

BAB I

PENDAHULUAN

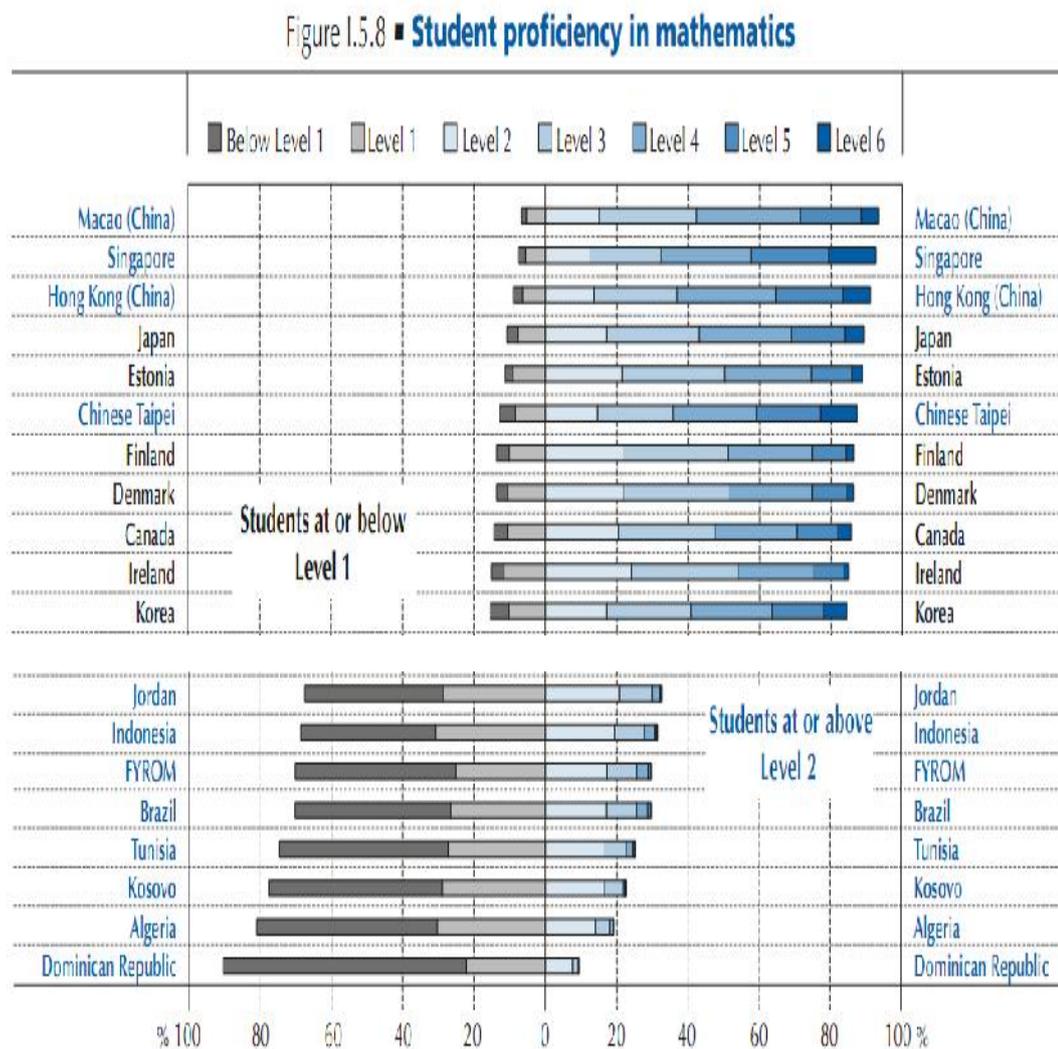
A. Latar Belakang Masalah

Setiap pelajaran di Sekolah menuntut peserta didik untuk berpikir, tidak terkecuali matematika. Widyaningtyas, dkk (2015) menyatakan bahwa matematika dapat membangun kemampuan berpikir peserta didik. Terdapat beberapa kemampuan berpikir dari hasil belajar matematika, salah satunya kemampuan berpikir kritis. Malloy (2008) menyatakan bahwa matematika dapat menantang peserta didik untuk berpikir lebih mendalam dan lebih kritis terhadap matematika dan akan memvalidasi pengetahuan kehidupan sehari-harinya ke dalam kelas. Sejalan dengan pernyataan tersebut, Cobb, dkk (1992) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematik sangat penting dalam pembelajaran matematika karena dapat merubah kualitas pembelajaran matematika lebih baik dan bermakna.

Menurut Hanushek, dkk (2008) kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah dapat diukur dengan soal atau masalah yang diajukan *Programme for International Student Assessment* (PISA). Hal senada juga diungkapkan oleh Anggoro, dkk (2014) bahwa kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika dan kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis dalam dilihat dalam *Trend in Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan PISA.

