

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu mendasar yang telah lama dikembangkan para peneliti di seluruh dunia, ilmu yang dipakai oleh hampir setiap bidang ilmu terapan dan menjadi pengetahuan utama yang dipelajari setiap orang. Pada zaman sekarang matematika merupakan ilmu yang hampir dipelajari semua orang secara langsung ataupun tidak langsung, karena tidak dipungkiri bahwa seluruh aktivitas yang dilakukan manusia tidak lepas dari ilmu matematika. Rahmah (2013) mengatakan bahwa matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam aktivitasnya di dunia, kemudian pengalaman itu diproses di dalam pikiran dan diolah secara analisis dengan penalaran sehingga sampai terbentuk konsep-konsep matematika supaya konsep-konsep matematika yang terbentuk itu mudah dipahami oleh orang lain dan dapat dimanipulasi secara tepat, maka digunakan bahasa matematika atau notasi matematika yang bernilai global (universal).

NCTM (2000) menyebutkan bahwa fungsi matematika adalah *Mathematics for life* (matematika untuk kehidupan), *mathematics as a part of cultural heritage* (matematika sebagai warisan budaya), *mathematics for the workplace* (matematika sebagai lahan pekerjaan), dan *mathematics for the scientific and technical community* (matematika untuk keilmuan dan teknik komunikasi). Kemendikbud (2013) juga mengatakan bahwa matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan berpikir setiap individu. Sejalan dengan ini matematika di Indonesia sendiri diikatkan kuat pada tali pendidikan yang ada, proses peningkatan kemampuan berpikir dalam pembelajaran matematika lebih banyak dari pelajaran lainnya, sedikitnya siswa akan mengembangkan enam kemampuannya, antara lain berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan bahkan kemampuan bekerjasama. Dari pengembangan kemampuan ini setiap orang diharapkan untuk mampu memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan

informasi dilingkungannya untuk bertahan pada zaman dimana perkembangan sangat cepat terjadi.

Perkembangan pembelajaran matematika yang dilakukan di Indonesia selaras dengan perkembangan yang terjadi di dunia. Pastinya perubahan proses pembelajaran matematika di kelas didasarkan pada tuntutan zaman (Suryadi,2007). Akhirnya setiap tahun selalu ada yang berubah dari pembelajaran matematika. Perubahan ini dilakukan bertujuan sama, yaitu untuk memenuhi dan meningkatkan kualifikasi matematika sebagai media pengembangan kemampuan berpikir siswa. Armanto (2001) menyatakan bahwa tujuan dari pendidikan matematika itu bukan dilihat dari capaian hasil, namun untuk menjadikan manusia mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya sedangkan opini di masyarakat masih menstandarkan tujuan dari pembelajaran matematika itu nilai atau hasil capaian dari siswa yang memenuhi ekspektasi.

Untuk mempersiapkan siswa menghadapi perubahan keadaan didalam kehidupan dan dunia yang selalu berkembang dengan cepat. Perlu diajarkan kepada siswa mata pelajaran yang mengembangkan kemampuan berpikirnya. Menurut Cornelius (dalam Abdurrahman, 2003) lima alasan perlunya pembelajaran matematika adalah (1) Matematika sebagai sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) Sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) Sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) Sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) Sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya. Salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis yang dapat menunjang kelangsungan hidup setiap individu untuk bertahan dalam persaingan yang terjadi secara global dewasa ini.

Berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan berpikir yang menyertakan keputusan logis dan mempertimbangkan kebenaran melalui pengetahuan yang dimiliki setiap individu. Kemampuan untuk menganalisa fakta yang ada dilapangan sangat diperlukan untuk dikembangkan dan ditingkatkan, seseorang akan berpikir ulang mengenai suatu informasi dan mencari nilai kebenaran yang paling absah, berpikir divergen (terbuka dan toleran terhadap ide-ide baru), dapat menganalisis masalah dengan baik, berpikir secara sistematis, penuh rasa ingin tahu, dewasa dalam berpikir,

**Titis Aisyah Hanifah, 2018**

*PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA ANTARA YANG MENDAPATKAN PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK DAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dan dapat berpikir kritis secara mandiri (Garrison, D., Anderson, T., dan Archer, W., 2001).

