

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bidang yang menempati hirarki tertinggi serta tidak dapat dipisahkan dari seseorang adalah pendidikan, pendidikan sebagai penolong bagi seseorang dalam memecahkan masalah kehidupannya (Sholihah and Mahmudi 2015:176). Pada lingkup dunia pendidikan, matematika disetujui sebagai salah satu pengetahuan yang sangat penting. Siswa yang mempelajari matematika, diharapkan memiliki kemampuan matematis (A Damhuri 2019). Berdasarkan NCTM (2000) mengemukakan tentang lima kemampuan matematis, yaitu: Penalaran dan pembuktian matematis, komunikasi matematis, representasi matematis, pemecahan masalah, dan koneksi merupakan aspek penting dari matematika.

Kemampuan komunikasi matematis siswa merupakan bagian dari lima kemampuan yang harus dimiliki siswa. Kemampuan komunikasi matematis ialah kebolehan dalam mengungkapkan ide dan proses matematis berbentuk lisan ataupun tulisan, serta mampu menyampaikan pesan dalam bentuk dialog (Yulia 2020:4). Sedangkan menurut Oktaviani (2019:3), bahwa kemampuan komunikasi matematis sebagai sarana dalam upaya pengembangan berbagai macam gagasan matematika.

Komunikasi matematis sangat terkait dengan *self confidence* siswa, pernyataan tersebut dibuktikan dari hasil penelitian yang dilakukan (Noviyana, Dewi, and Rochmad 2019:708), bahwa keduanya akan saling memperbaiki satu sama lain, dan begitu sebaliknya jika *self confidence* rendah maka itu akan mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa. Menurut Komara (2016:34), bahwa *self confidence* merupakan modal awal pada seseorang untuk bisa mengaktualisasikan diri, mengembangkan bakat sehingga dapat berkembang menjadi sebuah prestasi.

Dalam prosesnya, kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence*, siswa dapat membantu siswa menjadi sukses dimanapun mereka berada dalam proses belajar mengajar. Tetapi, hampir semua penelitian sebelumnya mendapatkan hasil bahwa kemampuan komunikasi matematis/s siswa berada di bawah rata-rata. Dari

hasil penelitian Aminah, Wijaya, and Yuspriyati (2018:7) dalam materi himpunan menyatakan bahwa, keterampilan komunikasi matematis siswa dari 4 indikator dikategorikan rendah, dan satu indikator dikategorikan sedang. Diperkuat kembali dengan hasil penelitian Wijayanto, Fajriah, and Anita (2018:103) dengan pokok bahasan segitiga dan segiempat bahwa, kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi Segitiga dan Segi Empat masih tergolong rendah. Ditunjukkan dengan ketidakmampuan siswa lainnya dalam mencapai beberapa indikator kemampuan berkomunikasi matematis milik seorang siswa.

Menurut Fathani (2017), salah satu masalah yang dihadapi siswa yang berkemampuan komunikasi matematis rendah yakni kurangnya penerapan matematika dalam kehidupan nyata. Siswa pasif yang disibukkan dengan menyalin catatan dari guru menjadi salah satu alasan kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa rendah. (Yulia 2020). Siswa dikatakan aktif dalam pembelajaran jika terdapat mobilitas, misalnya terlihat dari interaksi yang terjadi antara guru dengan siswa ataupun siswa yang satu dengan yang lainnya (Sugilar 2013:158).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di SMAN 2 Sukabumi, menghasilkan bahwa terdapat beberapa kesulitan guru diantaranya siswa masih kesulitan dalam memahami konsep limit, guru merasa kekurangan waktu dalam melaksanakan proses pembelajaran matematika, siswa juga kesulitan dalam mengingat sifat-sifat limit sehingga sulit dalam memecahkan soal matematika. Selain itu, terdapat beberapa kendala saat melakukan observasi pada kelas yang akan di teliti yaitu kurangnya sarana seperti belum tersedianya penghapus papan tulis dan white board sehingga guru kehabisan waktu untuk memulai pembelajaran.

