

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Proses pembelajaran adalah tahapan pembelajaran dalam lingkup pendidikan. Secara kompleks berhubungan satu dengan yang lainnya terdapat berbagai jenis bagian yang terlibat ataupun dikenal dengan pembelajaran. Matematika merupakan satu dari berbagai mata pelajaran yang terdapat di Indonesia dapat ataupun memberi pengaruh baik sebagai pengembangan teknologi dan ilmu pengetahuan yang dengan jelas sangat mempengaruhi bidang lainnya dan aktivitas hidup masyarakat, upaya ataupun tugas dan lainnya (Handayani, dkk. 2021:76).

Menurut Permendiknas Tahun 2006 menjelaskan matematika sebagai mata pelajaran yang harus diberi pada seluruh anak didik dimulai dari sekolah dasar sebagai bekal dengan kompetensi pemikiran yang logis, analitis, kreatif, dan kolaboratif. Selain itu sebagai ilmu yang komprehensif menjadi dasar teknologi terkini yang berkembang, berperan sentral untuk beberapa bidang ilmu, dan meningkatkan pola pikir seseorang (Sinaga & Rakhmawati, 2022:67). Kemampuan tersebut diperlukan supaya anak didik mampu menggunakannya sebagai dasar bekal hidup dengan beberapa permasalahan yang timbul dalam kehidupan. Pembelajaran juga berperan utama untuk berbagai aktivitas seseorang. Pembelajaran yang bagus bermaksud untuk membuat warga serta bisa mencerdaskan kehidupan bangsa (Permatasari & Marlina, 2022:53).

Meninjau dari *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) 2000 menjelaskan adanya 5 kompetensi dasar matematika sebagai kriteria yakni memecahkan permasalahan (*addressing issues*), menalar dan membuktikan (*logic and evidence*), interaksi (*dialogue*), jaringan

(*relationship*), dan representasi (*portrayal*) (Permendikbud No. 59 Tahun 2014)

Dari acuan standar tersebut, maka proses belajar matematika mempunyai tujuan yang ditentukan pada Kurikulum 2006 yang diterbitkan Permendiknas yang dasarnya mencakup 1) jaringan antara konsep pada matematika dan pemanfaatannya untuk mengatasi permasalahan, 2) penelusuran, 3) mengatasi permasalahan, 4) interaksi dan representasi dan 5) faktor afektif.

Karena sangat banyaknya tahap dan konsep matematika yang dipisahkan satu dengan yang lain, penalaran dan jaringan matematika berperan utama untuk tahapan penuntasan permasalahan matematis. Penalaran merupakan tahap pemikiran untuk menyimpulkan alasan yang sah dan berhubungan. Kapasitas penelusuran matematika merupakan langkah pemikiran setiap orang dalam menyimpulkan hasil akhir menurut berbagai fakta sebelumnya. Dalam pembelajaran matematis, masing-masing peserta didik diharapkan mampu menalarakan pemikiran yang kritis guna menemukan jawaban ataupun solusi, dan juga diharapkan mampu menuntaskan seluruh soal yang bermacam-macam. Dari kemampuan tersebut, peserta didik juga dapat melakukan pengajuan dugaan lalu menyusun bukti serta memanipulasi permasalahan matematis dan mengambil kesimpulan secara valid dan baik. Tidak sebatas dalam disiplin ilmu ini saja harus memiliki penalaran, dalam kehidupan sehari-hari juga diharapkan dapat bernalar menuntaskan beragam masalah menggunakan langkah dan proses terbaik (Permatasari & Marlina, 2022:53)..

Koneksi matematis adalah kemampuan yang dituntut dapat dipahami dan dikembangkan, dikarenakan keterampilan mengkoneksikan secara baik dapat memudahkan siswa mendapatkan hubungan pada beberapa konsep dan menerapkan matematika pada aktivitas hidup harian (Herman , dkk. 2022:74). Koneksi matematis yaitu hubungan antara kajian matematis,

dengan bidang ilmu lainnya, dan hubungan dalam kehidupan (Sriwahyuni & Irwan, 2016, Vol.4, No.2) Jadi kesimpulannya, koneksi matematika merupakan keterampilan menghubungkan berbagai konsep atau gagasan pada bidang ilmu tersebut dan hubungan dengan bidang yang lain. Peserta didik berkemampuan dalam terhubung dapat memberikan kemudahan untuk memahami bahan ajar yang diberikan, sebab setiap pembahasan untuk belajar matematika terus berkaitan satu sama lainnya. Dan hubungan tidak sebatas terdapat pada matematis tersebut saja, artinya berbagai konsep dalam matematis diterapkan pada disiplin ilmu lainnya yaitu fisika. Banyak juga konsep-konsep matematis yang terus ditemukan dalam aktivitas hidup harian, misalnya konsep operasi hitung yang banyak dijumpai ketika tahapan transaksi, maka terlihat keterampilan koneksi matematis sangatlah penting.

