

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan harus berjalan dengan sebaik-baiknya karena pada pendidikan hakikatnya bukan hanya sekedar mentransfer ilmu atau keahlian saja, tapi pendidikan menekankan pada kesadaran dan kepribadian individu atau masyarakat. Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan Rahmi (2019) “pendidikan merupakan suatu proses yang diperlukan untuk mendapatkan keseimbangan dan kesempurnaan dalam perkembangan individu maupun masyarakat” (p.179). Maka dari itu pendidikan memiliki peranan penting bagi kehidupan manusia untuk menentukan masa depan. Dengan pendidikan manusia memiliki arah dan pandangan hidup yang jelas karena melalui pendidikan seseorang dapat mengetahui potensi yang dimilikinya. Dalam pendidikan terdapat satu istilah yang digunakan sebagai sarana proses pengembangan potensi peserta didik yang dinamakan Ilmu Pengetahuan. Salah satu ilmu pengetahuan yang penting adalah matematika.

Matematika merupakan salah satu pelajaran wajib di setiap tingkat satuan pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Hal ini karena Arjuniwati (2019) berpendapat bahwa matematika merupakan pelajaran yang universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia. Menyadari pentingnya matematika, maka matematika perlu untuk dipahami dan dikuasai oleh seluruh masyarakat melalui pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika pada saat ini menggunakan Kurikulum 2013 dan Kurikulum merdeka. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang sesuai dengan tujuan dari sistem pendidikan Nasional. Menurut Kemendikbud (2014) “kurikulum merupakan salah satu unsur yang memberikan proses berkembangnya kualitas potensi peserta didik” (p.2). Salah satu pendekatan yang digunakan Kurikulum 2013 adalah pendekatan saintifik. Melalui pendekatan saintifik peserta didik diberikan peluang besar untuk mengembangkan kemampuan berpikir matematis dalam mengidentifikasi, memecahkan masalah serta mengaplikasikan materi-materi pelajaran.

Kemampuan matematis yang perlu dikembangkan melalui pembelajaran matematika menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (dalam Yuyun, 2022), antara lain (1) pemecahan masalah (*problem solving*), (2) penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), (3) Koneksi (*connection*), (4) komunikasi (*communication*), dan (5) representasi (*representation*). Sedangkan menurut Nindiasari (dalam Samad, Hamid, & Afandi, 2020) target pembelajaran seperti pemahaman, pemecahan masalah matematis, komunikasi matematis, koneksi matematis, penalaran matematis, dan kemampuan lainnya akan dimiliki oleh peserta didik dengan baik apabila peserta didik memiliki kemampuan berpikir reflektif yang baik. Berdasarkan pendapat tersebut, maka salah satu kemampuan yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan berpikir reflektif.

Kemampuan berpikir reflektif merupakan salah satu kemampuan dalam pembelajaran matematika yang berguna untuk mendukung penguasaan materi matematika. Kemampuan berpikir reflektif matematis dapat menunjang kelancaran proses pembelajaran terutama dalam membangun konsep, memahami konsep dengan cara membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya. Sejalan dengan pendapat yang mengemukakan “Kemampuan berpikir reflektif matematis merupakan cara berpikir peserta didik dalam melibatkan pengetahuan yang ditemukan dengan pengetahuan lamanya untuk menyelesaikan permasalahan” (Nurrohmah & Pujiastuti, 2020, p.119).

Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan salah satu guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 8 Tasikmalaya, mengatakan bahwa ada beberapa peserta didik mengalami kesulitan, dalam menggunakan strategi-strategi yang berbeda dalam menyelesaikan masalah yang diberikan, seperti kurangnya pemahaman peserta didik dalam menyebutkan informasi yang di dapat dalam soal, menghubungkan informasi yang didapat dengan konsep atau rumus yang digunakan, dan membuat kesimpulan dari soal yang diberikan. Kurikulum yang digunakan untuk kelas VII adalah kurikulum merdeka, sedangkan untuk kelas VIII dan IX adalah kurikulum 2013 yang menuntut pembelajaran berpusat pada peserta didik. Meskipun menggunakan Kurikulum 2013 akan tetapi pembelajaran yang dilaksanakan masih didominasi oleh kegiatan pendidik dan pembelajaran berlangsung cenderung satu arah, dari pendidik ke peserta didik. Oleh karena itu diperlukannya pembelajaran yang menjadikan peserta didik aktif

dalam belajar, mengajak peserta didik untuk berpikir dan mengelola informasi yang didapatkan, dengan tujuan mampu meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik yang berkaitan dengan permasalahan yang telah dipaparkan, diantaranya kemampuan berpikir reflektif matematis. Sejalan dengan pendapat yang menyebutkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis dibutuhkan suatu model pembelajaran yang lebih berpusat pada peserta didik (Nismawati, Nindiasari, & Mutaqin, 2019).

Sejalan dengan penelitian tentang kemampuan berpikir reflektif matematik peserta didik yang telah dilakukan oleh Nurrohmah & Pujiastuti (2020) dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Lingkaran” di SMP Negeri 1 Ciruas kelas VIII-C, yang menyebutkan bahwa kemampuan reflektif matematika peserta didik hasilnya 11,56 % siswa dalam kategori tinggi, 65,4% siswa dalam kategori sedang dan 23,7% siswa dalam kategori rendah, sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir reflektif masih belum optimal.

Berdasarkan permasalahan tersebut, alternatif model pembelajaran yang diduga dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis peserta didik salah satunya model *Problem Based Learning* (PBL) dan model *Discovery Learning* (DL) dengan pendekatan saintifik. Menurut Eskris (2021) PBL dan DL merupakan model pembelajaran yang sama-sama melibatkan peserta didik secara aktif menemukan suatu konsep dengan pengetahuan sebelumnya. Model ini membangun pengetahuan baru peserta didik melalui percobaan dan masalah secara berkelompok. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Samad et al., (2020) yang menyatakan bahwa model *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dan penelitian yang dilakukan Fitriani, Noer, & Gunowibowo (2018) menyatakan bahwa model *discovery learning* (DL) dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis.

Model *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya peserta didik dilibatkan secara aktif dalam proses penyelesaian masalah yang diajukan oleh pendidik melalui perhitungan-perhitungan, diskusi dan tanya jawab sehingga peseta didik dapat menyusun pengetahuannya sendiri dan memperoleh penyelesaian dari persoalan yang mereka hadapi. Sejalan dengan pendapat Isrok'atun dan Rosmala (2019) *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model

pembelajaran yang menghadapkan peserta didik pada satu masalah yang nyata, mengarahkan untuk mengatasi masalah dan menyelesaikan masalah tersebut melalui kegiatan atau pengalaman belajar yang dilakukan selama pembelajaran (p.44).

Model *Discovery Learning* peserta didik difokuskan untuk menemukan suatu konsep, dimana peserta didik dituntut menemukan konsep matematika yang telah direkayasa pendidik. Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan Aulia, Akbar, & Yulati (2017) *Discovery Learning* merupakan pembelajaran yang menekankan pada ditemukannya konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui, perbedaannya dengan *discovery* masalah yang dihadapkan kepada peserta didik semacam masalah yang direkayasa (p.8). Sehingga model *problem based learning* dan *discovery learning* menuntut peserta didik terlibat aktif dalam memecahkan masalah dengan tujuan ke depannya peserta didik diharapkan dapat menerapkan pengetahuan yang telah dimilikinya.

