

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika yaitu suatu pelajaran yang berguna untuk menyelesaikan masalah dalam peristiwa sehari-hari, juga membantu untuk mempelajari pelajaran lainnya seperti fisika, kimia, dan sebagainya. (La'ia & Harefa, 2021) menyatakan bahwa pembelajaran matematika tidak hanya berperan dalam memecahkan masalah sehari-hari dan menunjang perkembangan IPTEK, tetapi juga dapat mengembangkan logika, berpikir, menalar, dan argumentasi. Pada saat belajar matematika, peserta didik diharapkan paham akan materi yang diajarkan dan mempunyai kemahiran matematika yang berguna dalam menghadapi tantangan global.

Menurut NCTM peserta didik perlu menguasai lima kemampuan matematika, diantaranya pemecahan masalah, komunikasi, penalaran, koneksi, dan representasi dalam matematika (Pradiarti & Subanji, 2022). Kemampuan komunikasi dalam matematika ialah satu diantara lima kemampuan yang perlu diperhatikan. Sebagaimana dikemukakan Ruseffendi, penggunaan simbol dan istilah dalam matematika mencirikan matematika sebagai bahasa yang sangat perlu kita pahami dan sepakati sebelumnya (Anderha & Maskar, 2020). Pada saat belajar mengajar, guru berperan sebagai pembimbing peserta didik untuk mengungkapkan apa yang telah dipelajarinya dalam tahapan pembelajaran berlandaskan hasil pemikirannya sendiri dan memberikan bimbingan agar peserta didik dapat menghasilkan pemikirannya sendiri. Berdasarkan penjelasan tersebut, kemampuan komunikasi yang baik diperlukan demi mencapai tujuan pembelajaran matematika

Junaidi & Taufiq memaparkan salah satu kemampuan komunikasi adalah mengubah konkret, gambar, dan diagram menjadi representasi matematis; pemodelan masalah dengan menerapkan teknik tertulis, lisan, aljabar, visual, dan nyata; menerjemahkan kejadian biasa ke dalam representasi matematis; membicarakan, menulis, dan mendengarkan matematika; mengajukan pertanyaan

dan memberikan penjelasan matematika; memahami presentasi matematika tertulis; membuat definisi, asumsi, argumen, dan generalisasi (Hermawati & Anawati, 2023). Sedangkan Lomibao dkk. mendefinisikan kemampuan komunikasi matematis adalah kemahiran untuk menyampaikan, memaparkan, dan mendiskusikan ide serta konsep matematika dengan jelas dan teratur (Nurhasanah et al., 2019). Oleh sebab itu, peserta didik yang mempunyai kemampuan komunikasi matematis dapat dengan baik memaparkan, menggambarkan, dan memahami solusi matematika. Kemampuan ini membantu peserta didik untuk mengekspresikan dan menguraikan gagasan matematis yang dapat dimanfaatkan dalam memecahkan permasalahan matematis.

Pentingnya memiliki kemampuan komunikasi dalam matematika adalah karena kemahiran tersebut mendukung kemampuan matematika lainnya. Dengan kata lain, komunikasi dalam matematika diperlukan bagi peserta didik untuk menyelesaikan masalah matematis. Apabila peserta didik tidak dapat berkomunikasi dengan efektif dalam memahami masalah matematika, sehingga mereka akan kesulitan dalam menyelesaikan masalah, karena penggunaan simbol dan rumus matematika merupakan bagian dari komunikasi matematis tersebut (Sitanggang et al., 2023).

Namun dalam praktiknya, kemampuan komunikasi dalam matematika peserta didik masih menjadi tantangan dalam belajar matematika hingga saat ini. Hal ini juga sesuai dengan hasil dari wawancara di SMPN 1 Jatinangor dengan seorang guru matematika. Guru matematika tersebut mengatakan bahwa beberapa peserta didik menghadapi kesulitan dalam menyampaikan konsep matematika, khususnya dalam penggunaan simbol serta mengubah ke dalam bahasa sehari-hari atau sebaliknya. Di samping itu, Peserta didik juga mengalami kesulitan mengubah masalah pada peristiwa sehari-hari ke dalam konteks matematika yang dapat diolah secara matematis.