Dalam penelitiannya Papadakis, Kalogiannakis, and Zaranis (2017), menyatakan bahwa kompetensi matematika anak dapat berkembang dengan pembelajaran yang menggunakan jembatan pengetahuan awal. Selanjutnya, Nurdin (2017) mengatakan bahwa pembelajaran teori konstruktivis dapat membantu kemampuan komunikasi dan penalaran matematis siswa meningkat. Salah satu model pembelajaran yang menggunakan pengetahuan awal juga memerlukan keaktifan siswa, secara fisik maupun psikis, serta mampu mengkonstruksi pengetahuannya

sendiri sesuai dengan teori pengetahuannya, yaitu pembelajaran menggunakan model *ECIRR* (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*).

Beberapa hasil penelitian terdahulu mengenai proses pembelajaran menggunakan model *ECIRR* menyatakan bahwa: Penelitian Hamdani (2015), menyatakan bahwa pembelajaran *ECIRR* dengan menggabungkan *real laboratory* dan *virtual laboratory* dapat mengurangi miskonsepsi rangkaian listrik yang dialami mahasiswa sebesar 19,77%. Reduksi dengan miskonsepsi tertinggi dan terendah terjadi pada konsep rangkaian kombinasi sebesar 24,12% dan pada konsep rangkaian paralel sebanyak 13,23%. Penelitian Kurniawati, Masruro, and Afidah (2020), menyatakan bahwa melalui pembelajaran model *ECIRR* siswa dapat lebih berpikir kritis daripada yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Penelitian Handayani and Aripriharta (2020), menyatakan hampir semua hasil belajar kelas dengan model pembelajaran *ECIRR* berbantuan berbantuan *software EKTS* mendapatkan hasil yang lebih tinggi, sedangkan kelas dengan model pembelajaran *PBL* berbantuan *software EKTS* mendapatkan hasil lebih rendah.

Penelitian Ningrum and Suliyannah (2021), menyatakan apabila dilihat dari hasil pembelajaran pada materi gerak lurus siswa kelas X SMA Negeri 1 Ponggok, model pembelajaran *ECIRR* terbukti berpengaruh. Pelaksanaan pembelajaran *ECIRR* juga dinilai sangat baik. Penelitian yang dilakukan oleh Ardiansyah et al. (2019), menyatakan bahwa setelah diterapkan model pembelajaran *ECIRR* menghasilkan peningkatan dengan kategori tinggi kemampuan peserta didik di kelas XI MIA 1 SMA Plus Al-Hasan Banjarsari Kabupaten Ciamis dalam memecahkan masalah. Penelitian yang dilakukan oleh Warsito, Subandi, and Parlan (2021), menyatakan bahwa pembelajaran remidi dengan menggunakan model *ECIRR* cukup efektif mengurangi tingkat miskonsepsi siswa dari rata-rata 61,5% menjadi 22,4%, dengan pelaksanaan sekitar tiga minggu.

Penelitian yang dilakukan Djarwo (2020), menyatakan bahwa pembelajaran *ECIRR* dapat mengurangi miskonsepsi mahasiswa pada pokok pembahasan stoikiometri, baik pada tiap konsepsi maupun pada tiap mahasiswa. Penelitian Yumawan (2018), menyatakan bahwa pembelajaran *ECIRR* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dinilai baik, dengan hasil 80,3. Penelitian Diani

(2020), menyatakan bahwa pembelajaran ECIRR kombinasi metode pictorial riddle efektif dapat menurunkan miskonsepsi siswa pada pekerjaan dan mesin sederhana. Penelitian yang dilakukan oleh Prastiwi (2018), menyatakan siswa kelas XI MIA-5 di SMAN 1 Driyorejo yang mana mengalami miskonsepsi pada materi teori kinetik gas, miskonsepsi tersebut dapat dikurangi melalui kombinasi media simulasi virtual dengan pembelajaran menggunakan model ECIRR.