Namun fakta yang terjadi saat ini, siswa masih menunjukkan lemahnya dalam kemampuan penalaran matematis dan kemampuan koneksi matematis siswa. Akibatnya capaian hasil belajar yang di dapatkan oleh siswa tidak maksimal. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilaksanakan dengan memberi soal penalaran matematis peserta didik di kelas VIII PAB 5 Patumbak, menunjukkan masih banyaknya peserta didik yang tidak dapat menguasai dan menuntaskan soal yang diberikan pada peserta didik kelas VII dengan jumlah 25 orang.

- 1) Memodelkan soal dalam bentuk matematika
- 2) Menyajikan dugaan matematika
- 3) Meningkatkan perspektif matematika
- 4) Menetapkan dan menerapkan konsep penalaran matematis

Siswa tersebut juga kurang mempunyai kapasitas koneksi matematis yang dibuktikan dengan tidak mencukupi tolak ukur koneksi tersebut, yaitu: (Ahmad Nizar, 2018:23)

- 1) Mengakui dan menerapkan korelasi antara konseptual matematis;
- 2) Mengenali keterkaitan antar landasan konseptual matematis sehingga membentuk suatu kesatuan yang menyeluruh;
- 3) Mengidentifikasi dan memanfaatkan konsep-konsep matematika pada lingkup non-matematis

Dalam hal ini menggambarkan peserta didik kelas VIII belum mampu untuk mengembangkan penalaran dan koneksi matematis dalam dirinya. Sejumlah peserta didik berjuang dan masih terkendala dalam menuntaskan soal yang diberikan oleh peneliti, apalagi siswa mengalami kebuntuan dalam memunculkan daya diketahui kemampuan penalaran dan koneksi matematis peserta didik masih rendah.

Penelitian Magdalena, dkk. (2021:65) mengungkapkan rata-rata nilai keterampilan koneksi matematis peserta didik menengah rendah, rata-rata di bawah < 60 dengan nilai 100, yakni berkisar 22.2% bagi koneksi matematika peserta didik dengan pembahasan lainnya, 44.9% bagi koneksi terhadap bidang ilmu lainnya, dan 7.3% bagi aktivitas hidup sehari-hari (As-Salam, 2018:2). Dari penelitian yang dilaksanakan (Rahayu & Alyani, 2020), hasil temuan internasional tentang pencapaian matematika siswa Indonesia yang dilaksanakan *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) di tahun 2015 menampilkan Negara ini ada di ranking 44 dari 49 negara dengan rata-rata skor 397 dari hasil 500. Hal tersebut memperlihatkan hasil yang menurun dari TIMSS tahun 2011 yang mendapatkan ranking 38 dari 42 negara.

Selain itu penelitian Herman, dkk. (2022:74), bahwa melalui studi internasional, prestasi nilai *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2019 menampilkan status peserta didik Indonesia untuk mengatasi masalah ada di ranking 64 dari 65 negara, lalu menurut data yang didapatkan dari Kemendikbud, di tahun 2015 prestasi untuk

kemampuan matematis telah naik dari 375 poin di tahun 2012 ke hasil 386 poin di tahun 2015. Lalu di tahun 2018 negara ini mendapatkan hasil rata-ran di kelompok matematika senilai 379 dari OECD yaitu 487. Hasil temuan *Program for International Student Assessment (PISA) 2022* hasil dikeluarkan tanggal 05 Desember 2023 menunjukkan negara ini ada di urutan 68 dengan nilai matematika yaitu 379, sains yaitu 398, dan membaca yaitu 371. Meski telah meningkat, tetapi pencapaian Indonesia termasuk rendah dari rata-ran *Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)*.

Maka dapat disimpulkan, penalaran dan koneksi yang dimiliki siswa masih menunjukkan angka yang rendah. Mereka tidak mampu untuk mengembangkan kemampuan tersebut, akibatnya ketika berhadapan dengan matematika mereka mengalami kesulitan untuk menggambarkan serta mengimajinasikan persoalan tersebut di akal pikirannya oleh karena itu saat ini tidak bisa dipungkiri lagi jika hasil capaian belajar siswa di Indonesia sangat rendah. Menurut Maulana, (2021:97) penalaran dan kemampuan koneksi memiliki hubungan yang dekat dengan hasil pembelajaran matematis peserta didik karena tiap keterampilan tersebut sangat membantu dan memberi dampak yang baik pada peserta didik untuk menyelesaikan persoalan matematis, dengan logika semakin rendah keterampilan penalaran matematika akan menghasilkan rendahnya juga hasil pencapaian matematis peserta didik.