Terdapat beberapa faktor dalam meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis selain model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik yaitu kemampuan awal peserta didik, sejalan dengan pendapat Nismawati et al (2019) menemukan terdapat faktor lain yang mempengaruhi kemampuan berpikir reflektif matematis yaitu kemampuan awal peserta didik. kemampuan awal peserta didik merupakan kemampuan yang telah dimiliki peserta didik sebelum diberikannya pembelajaran, menurut Suryani, Jufri, & Putri (2020) kemampuan awal peserta didik merupakan tahap awal dimana peserta didik menyaring informasi baru dan mencari makna tentang apa yang dipelajari. Keberadaan kemampuan awal peserta didik ini sangat mempengaruhi proses pembelajaran, hal ini dikarenakan pada saat seseorang mempelajari suatu hal baru akan lebih mudah apabila ia dapat menghubungkan dengan kompetensi yang telah dimilikinya berkaitan dengan pengetahuan baru yang akan diperoleh.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada materi Pola Bilangan dengan kompetensi dasar membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek, yang dilaksanakan terhadap peserta didik kelas VIII SMP Negeri 8 Tasikmalaya. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka dilakukan penelitian mengenai “Perbedaan Peningkatan Kemampuan Berpikir

Reflektif Matematis Melalui Model *Problem Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* (DL) Ditinjau Dari Kemampuan Awal Peserta Didik ”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka peneliti mengajukan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

- (1) Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis peserta didik yang menggunakan model *problem based learning* (PBL) dan *Discovery Learning* (DL)?
- (2) Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis peserta didik yang memiliki kemampuan awal peserta didik tinggi rendah dan sedang?
- (3) Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal peserta didik terhadap peningkatan kemampuan berpikir reflektif?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis

Kemampuan peserta didik dalam menghubungkan pengetahuan atau pengalaman yang pernah diperoleh sebelumnya, dengan pengetahuan yang sedang dipelajari yang relevan atau bersesuaian untuk digunakan ketika mengidentifikasi dan memecahkan masalah matematika dengan tujuan memperoleh suatu kesimpulan. Tahapan kemampuan berpikir reflektif matematis pada penelitian ini yaitu *Reacting*, *Comparing* dan *Contemplating*.

1.3.2 Kemampuan Awal Peserta Didik

Kemampuan awal peserta didik pada merupakan kemampuan yang telah dimiliki peserta didik sebelum diberikan pembelajaran, kemampuan ini menggambarkan kesiapan peserta didik dalam menerima pembelajaran yang akan diberikan. Cara yang digunakan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik yaitu dengan menggunakan hasil pretest.

1.3.3 Model Problem Based Learning (PBL)

Model *problem based learning* (PBL) merupakan suatu model pembelajaran yang diawali dengan memberikan permasalahan, yang mendorong peserta didik untuk

belajar dan berkerja dalam kelompok untuk mendapatkan solusi. Langkah- langkah Model *problem based learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik yang digunakan dalam penelitian ini pertama Orientasi peserta didik pada masalah pada tahap ini Peserta didik melakukan pengamatan terhadap permasalahan yang menjadikan objek pembelajaran; Kedua mengorganisasikan peserta didik pada tahap ini Peserta didik merumuskan suatu masalah terkait dengan permasalahan yang diamati berupa pertanyaan yang bersifat problematis; Ketiga membimbing penyelidikan individu atau kelompok pada tahap ini Peserta didik mengumpulkan informasi berupa data dalam rangka menyelesaikan masalah; Keempat mengembangkan dan menyajikan hasil pada tahap ini Peserta didik melakukan analisis data dan merumuskan jawaban terkait dengan masalah yang diajukan; Kelima menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah pada tahap ini Peserta didik mempresentasikan jawaban atas permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya.

