

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Suherman (2001, hlm 20) matematika merupakan bahasa atau sarana berpikir. Tidak jarang terdapat ilmuan yang menganggap bahwa matematika merupakan bahasa universal karena mendasari ilmu pengetahuan yang lain. Seperti menurut Kemendikbud (2014, hlm 323) yang menyatakan bahwa

Matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan teknologi modern, serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia.

Selain itu, matematika dapat kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari, misalnya jual-beli barang, konstruksi bangunan, menghitung kecepatan, dan lain sebagainya. Inilah mengapa matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang penting di sekolah, dari tingkat SD sampai perguruan tinggi mata pelajaran matematika selalu kita jumpai.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut Kemendikbud (2014, hlm 325) adalah memahami konsep matematika. Hal ini sejalan dengan taksonomi bloom yang salah satu komponennya adalah *understanding* (pemahaman). Menurut Kesumawati (2008) dalam proses pembelajaran matematika, pemahaman konsep merupakan bagian yang sangat penting. Pemahaman konsep matematika merupakan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan sehari-hari.

Namun pada kenyataannya kemampuan pemahaman konsep siswa SMA masih sangat rendah. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai Ujian Nasional (UN) tahun 2016 yang mengalami penurunan dari tahun 2015. Dikutip dari *website* resmi dari Sekretariat Kabinet Republik Indonesia (setkab.go.id) yang menyatakan bahwa rata-rata nilai UN SMA 2015 adalah 61,93 dan rata-rata nilai UN SMA 2016 adalah 55,3 atau mengalami penurunan 6,9 poin.

Danies Budiani , 2017

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMA PADA MATERI TRIGONOMETRI DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN VISUALISASI

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

Selain itu peneliti juga menemukan Laporan Hasil Ujian Nasional Tahun 2014 yang ditulis oleh Balitbang Kemendikbud (2014), berikut ini adalah rangkumannya:

Danies Budiani , 2017

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMA PADA MATERI TRIGONOMETRI DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN VISUALISASI

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

1. Pada mata pelajaran matematika, hasil capaian level kompetensi mata pelajaran ini secara nasional lebih rendah dibandingkan Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. (hlm 17)
2. Temuan menarik lainnya adalah adanya capaian kompetensi yang mengalami penurunan cukup drastis dari tahun 2011/2012 ke tahun 2012/2013, yaitu dari 78,63% menjadi 51,08% pada kompetensi trigonometri (hlm 15)

Salah satu dari pernyataan di atas mengemukakan bahwa terdapat penurunan cukup drastis pada tahun 2011/2012 ke tahun 2013 pada materi trigonometri. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Hidayah (2013) mengenai '*Desain Didaktis Konsep Perbandingan Trigonometri pada Pembelajaran Matematika SMA Kelas X*'. Menurut Hidayah (2013) terdapat empat permasalahan yang dihadapi peserta didik dalam memahami konsep trigonometri. Pertama, terkait dengan perbandingan trigonometri, siswa masih banyak yang tertukar dalam penggunaan rumus perbandingan trigonometri. Kedua, siswa belum bisa menentukan nilai perbandingan trigonometri pada sudut-sudut istimewa. Ketiga, siswa belum bisa menyelesaikan pemecahan masalah yang berkaitan dengan konsep trigonometri. Keempat, siswa belum bisa mengaitkan konsep trigonometri dengan konsep yang lainnya. Berdasarkan laporan dan ulasan tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa SMA pada mata pelajaran matematika khususnya materi trigonometri masih sangat rendah.

Tingkat pemahaman siswa terhadap suatu konsep matematika lebih dipengaruhi oleh pengalaman siswa itu sendiri. Sedangkan pembelajaran matematika merupakan usaha membantu siswa mengkonstruksi pengetahuan melalui proses. Seorang guru memiliki kewajiban dalam mengatasi kesulitan yang dialami siswa pada proses belajarnya. Salah satu alternatif dalam mengatasi kesulitan siswa dalam belajar matematika adalah menerapkan suatu pembelajaran yang menarik. Pembelajaran merupakan suatu istilah yang memiliki keterkaitan yang sangat erat dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain dalam proses

pendidikan. Pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menciptakan suasana atau memberikan pelayanan agar siswa belajar.

Pada saat proses pembelajaran, guru melakukan berbagai pendekatan. Pendekatan merupakan cara yang ditempuh guru dalam pelaksanaan pembelajaran agar konsep yang disajikan bisa beradaptasi dengan siswa. Banyak pendekatan yang berkembang saat ini dan salah satunya adalah pendekatan visualisasi. Pendekatan visualisasi ini akan memfasilitasi siswa dalam mengkonstruksi suatu konsep dengan menggunakan gambar, kertas atau alat teknologi sehingga siswa memiliki pengalaman menarik dalam memahami suatu konsep.