Namun, laporan PISA tahun 2015 (OECD, 2016) menunjukkan bahwa Indonesia berada pada posisi 63 dari 69 Negara. Posisi tersebut diperoleh

berdasarkan nilai yang didapatkan peserta didik Indonesia yang menjadi partisipan dalam pemecahan masalah yang diajukan oleh PISA. Sebagian besar peserta didik Indonesia yang menjadi partisipan dalam survei yang dilakukan oleh PISA tersebut hanya bisa memecahkan masalah di bawah level 3. Hal ini dapat dilihat pada grafik berikut.

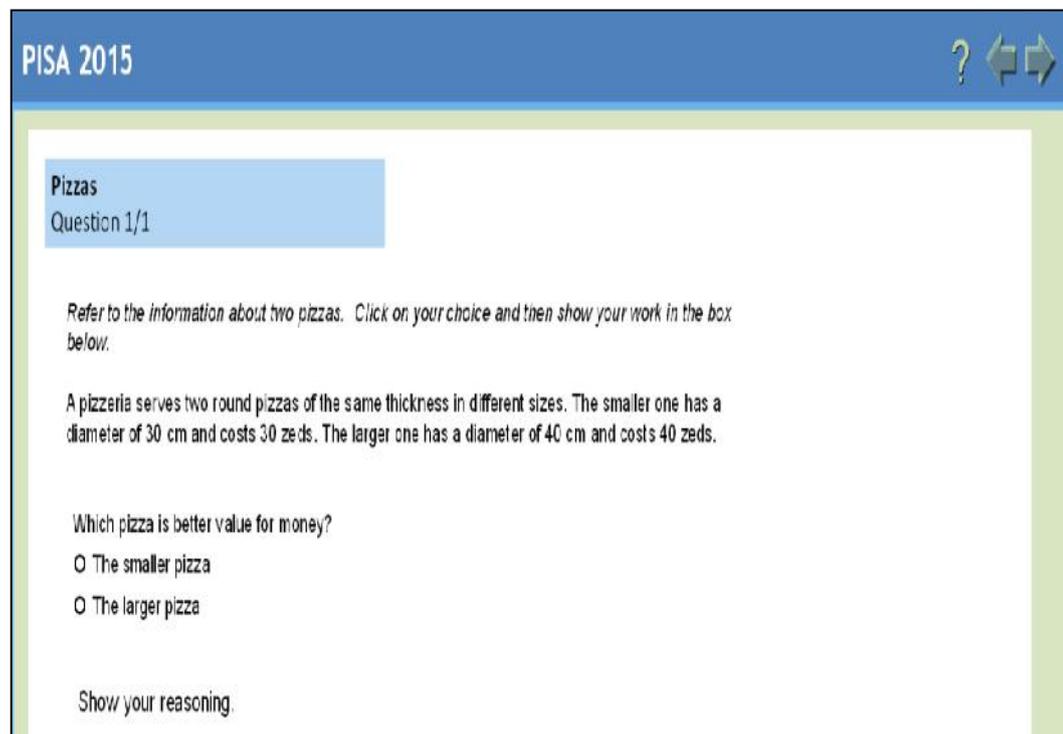


Countries and economies are ranked in descending order of the percentage of students who perform at or above Level 2.

Gambar 1.1 Grafik Kemampuan Matematika (OECD, 2016: 192)

Data dari Grafik pada gambar 1.1 diperoleh berdasarkan hasil pekerjaan partisipan dalam mengerjakan permasalahan matematika yang diajukan PISA

pada tahun 2015. Berikut ini adalah beberapa permasalahan matematika yang diajukan PISA pada tahun 2015 dimana peserta didik Indonesia lemah dalam memecahkan permasalahan tersebut.



Gambar 1.2 Masalah Pizza (OECD, 2015: 40)

Masalah pizza ini berada pada kategori ukuran dan luas, kuantitas, serta merubah dan menghubungkan. Masalah ini dapat dipecahkan dengan cara menentukan luas daerah kedua pizza, menentukan harga per luas, serta membandingkan harga tersebut. Masalah ini hanya dapat dipecahkan oleh 11% dari seluruh partisipan yang mengikuti survei ini.

Duron, Limbach, dan Waugh (2006) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis dibutuhkan ketika peserta didik memecahkan masalah pada level analisis, sintesis, dan evaluasi atau pada level 4, 5, dan 6 pada Taksonomi Bloom. Berdasarkan grafik pada Gambar 1.1 dan masalah yang diajukan PISA pada

Gambar 1.2 di atas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik Indonesia masih rendah.

Pernyataan tersebut diperkuat oleh hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh Widiani (2017) di suatu SMA Negeri di Kabupaten Tangerang yang menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis peserta didik masih kurang. Menurut Sumarmo (2012) kemampuan penalaran matematis adalah salah satu bagian dari kemampuan berpikir matematik.