Sejalan dengan hal tersebut, berdasarkan hasil penelitian (Asoraya & Ruli, 2022) yang mengungkapkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih tergolong rendah. Hal ini dikarenakan peserta didik tidak menguasai konsep sesungguhnya dari materi matematika tersebut. Berdasarkan hasil

penelitian (Ismayanti & Sofyan, 2021) juga didapatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang masih rendah. Hal ini dikarenakan sebagian besar peserta didik masih kurang mampu menghubungkan dan menjelaskan situasi ke dalam matematika dan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika. Hasil penelitian (Hanisah & Noordiyana, 2022) juga mengungkapkan bahwa rendahnya kemampuan komunikasi matematis terlihat dari karena peserta didik sangat jarang mengemukakan ide-ide matematikanya secara lisan dengan bahasa matematika yang tepat.

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan di SMPN 1 Jatinangor, metode pembelajaran yang digunakan yaitu ekspositori dimana guru mendominasi penyampaian materi di kelas sehingga menghilangkan kesempatan peserta didik untuk mengeksplorasi kemampuan mengkomunikasikan ide matematika mereka. Karena dianggap lebih sederhana juga efektif dalam menyampaikan materi kepada peserta didik sehingga guru cenderung menerapkan metode ceramah (Savira et al., 2020). Dalam metode ini, guru yang lebih dominan berperan aktif dengan memberikan informasi dari awal sampai akhir, sementara peserta didik hanya mendengarkan sehingga cenderung pasif. Akibatnya, peserta didik tidak memahami cara menyelesaikan masalah matematis secara efektif, hingga membatasi kemampuan mereka untuk membangun komunikasi yang baik. Padahal partisipasi peserta didik saat belajar sangat penting agar dapat menyusun komunikasi yang efektif dalam menyelesaikan masalah.

Dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dalam matematika diperlukan pembelajaran matematika yang mendorong interaksi antar peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat menunjang hal ini yaitu model *The Learning Cell*. Berdasarkan penelitian (Supriyanti et al., 2014) terlihat bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan *The Learning Cell* dapat meningkatkan prestasi belajar matematika peserta didik. Sejalan dengan penelitian (Pratiwi & Hasibuan, 2016) yang mengatakan bahwa dengan menggunakan *The Learning Cell* peserta didik lebih bersemangat dalam belajar.

Model *The Learning Cell* ialah satu diantara model pembelajaran yang dapat digunakan pada pembelajaran matematika. Model ini melibatkan

serangkaian aktivitas dimana setiap tahap pengajarannya mengharuskan peserta didik untuk aktif berkomunikasi, berbagi ide, gagasan, serta pemikirannya dengan sesama peserta didik (Wati & Linuhung, 2019). Melalui penerapan model ini, peserta didik diberikan peluang seluas-luasnya agar dapat mengungkapkan ide matematika mereka, entah secara tertulis maupun lisan, serta mengoreksi jika terjadi kesalahan dalam penyampaian ide-idenya.

Dalam konteks ini, model pembelajaran *The Learning Cell* bisa menjadi alternatif yang menarik. Model pembelajaran ini berfokus pada interaksi antar peserta didik dan pengembangan keterampilan berbicara matematika. Dengan demikian, maksud dari penelitian ini yaitu untuk mengevaluasi keefektifan penerapan model *The Learning Cell* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dalam matematika peserta didik.

Sejalan dengan permasalahan yang sudah dipaparkan, peneliti akan melaksanakan penelitian mengenai “**Penerapan *The Learning Cell* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik**”.

B. Rumusan Masalah

Sejalan dengan latar belakang masalah yang sudah dijelaskan, peneliti membuat rumusan masalah penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan model pembelajaran *The Learning Cell* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik?
2. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menerapkan model pembelajaran *The Learning Cell* lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang menerapkan pembelajaran konvensional?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap proses pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *The Learning Cell*?

C. Tujuan Penelitian

Ditinjau rumusan masalah tersebut, maka maksud yang ditetapkan penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran *The Learning Cell* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dalam matematika peserta didik.

2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menerapkan model pembelajaran *The Learning Cell* dengan peserta didik yang menerapkan pembelajaran konvensional.
3. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap tahapan pembelajaran matematika yang dilakukan melalui model *The Learning Cell*.