Dapat disimpulkan dari beberapa hasil penelitian terdahulu di atas, bahwa penggunaan pembelajaran dengan model *ECIRR* dapat menurunkan miskonsepsi siswa, juga meningkatkan kemampuan matematis siswa. Dari penelitian tersebut, diantaranya adalah penelitian dalam bidang fisika, dan bidang kimia dan satu diantaranya adalah bidang matematika. Masih jarang sekali penelitian dalam bidang matematika menggunakan model pembelajaran *ECIRR*, juga dari ke 10 penelitian tersebut penggunaan metode penelitian tindakan kelas tidak ditemukan, khususnya penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* siswa.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, perlu adanya upaya dari guru kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* siswa dapat mengalami peningkatan dan dari berbagai penelitian-penelitian yang relevan, diperoleh bahwa belum ada yang melakukan penelitian dengan tujuan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* siswa dengan memakai pembelajaran model *ECIRR* (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*). peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “**Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Confidence Siswa melalui Model Pembelajaran *Ecirr* (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*)**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, dirumuskanlah rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pembelajaran *ECIRR* (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) pokok bahasan Limit Fungsi Aljabar pada setiap siklus di kelas XI SMA Negeri 2 Sukabumi?

2. Bagaimana peningkatan aktivitas siswa dan guru pada pembelajaran *ECIRR* (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*)?
3. Bagaimana kemampuan komunikasi matematika pada pembelajaran *ECIRR* (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) pokok bahasan Limit Fungsi Aljabar pada siklus I dan siklus II di kelas XI SMA Negeri 2 Sukabumi?
4. Bagaimana kemampuan komunikasi matematika pada pembelajaran *ECIRR* (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) pokok bahasan Limit Fungsi Aljabar pada akhir siklus di kelas XI SMA Negeri 2 Sukabumi?
5. Bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa selama pembelajaran *ECIRR* (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) pokok bahasan Limit Fungsi Aljabar pada siklus I dan siklus II di kelas XI SMA Negeri 2 Sukabumi?
6. Bagaimana peningkatan *Self Confidence* siswa pada pembelajaran *ECIRR* (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*)?
7. Bagaimana tanggapan guru dan siswa selama pembelajaran *ECIRR* (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*)?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui proses pembelajaran aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran *ECIRR* (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) pokok bahasan Limit Fungsi Aljabar pada setiap siklus di kelas XI SMA Negeri 2 Sukabumi.
2. Untuk mengetahui peningkatan aktivitas siswa dan guru pada pembelajaran *ECIRR* (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*)
3. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika pada pembelajaran *ECIRR* (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) pokok bahasan Limit Fungsi Aljabar pada siklus I dan siklus II di kelas XI SMA Negeri 2 Sukabumi.
4. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika pada pembelajaran *ECIRR* (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) pokok bahasan Limit Fungsi Aljabar pada akhir siklus di kelas XI SMA Negeri 2 Sukabumi.

5. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa selama pembelajaran *ECIRR (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce)* pokok bahasan Limit Fungsi Aljabar pada siklus I dan siklus II di kelas XI SMA Negeri 2 Sukabumi.
6. Untuk mengetahui peningkatan *Self Confidence* siswa pada pembelajaran *ECIRR (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce)*.
7. Untuk mengetahui tanggapan guru dan siswa selama pembelajaran *ECIRR (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce)*.

D. Manfaat Penelitian

Peneliti berharap penelitian ini bisa bermanfaat terlebih khusus pihak yang ikut serta dalam penelitian ini. Berikut manfaat yang dikhususkan:

1. Bagi siswa

Dengan adanya pembelajaran menggunakan model *ECIRR (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce)* dalam belajar matematika, diharap dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* siswa.

2. Bagi guru

Sebagai masukan mengenai penerapan pembelajaran melalui model *ECIRR (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce)* dalam upaya memberikan peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* siswa.

3. Bagi peneliti :

- a. Meningkatkan pemahaman dan penguasaan peneliti terhadap pembelajaran model *ECIRR (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce)*.
- b. Menjadikan penelitian ini suatu motivasi untuk melakukan penelitian-penelitian lain.