Di Indonesia kemampuan berpikir kritis ini terbilang cukup rendah, hal ini dapat dilihat dari hasil UN (Ujian Nasional), yang dilaksanakan setiap tahun tidak menunjukkan hasil yang memuaskan khususnya dalam mata pelajaran matematika. Tahun 2015, mata pelajaran matematika mendapatkan rata-rata nilai 56.28, menurun jauh ditahun 2016 dengan rata-rata nilai matematika 50.24, pada tahun 2017 hasilnya tidak jauh berbeda hanya mendapatkan rata-rata nilai 50.31, meningkat 0.07 dari tahun sebelumnya. Hasil ini menunjukkan bahwa rata-rata siswa tingkat SMP di Indonesia memiliki kemampuan matematika yang rendah. Sedang didalam mata pelajaran matematika, kemampuan berpikir lebih banyak digunakan dan diasah terutama pada kemampuan berpikir kritis.

Melihat beberapa penelitian juga yang dilakukan PISA (*Programme for International Student Assessment*) di Indonesia pada tahun 2003, PISA mendapatkan hasil penelitian mengenai kemampuan literasi matematika siswa Indonesia berumur 13 -15 tahun (setara SMP kelas VIII) bahwa Indonesia berada diurutan bawah yaitu peringkat 38 dari 40 negara (OECD, 2004), tahun 2006 pada peringkat 50 dari 57 negara (OECD, 2007) dan tahun 2009 ada di peringkat 61 dari 65 negara (OECD, 2010). Tidak jauh berbeda dengan penelitian lain yang dilakukan PISA tahun 2012 di Indonesia lagi-lagi berada pada peringkat bawah yaitu 64 dari 65 negara (OECD, 2013). Selain itu, penelitian yang di lakukan TIMSS (2011) bahwa pada tingkat usia yang sama kemampuan kognitif siswa SMP kelas 8 ini hanya mendapatkan 31% untuk pengetahuan, 23% untuk penerapan dan 17 % untuk penalaran. Sedangkan penalaran membutuhkan kemampuan berpikir kritis yang baik.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa tingkat SMP memicu gagasan untuk lebih diperhatikannya lagi perkembangan kemampuan berpikir kritis, yang termasuk kedalam berpikir matematis tingkat tinggi, dengan diperhatikannya pembelajaran matematika disekolah. Dilatar belakangi oleh beberapa hasil studi yang dilakukan pembelajaran matematika yang dilakukan di Indonesia masih berfokus pada kemampuan matematika tingkat rendah yang bersifat prosedural

**Titis Aisyah Hanifah, 2018**

**PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA ANTARA YANG MENDAPATKAN PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK DAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(Suryadi, 2005). Hadi (dalam amirusi, 2014) mengatakan di Indonesia, masih sering digunakan pembelajaran konvensional atau pembelajaran berpusat pada guru dan siswa dianggap sebagai objek yang dipandang tidak memiliki pengetahuan apa-apa, sebaliknya gurulah sebagai pusat pengetahuannya. Terlebih guru menyampaikannya dengan metode ceramah, sehingga bentuk pembelajaran dalam ini tidak menarik bagi siswa dan membuat siswa tidak memahami apa yang mereka pelajari, akibatnya penguasaan materi matematika menjadi lemah dan tidak bermakna.