D. Manfaat Penelitian

Diharapkan banyak pihak, khususnya pihak-pihak yang berpartisipasi dalam penelitian ini, dapat mendapat manfaat yang besar dari penelitian ini. Di antara keuntungan khusus penelitian adalah :

a. Bagi Peserta didik

Mendapatkan pembelajaran matematika melalui model *The Learning Cell* yang mampu menumbuhkan kemampuan komunikasi dalam matematika peserta didik.

b. Bagi Guru

Memberikan gambaran atau informasi terkait model *The Learning Cell* terhadap upaya peningkatan kemampuan komunikasi dalam matematika peserta didik.

c. Bagi Peneliti

Dapat memperbanyak pengalaman dan memperluas pengetahuan dalam menerapkan model *The Learning Cell*.

E. Kerangka Berpikir

Dalam penelitian ini menggunakan metode *Quasi Eksperimen*, yang dimana mencakup dua kelas, diantaranya kelas eksperimen dan kontrol. Kelas eksperimen menerapkan model *The Learning Cell*, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran yang biasa digunakan.

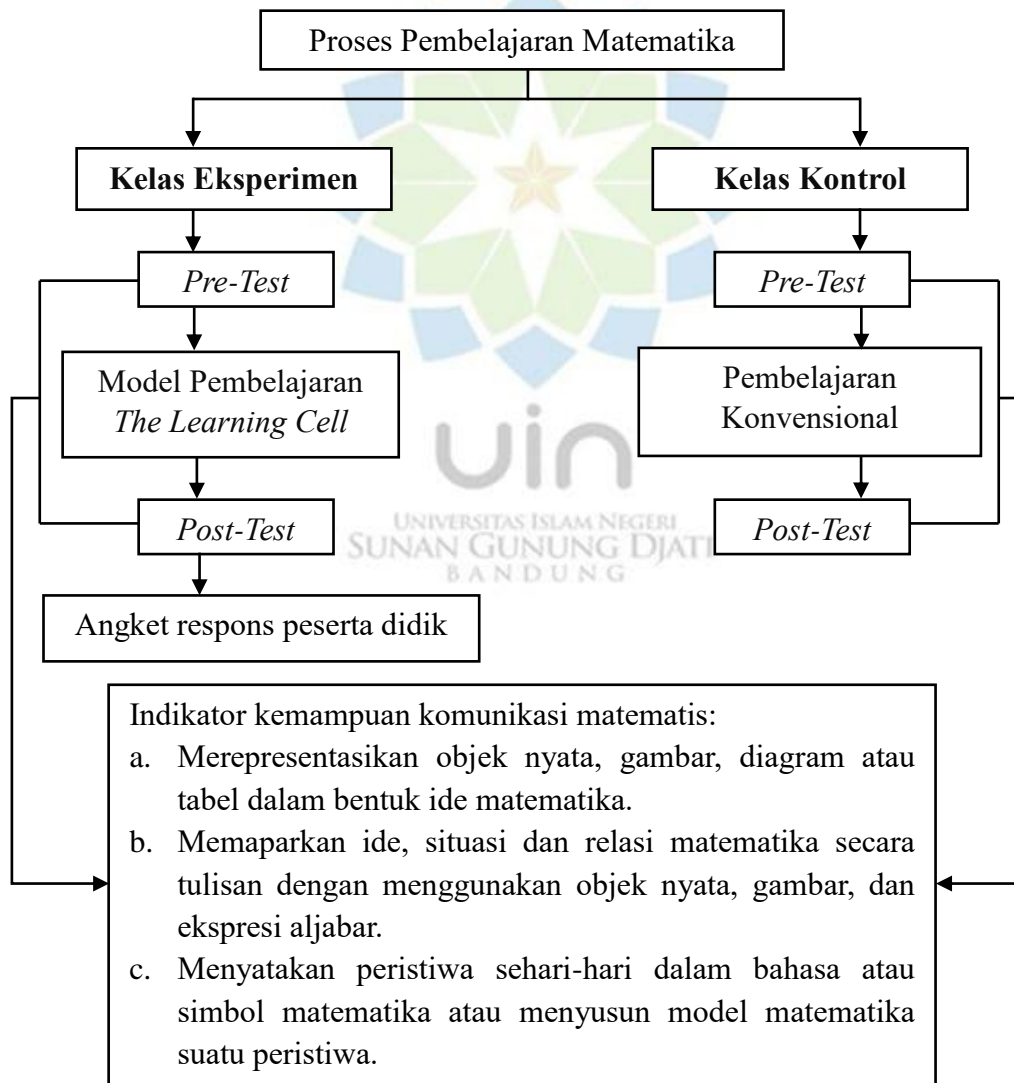
Fokus penelitian ini ialah pada penerapan pengajaran *The Learning Cell* untuk menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Dalam konteks penelitian ini, kemampuan komunikasi matematis didefinisikan dengan indikator- indikator sebagai berikut:

- a. Merepresentasikan objek nyata, gambar, diagram atau tabel dalam bentuk ide dan atau simbol matematika.

