

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Hasil studi PISA 2018 yang dirilis oleh OECD menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam matematika mencapai skor rata-rata 379 dengan skor rata-rata OECD 487. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih rendah. Oleh karenanya, diperlukan upaya untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam matematika melalui kompetensi-kompetensi matematis, salah satunya yaitu kemampuan penalaran matematis.

Attridge (2013) mendefinisikan penalaran sebagai proses kognitif untuk menyimpulkan informasi baru dari informasi yang diberikan. Sedangkan Shurter dan Pierce (1966) mendefinisikan penalaran sebagai proses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan. Dengan demikian, penalaran merupakan proses berfikir logis yang bersifat analisis dan berdasarkan langkah-langkah tertentu.

Kemampuan penalaran diperlukan dan harus dibiasakan sejak dini, salah satunya dalam pembelajaran matematika. Penalaran dalam matematika berperan penting dalam pemahaman konsep maupun pemecahan masalah matematika. Hal tersebut menunjukkan bahwa penalaran diperlukan siswa dalam memahami pembelajaran matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Upaya meningkatkan kemampuan penalaran siswa tersebut harus dibarengi dengan model pembelajaran di kelas yang sesuai sehingga siswa dapat bernalar dengan baik. Salah satu model pembelajaran yang mudah diterapkan di kelas yaitu dengan *Problem-Based Learning (PBL)*. PBL mengajak siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Hal tersebut mampu membuat siswa berfikir dalam memecahkan suatu masalah melalui tahapan-tahapan metode ilmiah yang akan merangsang kemampuan bernalar siswa menjadi lebih baik lagi. Model PBL mengharuskan siswa mencari solusi dari permasalahan yang ada.

Melalui latar belakang tersebut, peneliti ingin menganalisis dampak implementasi Model *Problem-Based Learning* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa yang data-datanya dihimpun dari berbagai penelitian terdahulu menjadi suatu metaanalisis. Untuk memperoleh gambaran awal mengenai berbagai penelitian pengaruh model PBL terhadap kemampuan penalaran matematis siswa, peneliti sajikan dua hasil penelitian terdahulu, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian Novia Widiati, Syaifuddin, dan Nyimas Inda Kusumawati dengan judul penelitian “Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika”. Penelitian tersebut menggunakan metode penelitian eksperimen dengan desain *post-test only control design*. Kelas eksperimen dalam penelitian tersebut ialah kelas dengan model PBM, sedangkan kelas kontrol tanpa menggunakan PBM. Kesimpulan dari penelitian tersebut ialah terdapat pengaruh yang baik dari penggunaan model PBM dalam pembelajaran.
2. Penelitian Ajeng Rachma Farida, Caswita, dan Pentatito Gunawibowo dengan judul penelitian “Pengaruh Model *Problem-Based Learning* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa”. Penelitian tersebut menggunakan *pretest-posttest control group design*. Kelas eksperimen dalam penelitian tersebut ialah kelas dengan model PBL, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajarn konvensional. Kesimpulan dari penelitian tersebut ialah bahwa *Problem-Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa

Berdasarkan beberapa hasil penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh dari model PBL terhadap kemampuan penalaran siswa di kelas. Selanjutnya peneliti melakukan analisis terhadap artikel yang membahas implementasi PBL terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Kajian dilakukan terhadap 11 artikel dari penelitian yang berbeda dengan fenomena yang sama yaitu keefektifan implementasi PBL terhadap kemampuan penalaran matematis siswa ke dalam ukuran statistik yang disebut *effect size*. Kajian tersebut diberi judul: Metaanalisis

Implementasi Model *Problem-Based Learning* terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.

### **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis *effect size* dari implementasi model pembelajaran PBL terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

### **1.3 Pertanyaan Penelitian**

Adapun pertanyaan penelitian yang dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah *effect size* pembelajaran matematika dengan model PBL terhadap kemampuan penalaran matematis siswa?
2. Bagaimakah *effect size* pembelajaran matematika dengan model PBL terhadap kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari jenjang pendidikan, materi, dan penggunaan media?

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam mengimplementasikan model PBL terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dalam pembelajaran matematika melalui perbandingan hasil dari peneliti-peneliti sebelumnya.