Rendahnya hasil belajar matematika siswa Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor yaitu: (1) karakteristik matematika adalah memiliki objek yang bersifat abstrak. Sifat abstrak ini menjadikan banyak siswa mengalami kesulitan dalam matematika, (2) dilihat dari kurikulum yang menekankan pada pencapaian target, artinya semua bahan ajar harus selesai diajarkan dan bukan melihat kesanggupan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika, (3) aktivitas pembelajaran di kelas selama ini berpusat pada guru (teacher center) sehingga siswa menjadi pasif dan pembelajaran bermakna yang diharapkan tidak terjadi. (Marpaung, 2001). Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka ada sesuatu yang harus dimodifikasi dalam pembelajaran matematika salah satunya dengan memilih dan menggunakan pendekatan pembelajaran yang tepat.

Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor, secara garis besar terdapat 3 faktor yaitu (1) Faktor Internal, (2) Faktor Eksternal, dan (3) Faktor Pendekatan Belajar (Nasrun, 2015). Pendekatan, metode, dan media belajar menjadi salah satu unsur pada faktor pendekatan belajar termasuk cara guru menyampaikan materi dalam kelas. Russeffendi (2006) mengatakan bahwa salah satu kemampuan yang harus dimiliki guru matematika sekolah menengah adalah mampu mendemonstrasikan dalam penerapan macam-macam metode dan teknik mengajar dalam bidang studi yang diajarkan. Banyak alternatif pendekatan pembelajaran yang bisa dilakukan agar penyajian materi pelajaran dan suasana pengajaran lebih menarik, sehingga pembelajaran yang dilakukan lebih bermakna dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Pembelajaran akan lebih bermakna jika masalah-masalah kontekstual dihadirkan di dalam kelas, masalah kontekstual yang lebih dikenali dan

**Titis Aisyah Hanifah, 2018**

*PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA ANTARA YANG MENDAPATKAN PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK DAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Ini menjadi titik awal pembangunan pemahaman konsep matematika siswa juga memudahkan siswa untuk mengembangkan pengetahuan tentang konsep teori matematika yang dipelajari. Pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*) menjadi salah satu alternatif pendekatan pembelajaran yang menjadikan dasar pemodelan matematika sebagai tumpuan untuk memudahkan proses pemahaman siswa atas suatu konsep yang ada yang khas dari pendekatan RME ini, siswa dibimbing untuk aktif untuk menemukan kembali pengetahuan matematika yang telah ditemukan sebelumnya (*to reinvent*) dan ini harus dimulai dari pencarian diberbagai situasi dan masalah riil sekitar siswa (De Lange dalam Amirusi dkk, 2014).

Sejalan dengan pemberlakuan kurikulum 2013 dimana tujuan dari penyempurnaan kurikulum di Indonesia yaitu bahwa siswa mampu menerapkan sikap spiritual maupun sosial, mampu mengembangkan pengetahuan, dan mampu mengaplikasikan keterampilannya. Adanya kurikulum 2013 yang sudah diberlakukan oleh pemerintah tentunya karena ingin meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, sehingga dilakukan penyempurnaan kurikulum dari kurikulum sebelumnya dengan adanya perubahan pada standar kompetensi lulusan, standar isi, standar proses dan standar penilaian. Proses pembelajaran pada kurikulum 2013 menggunakan pendekatan pembelajara saintifik. Dimana proses pembelajaran yang semula terfokus pada eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi dilengkapi dengan mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan (Kemendikbud, 2013).

Selain terletak pada proses pembelajaran, hasil matematika yang rendah juga disebabkan oleh materi atau objek matematika yang sulit dipahami siswa. Keabstrakan objek matematika yang menghambat siswa untuk mendapatkan teori inti dari matematika. Menurut Djoko Iswadji (2001) objek-objek dalam materi dimensi tiga seperti titik, garis, bidang dan volume adalah benda yang bersifat abstrak sehingga menimbulkan kesulitan bagi siswa. Pada hasil penelitian tahun 2014, kesulitan yang dialami siswa rata-rata pada materi bangun datar adalah kesulitan memahami dan menggunakan konsep dalam menentukan rumus pada bangun ruang sisi datar (Rahmi, 2014).

