatif. Terdapat kesamaan pada materi yang akan diteliti yaitu barisan dan deret, namun terdapat perbedaan pada pendekatan pembelajaran, kemampuan yang akan diukur dan subyek yang diteliti.

I. Anggapan Dasar dan Hipotesis

1. Anggapan Dasar

Dalam penelitian ini, peneliti mengasumsikan bahwa:

1. Setiap siswa memiliki kemampuan, tingkat intelektual dan usia yang relatif sama.

2. Guru memiliki pengetahuan tentang pendekatan pembelajaran *concept-rich instruction* dengan teknik *scaffolding* serta mampu melaksanakannya dalam pembelajaran matematika.
3. Materi yang diajarkan sesuai kurikulum yang berlaku.
4. Distribusi jam belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif sama.
5. Alat evaluasi yang digunakan memenuhi kriteria alat ukur yang baik.

2. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan sebelumnya, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran *concept-rich instruction* dengan teknik *scaffolding* dan pembelajaran konvensional pada materi barisan dan deret aritmetika di kelas XI MAN 3 Tapin tahun pelajaran 2020/2021.

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran *concept-rich instruction* dengan teknik *scaffolding* dan pembelajaran konvensional pada materi barisan dan deret aritmetika di kelas XI MAN 3 Tapin tahun pelajaran 2020/2021.

J. Sistematika Peulisan

BAB I pendahuluan berisi latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, alasan memilih judul, signifikansi penelitian, penelitian terdahulu, anggapan dasar dan hipotesis, serta sistematika penulisan.

BAB II landasan teori berisi deskripsi teori yakni, pendekatan dan teknik pembelajaran, *concept-rich instruction*, *scaffolding*, pembelajaran konvensional, kemampuan penalaran matematis, serta barisan dan deret aritmetika.

BAB III metode penelitian berisi jenis dan pendekatan penelitian, desain penelitian, populasi dan sampel, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, pengembangan instrumen penelitian, desain pengukuran, teknik analisis data, dan prosedur penelitian.

BAB IV laporan hasil penelitian berisi gambaran umum lokasi penelitian, penyajian data, dan analisis data.

BAB V penutup berisi simpulan dan saran-saran.