- b. Memaparkan ide, situasi dan relasi matematika secara tulisan dengan menggunakan objek nyata, gambar, dan ekspresi aljabar.
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau menyusun model matematika suatu peristiwa.

Pembelajaran matematika yang menggunakan model *The Learning Cell* dan konvensional tersebut diberi *pre-test* dan *post-test*. Setelah itu, Dari peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dari kedua kelas akan dianalisis melalui analisis data.

Berdasarkan uraian tersebut, adapun tahapan atau alur penelitian pada penelitian ini ialah :



Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

1. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menerapkan model pembelajaran *The Learning Cell* lebih baik dibandingkan dengan yang menerapkan pembelajaran konvensional.

Adapun rumusan hipotesis statistiknya pada permasalahan ini adalah sebagai berikut:

$$H_0: \mu_A \leq \mu_B$$

$$H_1: \mu_A > \mu_B$$

H_0 : Peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menerapkan model pembelajaran *The Learning Cell* tidak lebih baik dibandingkan dengan yang menerapkan pembelajaran konvensional.

H_1 : Peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menerapkan model pembelajaran *The Learning Cell* lebih baik dibandingkan dengan yang menerapkan pembelajaran konvensional.

μ_A : Skor rata-rata N-gain peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menerapkan model pembelajaran *The Learning Cell*.

μ_B : Skor rata-rata N-gain peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menerapkan model pembelajaran konvensional.

G. Kajian Penelitian Terdahulu

Berikut terdapat penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu :

1. Penelitian yang dilaksanakan oleh (Wardani, 2020) mengenai “Pengaruh Model Pengajaran *The Learning Cell* Terhadap Kemahiran Berpikir Kritis Ditinjau dari Kecerdasan Spiritual” mendapatkan kesimpulan bahwa *The Learning Cell* berpengaruh terhadap kemahiran berpikir kritis, baik pada peserta didik yang mempunyai kecerdasan spiritual tinggi, sedang, dan rendah. Namun, tidak ditemukan adanya interaksi antara tahapan pengajaran dengan kecerdasan spiritual terhadap kemahiran berpikir kritis peserta didik.

Persamaan penelitian ini terletak pada penggunaan *The Learning Cell*, sementara perbedaannya adalah fokus pada kemahiran berpikir kritis yang dilihat dari kecerdasan spiritual, bukan kemahiran komunikasi matematis.

2. Penelitian yang dilaksanakan oleh (Supardi, 2015) mengenai “Penerapan Model Pengajaran Kooperatif Tipe *The Learning Cell* Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta didik Kelas VI Min Salekoa Kab. Jeneponto” mendapatkan kesimpulan bahwa hasil belajar matematika peserta didik setelah menggunakan model pengajaran Kooperatif Tipe *The Learning Cell* lebih tinggi daripada sebelum diterapkan model tersebut. Persamaan penelitian ini terletak pada penggunaan model pengajaran *The Learning Cell*, sementara perbedaannya ialah tidak menerapkan kemahiran komunikasi matematis tetapi menerapkan hasil belajar.
3. Penelitian yang dilaksanakan oleh (Fitriyani, 2017) dengan judul “Pengaruh Model Pengajaran *The Learning Cell* Terhadap Kemahiran Komunikasi Matematis Peserta didik”, ditemukan bahwa kemahiran komunikasi dalam matematika peserta didik yang diterapkan model pengajaran *The Learning Cell* lebih tinggi daripada peserta didik yang diterapkan pengajaran konvensional. Persamaan penelitian ini terletak pada penggunaan *The Learning Cell* dan kemahiran komunikasi dalam matematika, sementara perbedaannya ialah tidak menerapkan angket respon peserta didik terhadap model pengajaran *The Learning Cell*.