**Titis Aisyah Hanifah, 2018**

**PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA ANTARA YANG MENDAPATKAN PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK DAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Ada faktor lain yang menjadi fokus lain dalam penelitian ini, bukan hanya karena objek matematika yang abstrak, respon individu siswa juga memicu masalah yang menyebabkan matematika menjadi lebih sulit. Sikap terhadap pembelajaran matematika itu sendiri perlu diperhatikan, mengacu pada kurikulum 2013 yang memiliki kompetensi khusus mengenai sikap siswa, KI-1 mencakup sikap spiritual dan KI-2 mencakup sikap sosial, yang mengharuskan sikap siswa terhadap pembelajaran diperhatikan oleh pelaksana kegiatan pembelajaran yaitu guru. Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika diharapkan memberikan respon positif untuk kedua pendekatan yang akan diteliti.

Dengan demikian, permasalahan diatas akan menjadi dasar dari penelitian yang akan dilakukan dengan judul “Perbandingan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis antara yang Mendapatkan Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik dan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)”.

## **B. Batasan Masalah**

Permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang sebelumnya akan dibatasi dalam penelitian ini. Hal ini dilakukan agar masalah yang dikaji akan lebih terfokus. Pada penelitian ini, masalah akan dibatasi pada materi ajar bangun ruang, subbab unsur, volume dan luas permukaan limas dan prisma kelas VIII.

## **C. Rumusan Masalah**

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan RME dan siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan Saintifik?
2. Bagaimana sikap siswa terhadap matematika antara yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan RME dan siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan Saintifik?

Titis Aisyah Hanifah, 2018

PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA ANTARA YANG MENDAPATKAN PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK DAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

#### **D. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan RME dan siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan Saintifik.
2. Mengetahui sikap siswa terhadap matematika antara yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan RME dan siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan Saintifik.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, diantaranya:

1. Bagi guru, dapat menjadi pendekatan pembelajaran alternatif yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Bagi siswa, dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya.
3. Bagi peneliti, dapat menjadi sarana bagi pengembangan diri peneliti dan dapat dijadikan sebagai acuan untuk peneliti lain dan pada penelitian yang sejenis.

#### **F. Definisi Operasional**

Agar tidak terjadi perbedaan pemahaman mengenai istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka berbagai istilah yang perlu di definisikan secara operasional, yaitu:

1. Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan seseorang untuk menelaah informasi-informasi yang diterimanya sesuai fakta dan menyertakan keputusan logis serta mempertimbangkan nilai kebenaran sesuai pengetahuan yang dimilikinya untuk pengambilan keputusan hal yang harus dipercayai atau dilakukan. Adapun indikator berpikir kritis adalah (1) memeriksa kebenaran argument, pernyataan, dan proses solusi, (2) menyusun pertanyaan disertai argument, (3) mengidentifikasi data atau asumsi, (4) menyusun jawaban

**Titis Aisyah Hanifah, 2018**

*PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA ANTARA YANG MENDAPATKAN PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK DAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

disertai alasan, dan (5) mengidentifikasi data relevan dan tidak relevan suatu masalah.

2. Pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*) adalah pendekatan pembelajaran yang mengadaptasi proses pembelajarannya melalui model-model yang ada disekitarnya untuk mendapatkan suatu bentuk informasi matematis. Adapun keenam prinsip dalam pendekatan RME adalah (1) prinsip aktivitas, (2) prinsip realitas, (3) prinsip berjenjang, (4) prinsip jalinan, (5) prinsip Interaksi, dan (6) prinsip bimbingan.
3. Pendekatan saintifik adalah pendekatan pembelajaran yang menggunakan proses analisis sebagai dasar kegiatan proses pembelajaran matematika. Proses yang ditekankan pada pendekatan saintifik adalah mengamati, menanya, menggali informasi, menalar, dan mengkomunikasikan.