Sebagaimana sudah diterangkan sebelumnya keterampilan penalaran dan matematika sangatlah penting, tetapi kenyataannya kemampuan tersebut relatif rendah. Maka dari itu penting dalam melakukan inovasi untuk mampu menambah tingkat ataupun pengembangan keterampilan pemecahan masalah matematika peserta didik. Satu dari berbagai langkah yang bisa diterapkan yaitu memecahkan masalah dari permasalahan tersebut dan memperoleh

kesimpulan dari analisis kemampuan penalaran dan koneksi matematika anak didik dari kemampuan pemecahan masalahnya dengan melakukan penelitian.

Karena proses belajar matematika sangat penting, maka untuk aktivitas hidup harian kita tak lepas oleh pemanfaatan matematis yang dimulai dengan permasalahan yang praktis hingga yang kompleks. Proses belajar matematika di sekolah diinginkan tidak sebatas mencatat dan mendokumentasikan kebenaran saja, namun peserta didik dapat mengambil makna dan arti proses belajar yang diberi para pengajar.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik dalam menjalankan penelitian di SMP PAB 5 PATUMBAK pada materi himpunan, peneliti ingin melakukan analisis keterampilan penalaran dan koneksi matematika peserta didik terhadap bahan ajar himpunan, mengelaborasi kemampuannya dalam memecahkan masalah. Maka dari itu, peneliti dapat melaksanakan penelitian dengan judul **“Analisis Kemampuan Penalaran Dan Koneksi Matematis Pada Materi Himpunan Siswa Kelas VIII SMP 5 PAB PATUMBAK.”** Hasil penelitian diinginkan mampu diterapkan para pengajar sebagai pedoman dalam menetapkan perlakuan yang diberi pada peserta didik guna memiliki keterampilan penalaran dan koneksi matematis pada materi himpunan yang sesuai.

B. Fokus Masalah Penelitian

Berdasarkan permasalahan diatas, maka fokus permasalahan dalam penelitian ini yaitu:

Bagaimana Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematis pada materi Himpunan siswa kelas VIII SMP PAB Patumbak?

C. Pertanyaan Penelitian

Dari latar belakang penelitian yang sudah dijelaskan di atas, maka rumusan masalah yang dapat diamati pada penelitian ini yaitu dengan berikut:

1. Bagaimana Kemampuan Penalaran Matematis pada materi Himpunan siswa kelas VIII SMP PAB Patumbak?
2. Bagaimana Kemampuan Koneksi Matematis pada materi Himpunan siswa kelas VIII SMP PAB 5 Patumbak?

D. Tujuan Penelitian

Dari rumusan permasalahan tersebut, maka penelitian ini tujuanyaitu:

1. Untuk mengetahui dan menjelaskan Kemampuan Penalaran Matematis pada materi Himpunan siswa kelas VIII SMP PAB Patumbak
2. Untuk mengetahui dan mendeskripsikan Kemampuan Koneksi Matematis pada materi Himpunan kelas VIII SMP PAB 5 Patumbak

E. Manfaat Penelitian

Kegunaan penelitian ini bisa dijelaskan secara rinci dengan berikut:

1. Kegunaan Teoritis

Hasil yang didapatkan mampu digunakan untuk suatu bahan pendukung lebih lanjut untuk berkenaan dengan gambaran atau informasi tentang kemampuan penalaran dan koneksi matematis pada materi himpunan

2. Kegunaan Praktis

a. Bagi Siswa

Hasil yang didapatkan mampu menjadikan para peserta didik memperoleh bahan berdasarkan pada jenjang keterampilan yang ada. Peserta didik mampu terdorong untuk belajar matematika terutama pada materi himpunan dan dapat lebih percaya diri mengungkap pendapat untuk

tahapan pembelajaran berlangsung yang membuat lebih aktif di kelas dan mampu menerapkan matematika pada kehidupan sehari-hari.

b. Bagi Guru

Para pendidi mampu menggunakan sebagai referensi yang bisa ditingkatkan dan diperkirakan lebih lanjut agar mampu menambah tingkat mutu mengajar secara tepat dan target pendidikan yang sesungguhnya mampu terwujudnya berdasarkan keinginan.

c. Bagi Sekolah

Dapat dijadikan sebagai bentuk memperbaiki proses belajar dari bahan pendukung yang mampu mendorong terwujudnya hasil pembelajaran berdasarkan pada keinginan.

d. Bagi Peneliti

Penelitian diterapkan untuk pengalaman penulisan karya ilmiah dan hasil mampu sebagai satu dari berbagai dasar berpikir para peneliti lainnya dan menjadi bentuk menjalankan riset yang berhubungan untuk memberi gambaran mengenai keterampilan penalaran dan koneksi matematis terhadap materi himpunan.