E. Batasan Masalah

1. Penelitian dilakukan pada kelas XI IPS SMAN 2 Kota Sukabumi tahun pelajaran 2021/2022.
2. Materi yang berkaitan dengan penelitian ini adalah Limit Fungsi Aljabar.
3. Kemampuan kognitif yang akan ditingkatkan yaitu kemampuan komunikasi matematis

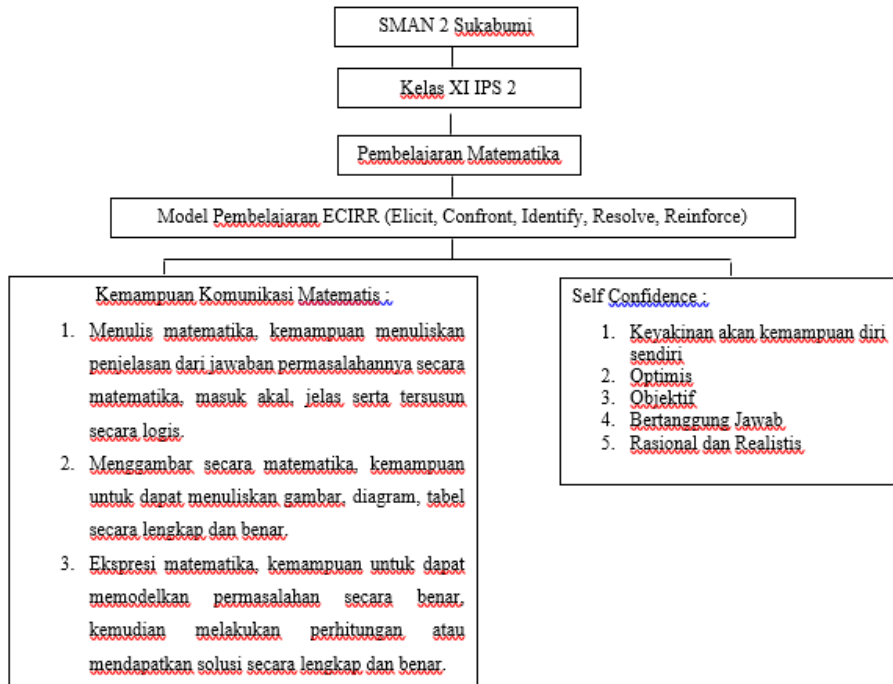
4. Kemampuan afektif yang akan ditingkatkan adalah *self confidence*.
5. Pembelajaran dilakukan secara offline.

F. Kerangka Pemikiran

Materi Limit Fungsi Aljabar adalah salah satu materi matematika dengan kemampuan matematis siswa yang tergolong rendah, dibuktikan dengan siswa masih banyak melakukan kesalahan dalam pengerjaannya (Kulsum 2020). Ma'rifah et al. (2020) menyatakan masih kurangnya kemampuan komunikasi peserta didik yang memiliki kemampuan dibawah rata-rata karena ketidakmampuan menggunakan simbol matematika dengan baik, belum bisa menuliskan apa yang diketahui dengan benar, tidak dapat menjelaskan jawaban karena kurangnya siswa dalam memahami konsep. Veroni (2021) dalam penelitiannya, bahwa pembelajaran model *ECIRR* (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce) merupakan satu dari sekian banyaknya model pembelajaran dapat membuat kemampuan komunikasi matematis siswa meningkat dengan menjelaskan gagasan pemikiran yang akan dihubungkan dengan pengetahuan yang dengan menggunakan pengetahuan awal. Pernyataan tersebut juga didukung oleh Yulia (2020), bahwa model pembelajaran *ECIRR* melibatkan siswa secara aktif baik fisik maupun psikis.

Berdasarkan pemaparan peneliti, terlihat dari bahwa kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* siswa perlu ditingkatkan. Dalam penelitian ini, peneliti memfokuskan pada indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu :

1. Menulis matematika
2. Menggambar secara matematika
3. Ekspresi matematika



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