Menurut Kusnandi (2016) terdapat empat tahapan dalam pendekatan visualisasi, yaitu tahap visualisasi, representasi, abstraksi dan skemasasi. Tahapan dari pendekatan visualisasi ini memiliki kaitan dengan pemahaman konsep matematis siswa. Misalnya, pada tahapan visualisasi ini diharapkan dapat mengidentifikasi sifat-sifat pada konsep trigonometri berdasarkan gambar atau ilustrasi yang diberikan. Pada tahap representasi siswa dapat menyajikan konsep trigonometri dalam berbagai bentuk representasi matematis (grafik, gambar, simbol-simbol) berdasarkan tahapan sebelumnya. Selanjutnya, pada tahap abstraksi diharapkan siswa dapat menyatakan ulang dengan kata-katanya sendiri atau bisa menyimpulkan dengan kata-katanya sendiri mengenai suatu konsep yang telah ia pelajari. Pada tahap yang terakhir, yaitu skemasasi diharapkan siswa dapat menerapkan konsep secara logis dan mampu mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun luar matematika.

Pemerintah juga berupaya meningkatkan kemampuan serta kompetensi siswa dalam belajar dengan menetapkan kurikulum 2013 sebagai kurikulum yang sah dan sudah dilaksanakan oleh sebagian besar SMA di Kota Bandung. Kurikulum 2013 ini mempunyai ciri khas pada pendekatan yang dipakainya, yaitu pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik (Kemendikbud, 2014, hlm 6) memiliki lima tahapan yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar/mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. Apabila tahapan-tahapan tersebut dikaitkan dengan tahapan pendekatan visualisasi yang akan dipakai oleh

Danies Budiani, 2017

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMA PADA MATERI TRIGONOMETRI DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN VISUALISASI

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

peneliti, hal tersebut sangat berkesinambungan karena tahapan dari pendekatan saintifik dan pendekatan visualisasi berpusat kepada siswa dan sama-sama bertujuan untuk mengkonstruksi pemahaman konsep matematis siswa dengan memberikan pengalaman belajar yang menantang serta menyenangkan.

Dengan keterkaitan di atas, memungkinkan seorang guru untuk dapat berupaya memberikan inspirasi kepada siswa dengan gagasan-gagasan matematika yang menantang dan menyenangkan yang dikemas dalam pembelajaran matematika yang interaktif. Sehingga secara kreatif siswa dapat menemukan konsep-konsep matematika yang akan dipelajarinya.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA pada Materi Trigonometri dengan Pendekatan Visualisasi”. Penggunaan pendekatan ini diharapkan bisa menjembatani siswa untuk memahami konsep trigonometri dan siswa mampu mengeluarkan ide-ide matematisnya sehingga kemampuan pemahamannya bisa meningkat.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan visualisasi dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik pada materi trigonometri?
2. Bagaimana kualitas peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan visualisasi dan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik pada materi trigonometri?
3. Bagaimana sikap siswa terhadap penggunaan pendekatan visualisasi pada materi trigonometri?

Danies Budiani , 2017

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMA PADA MATERI TRIGONOMETRI DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN VISUALISASI

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

C. Batasan Masalah

Karena materi trigonometri yang dibahas pada kelas X SMA cakupannya cukup luas, peneliti membatasi hanya melakukan penelitian pada materi pengukuran sudut dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku saja.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan visualisasi dengan siswa memperoleh pendekatan saintifik pada materi trigonometri.
2. Mengetahui kualitas peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan visualisasi pada materi trigonometri.
3. Mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika pada materi trigonometri dengan menggunakan pendekatan visualisasi.

E. Manfaat Penelitian

Kegiatan Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi:

1. Siswa

Dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan dinamis serta bermakna, yang pada akhirnya bermuara pada peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi trigonometri.

2. Guru

Dapat meningkatkan kemampuan sebagai guru, guna mencari alternatif perbaikan pembelajaran matematika dan meningkatkan kemampuan guru dalam kegiatan pengembangan profesinya.

3. Sekolah

Danies Budiani , 2017

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMA PADA MATERI TRIGONOMETRI DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN VISUALISASI

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

Dapat memberikan sumbangan adanya inovasi model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar di tingkat sekolah.

F. Definisi Operasional

1. Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan kemahiran atau kecakapan dalam menggunakan konsep maupun algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. Adapun indikatornya sebagai berikut:
 - a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
 - b. Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep
 - c. Menerapkan konsep secara logis
 - d. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika, atau cara lainnya)
 - e. Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika.
2. Pendekatan visualisasi adalah proses pengkontruksian pemahaman siswa melalui empat tahapan yaitu:
 - a. Tahap Visualisasi
 - b. Tahap Representasi
 - c. Tahap Abstraksasi
 - d. Tahap Skemasasi.
3. Pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang oleh pemerintah sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep melalui tahapan-tahapan yaitu:
 - a. Mengamati
 - b. Menanya
 - c. Mengumpulkan informasi
 - d. Menalar/mengasosiasi
 - e. Mengkomunikasikan.

Danies Budiani , 2017

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMA PADA MATERI TRIGONOMETRI DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN VISUALISASI

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