Selain itu, studi pendahuluan yang dilakukan oleh Nindiasari (2014) pada tiga SMA Negeri di Kabupaten Tangerang yang berada pada level rendah, sedang, dan tinggi menyatakan bahwa lebih dari 60% peserta didik kurang memiliki kemampuan berfikir reflektif matematis. Berpikir reflektif adalah bagian dari berpikir kritis. Hal ini tercantum dalam pendapat Ennis (1996) yang menyatakan bahwa berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Berdasarkan keterangan tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik SMA Negeri di Kabupaten Tangerang kurang memiliki kemampuan berpikir kritis matematik.

Selain kemampuan berpikir kritis, peserta didik juga harus memiliki sikap *self regulated learning* dalam pembelajaran matematika. Menurut Marcou dan Philippou (2005) sikap *self regulated learning* perlu dikembangkan dalam diri peserta didik agar peserta didik dapat mengatur dan menjembatani pengetahuan yang miliki dengan aktifitas pemecahan masalah. Kemampuan mengatur dan menjembatani pengetahuan tersebut diharapkan dapat membantu peserta didik untuk memecahkan masalah dengan baik.

Berdasarkan hal tersebut, maka kemampuan berpikir kritis matematik dan sikap *self regulated learning* harus lebih dikembangkan. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan sikap *self regulated learning* adalah menerapkan suatu model pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk dapat berpikir kritis dan melakukan sikap *self regulated learning*. Model Pembelajaran *Direct Instructions* yang selama ini digunakan untuk mengajarkan materi matematika memberikan dominasi pada guru dalam hal penyampaian materi sehingga dikhawatirkan tidak memungkinkan peserta didik untuk menggunakan kemampuan berpikir kritis dan sikap *self regulated learning*nya dalam pembelajaran matematika.

Menurut Burris dan Garton (2007) kemampuan berpikir kritis dapat ditingkatkan dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif, aplikasi kontekstual, dan aktifitas pembelajaran yang melibatkan pengalaman. Model Pembelajaran *Elicit Confront Identify Resolve Reinforce* (ECIRR) adalah model pembelajaran aktif yang memungkinkan aplikasi kontekstual. Penggunaan model pembelajaran ini diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan sikap *self regulated learning* peserta didik.

Model Pembelajaran ECIRR diasumsikan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sikap *self regulated learning* dalam pembelajaran matematika karena Model Pembelajaran ECIRR memungkinkan peserta didik untuk melatih kemampuan berpikir kritis dan sikap *self regulated learning*nya pada setiap tahap model pembelajaran ini. Peserta didik diberikan suatu masalah sehari-hari yang berkaitan dengan materi pada tahap *Elicit*. Hal ini memungkinkan peserta didik untuk melatih kemampuan berpikir kritis dan sikap mengatur dirinya (*self*

regulate) dalam memunculkan konsep awal yang dimiliki untuk memecahkan masalah tersebut. Penyelesaian masalah masing-masing peserta didik mungkin berbeda. Perbedaan tersebut dapat digunakan guru untuk mengkonfrontasi konsep awal yang masing-masing peserta didik miliki melalui pertanyaan-pertanyaan susulan, demonstrasi, dan implikasi agar peserta didik mencapai jawaban yang rasional. Konfrontasi yang dilakukan oleh guru tersebut dilakukan pada tahap *confront*. Tahapan ini menuntut peserta didik melatih kemampuan berpikir kritis dan sikap *self regulated learning*nya untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya mengenai pemecahan masalah yang tepat.

Ketiga tahapan selanjutnya juga menuntut peserta didik untuk berpikir kritis dan bersikap *self regulated learning*. Peserta didik harus menyimpulkan langkah-langkah yang tepat untuk memecahkan masalah pada tahap *identify*. Peserta didik memberikan jawaban atas pemecahan masalah dengan langkah-langkah yang telah disimpulkan pada tahap identifikasi pada tahap *resolve*. Tahap *reinforce*, guru memberikan masalah atau soal matematika yang beragam pada akhir pelajaran. Penggunaan Model Pembelajaran ECIRR dalam pembelajaran matematika yang memungkinkan peserta didik untuk melatih kemampuan berpikir kritis dan sikap *self regulated learning*nya dalam setiap tahapan diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sikap *self regulated learning* peserta didik.

Namun, model pembelajaran ini tidak dapat berlangsung dengan baik jika peserta didik pasif dan guru memberi tahu pemecahan masalah yang tepat. Hal ini menuntut guru untuk kreatif dalam mengajukan pertanyaan sehingga peserta didik dapat berpikir kritis dan memiliki sikap *self regulated learning*.