1.3.4 Model Discovery Learning (DL)

Model *discovery learning* merupakan model pembelajaran dimana peserta didik aktif berpartisipasi dalam proses belajar melalui eksplorasi dan penemuan konsep baru secara mandiri, sehingga peserta didik memiliki pemahaman secara mendalam. Langkah- langkah *Discovery learning* dengan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran yaitu pertama melakukan *Stimulation* pada tahap ini Pendidik memberikan persoalan dan meminta peserta didik untuk mengamati dan menanyakan terkait persoalan yang diberikan; Kedua *problem statement* pada tahap ini Peserta didik diberi kesempatan untuk menanya, mencari informasi, dan merumuskan hipotesis; Ketiga *data collection* pada tahap ini Peserta didik mengumpulkan berbagai informasi yang dibutuhkan untuk menjawab hipotesis; Keempat *data processing* pada tahap ini Peserta didik mengelola informasi atau fakta yang telah dikumpulkan menjadi sebuah rumusan kesimpulan; Lima *verification*, pada tahap ini Peserta didik memeriksa kembali benar atau salahnya kesimpulan yang telah dibuat; Keenam *Generalization* pada tahap ini Peserta didik dapat mengkomunikasikan hasil pembuktian yang telah diolah sehingga dapat membuat kesimpulan.

1.3.5 Peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis

Kemampuan berpikir reflektif matematis peserta didik dalam penelitian ini ditentukan oleh nilai gain ternormalisasi hasil skor perolehan pretest dan posttest.

Kemampuan berpikir reflektif matematis peserta didik dikatakan meningkat apabila rata-rata indeks gain $g \geq 0,7$.

1.3.6 Perbedaan peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis melalui model *problem based learning* (PBL) dengan *discovery learning* (DL)

Perbedaan peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis melalui model *problem based learning* (PBL) dengan *discovery learning* (DL) dikatakan berbeda jika parameter rerata kemampuan berpikir reflektif matematis yang menggunakan model *problem based learning* (PBL) tidak sama dengan parameter rerata kemampuan berpikir reflektif matematis yang menggunakan model *discovery learning* (DL).

1.3.7 Interaksi Antara Model Pembelajaran Dengan Kemampuan Awal Peserta Didik Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis

Interaksi adalah suatu jenis tindakan atau aksi yang terjadi sewaktu dua atau lebih objek yang mempengaruhi atau memiliki efek.. Interaksi yang digunakan pada penelitian ini merupakan interaksi statistik yaitu hasil dari teknik analisis data uji Anova dua jalur. Interaksi ini merujuk pada keadaan dimana efek dari suatu variabel independen terhadap variabel dependen berbeda-beda tergantung pada kategori dari variabel independen lainnya. Model pembelajaran dengan kemampuan awal peserta didik terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis dikatakan terdapat interaksi apabila pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis berbeda berdasarkan kategori kemampuan awal tinggi, sedang dan rendah.

1.4 Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis yang menggunakan model *problem based learning* (PBL) dan *discovery learning* (DL) ditinjau dari kemampuan awal peserta didik. Lebih rinci tujuan penelitian ini adalah:

- (1) Mengetahui apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis peserta didik yang menggunakan model *problem based learning* (PBL) dan *Discovery Learning* (DL).

- (2) Mengetahui apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis peserta didik yang memiliki kemampuan awal peserta didik tinggi rendah dan sedang.
- (3) Mengetahui apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal peserta didik terhadap peningkatan kemampuan berpikir reflektif.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah dipaparkan, maka penelitian ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai kemampuan berpikir reflektif matematis melalui model *problem based learning* (PBL) dan *discovery learning* (DL) ditinjau dari kemampuan awal peserta didik.

1.5.2 Manfaat Praktis

Peneliti berharap manfaat praktis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Bagi Peneliti sebagai mahasiswa pendidikan matematika sekaligus calon pendidik diharapkan menjadi bekal dalam saat mengajar di masa yang akan datang serta mampu digunakan untuk penelitian berikutnya demi meningkatkan kualitas pendidikan.
- (2) Bagi Pendidik, hasil penelitian ini diharapkan dapat terus menggali potensi peserta didik termasuk kemampuan berpikir reflektif matematis melalui model *problem based learning* (PBL) dan *discovery learning* (DL) yaitu model pembelajaran yang menekankan pada keaktifan peserta didik.
- (3) Bagi Peserta Didik, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis serta meningkatkan keaktifan dalam proses pembelajaran.