Berkaitan dengan berpikir kritis, Arends (Rasiman, 2015) menyatakan bahwa terdapat perbedaan kemampuan kognitif antara laki-laki dan perempuan. Laki-laki lebih rasional dan memiliki antusiasme langsung pada hal yang intelek, abstrak sehingga lebih berpikir logis dan kritis. Sedangkan perempuan lebih akurat dan detail dalam membuat keputusan, lebih baik dalam hal memori, lebih emosional, dan lebih tertarik pada kemampuan verbal. Pernyataan ini juga didukung oleh laporan PISA (OECD, 2016) bahwa kemampuan matematik peserta didik laki-laki di Indonesia lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik perempuan.

Sementara itu, menurut Zimmerman dan Martinez-Pons (1990) perempuan lebih menunjukkan diri dalam pengaturan tujuan dan merencanakan strategi, serta memonitor dan memastikan rencana tersebut berjalan dengan baik. Selain itu perempuan juga mampu mengatur lingkungannya untuk belajar optimal. Kesimpulan dari pernyataan tersebut adalah perempuan lebih baik dalam hal kemandirian belajar (*self regulated learning*).

Kemampuan berpikir kritis dan sikap *self regulated learning* dapat dikembangkan pada setiap jenjang pendidikan. Namun, menurut teori perkembangan mental Piaget (Firdaus dkk, 2015), peserta didik SMA memiliki tingkat pemikiran operasional formal sehingga keterampilan berpikir kritis matematik dapat lebih dikembangkan. Selain itu, menurut Duran dan Şendağ (2012) peserta didik SMA akan dipersiapkan untuk kuliah dan bekerja dimana kedua hal tersebut memerlukan kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan pertimbangan di atas, maka penelitian ini berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Elicit Confront Identify Resolve Reinforce* (ECIRR)

Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik dan *Self Regulated Learning* Peserta Didik SMA Ditinjau dari Gender”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut.

1. Peserta didik jarang menggunakan kemampuan berpikir kritis.
2. Peserta didik tidak familiar dengan soal berpikir kritis.
3. Peserta didik pasif dalam pembelajaran.
4. Peserta didik terlalu bergantung pada guru dan kurang memiliki sikap *self regulated learning*.

C. Batasan Masalah

Penelitian ini difokuskan pada pembelajaran matematika materi aturan sinus, aturan kosinus, dan luas segitiga di Kelas X MIPA SMA Negeri di Kabupaten Tangerang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematik antara peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions* dengan peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR?
2. Apakah terdapat interaksi model pembelajaran dan gender terhadap

kemampuan berpikir kritis matematik?

3. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematik antara peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan pada kelas yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions*?
4. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematik antara peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan pada kelas yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR?
5. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematik antara peserta didik laki-laki yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions* dengan peserta didik laki-laki yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR?
6. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematik antara peserta didik perempuan yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions* dengan peserta didik perempuan yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR?
7. Apakah terdapat perbedaan *self regulated learning* antara peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions* dengan peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR?
8. Apakah terdapat perbedaan *self regulated learning* antara peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan pada kelas yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR?

E. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh penerapan Model

Pembelajaran ECIRR terhadap kemampuan berpikir kritis matematik dan *self regulated learning* peserta didik SMA ditinjau dari gender. Penjabaran mengenai tujuan tersebut adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis matematik antara peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions* dengan peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR
2. Mengetahui interaksi model pembelajaran dan gender terhadap kemampuan berpikir kritis matematik.
3. Mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis matematik antara peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan pada kelas yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions*.
4. Mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis matematik antara peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan pada kelas yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR.
5. Mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis matematik antara peserta didik laki-laki yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions* dengan peserta didik laki-laki yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR.
6. Mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis matematik antara peserta didik perempuan yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions* dengan peserta didik perempuan yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR.
7. Mengetahui perbedaan *self regulated learning* antara peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions* dengan peserta

didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR.

8. Mengetahui perbedaan *self regulated learning* antara peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan pada kelas yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR.

F. Kegunaan Hasil Penelitian

Kegunaan atau manfaat yang didapatkan dari penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Manfaat bagi peserta didik yaitu peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan sikap *self regulated learning* dalam pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika. Selain itu, peserta didik mendapatkan variasi dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas.
2. Manfaat bagi guru yaitu memberikan informasi atau masukan mengenai variasi model pembelajaran yang dapat diterapkan di dalam kelas.
3. Manfaat bagi peneliti yaitu memberikan bukti empiris mengenai kebenaran hipotesis yang diajukan untuk menjawab rumusan masalah.
4. Menjadi referensi yang dapat digunakan oleh pihak yang berkepentingan, seperti guru, mahasiswa, para praktisi pendidikan, dan lembaga-lembaga penyelenggara pendidikan.