

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Disiplin ilmu yang wajib didapatkan semenjak bangku sekolah dasar, menengah hingga perguruan tinggi adalah Matematika. Ruseffendi (1980) mengemukakan bahwa matematika bermula dari ide, penalaran ataupun suatu proses berpikir manusia. Berawal dari pengalaman seseorang kemudian dari pengalaman tersebut diolah dalam dunia rasionya sehingga menghasilkan suatu simpulan pada struktur kognitif seseorang berupa konsep-konsep matematika. Konsep tersebut digeneralisasi dan disepakati menjadi matematika, agar mudah dipahami oleh banyak orang melalui notasi dan istilah. Konsep menjadi dasar siswa dalam belajar matematika karena jika konsep mereka tidak kuat, mereka tidak akan mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Merujuk pada Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014, pemahaman konsep matematika merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah (Kemdikbud, 2014). Menurut Tracht (Setyaningtyas, 2018), matematika adalah sebuah disiplin ilmu yang dipenuhi banyak konsep dan saling berkaitan. Siswa harus mampu menguasai konsep dasar sebelum menguasai atau memahami konsep-konsep berikutnya (bersifat hierarki) sehingga jika siswa sudah menguasai konsep maka permasalahan matematika dapat ia pecahkan dengan baik.

Namun kebenaran di lapangan, beberapa riset menyimpulkan bahwa kemampuan siswa memahami konsep masih dalam kategori rendah. Berdasarkan penelitian dari *Research on Improving of System Education* (RISE, 2018), Niken Rarasati (dalam RISE, 2018) menyatakan bahwa kondisi Indonesia pada saat ini mengalami darurat matematika. Darurat matematika yang dimaksud adalah kondisi siswa Indonesia sangat memprihatinkan dalam kemampuan bermatematika, bahkan mengalami penurunan kemampuan dari tahun ke tahun. Hasil studi tersebut membuktikan adanya kesenjangan yang terbilang jauh antara kemampuan matematika siswa dengan jenjang pendidikan yang diduduki. Bahkan beberapa lulusan sekolah menengah kesulitan dalam memecahkan soal sederhana yang seharusnya mereka kuasai pada jenjang sekolah dasar (RISE, 2018). Permasalahan matematika sederhana biasanya memakai konteks bahasa yang lebih sederhana untuk lebih mudah dipahami oleh siswa dan lebih banyak menekankan pada konsep-konsep dasar matematika sehingga jika siswa mengalami kesulitan dalam hal tersebut menandakan bahwa adanya masalah pada pemahaman konsep matematika. Gawat darurat bermatematika juga ditunjukkan riset INAP (*Indonesian National Assessment Program*) yang dilakukan Kemdikbud pada tahun 2016. Kemampuan matematika terbagi dalam tiga kategori yang mana kemampuan siswa yang rendah sangat mendominasi dengan presentase 77,13%, kemudian berkemampuan cukup 20,58% dan hanya sebagian kecil yang memiliki kemampuan yang baik dengan presentase 2,29% (Kemdikbud, 2016). Kemudian hasil studi AKSI (Asesmen Kompetensi Siswa Indonesia) tahun 2017 oleh pemerintah tidak berbeda jauh dari hasil sebelumnya. Hasil

kompetensi matematika siswa SMP kelas VIII rerata hanya mencapai 27,51 (Kemdikbud, 2017). Hasil kedua studi kemdikbud tersebut menunjukkan bahwa kompetensi literasi matematika siswa sangat buruk. Hal ini dikonfirmasi juga oleh data terakhir dari TIMSS atau *Trends in Mathematics and Science Study* Tahun 2015, dimana posisi Indonesia ada pada urutan bawah yang mana dengan skor matematika Indonesia 397, menjadikan posisi Indonesia di nomor 44 dari 49 negara (IEA, 2015). Hal yang sama ditunjukkan oleh data rerata nilai ujian nasional mata pelajaran matematika dalam kurun waktu 4 tahun terakhir pada jenjang satuan pendidikan SMP/MTs/SMPT baik itu negeri ataupun swasta. Ujian nasional matematika tahun 2016 memperoleh nilai rerata 50,24, tahun 2017 memperoleh nilai rerata 50,31, tahun 2018 memperoleh nilai rerata 43,34, dan tahun 2019 memperoleh nilai rerata 45,52 (Kemdikbud, 2019). Berdasarkan bukti-bukti tersebut dapat disimpulkan bahwa kondisi darurat matematika sangat memprihatinkan mengingat rendahnya kemampuan kognitif siswa pada level pengetahuan khususnya dalam pemahaman konsep dan kondisi ini harus segera ditangani.

Salah satu strategi yang dapat dipercaya mampu menangani masalah gawat darurat bermatematika adalah strategi pembelajaran analogi. Strategi pembelajaran menurut Seels dkk., (1994), merupakan penggolongan untuk menyaring dan membuat kesatuan suatu kegiatan dalam proses pembelajaran dalam suatu disiplin ilmu. Pada saat melakukan kegiatan belajar siswa, strategi pembelajarannya dapat dilihat melalui dari proses dan keterampilan yang dipakai oleh pengajar dalam membimbing, memotivasi, memberikan pelajaran, serta memfasilitasi kegiatan siswa (Sudjana, 2005). Analogi adalah suatu

perbandingan ide/gagasan baru dengan memerhatikan aspek/sisi yang sama dengan ide/gagasan lainnya yang mempunyai hubungan dengan gagasan yang pertama (Dwirahayu, 2018). English (2004) menyatakan bahwa salah satu kekuatan dalam proses penalaran manusia yaitu mampu menemukan suatu analogi/kesamaan antara dua hal yang berbeda. Hal tersebut sejalan dengan apa yang diungkapkan Hosnan (2014), penerapan strategi pembelajaran analogi ini menekankan pada proses menalar dalam rasio manusia yang membandingkan sifat esensial yang memiliki kemiripan dari dua hal yang berbeda. Jadi dapat digeneralisasi bahwa strategi pembelajaran analogi adalah rancangan tindakan dengan menjelaskan suatu pemahaman konsep dengan cara melihat suatu kemiripan dari dua peristiwa/konsep atau lebih yang mudah dipahami oleh siswa. Melalui strategi pembelajaran analogi, pemberian terkait pendalaman topik materi tidak hanya diberikan dengan melatih soal yang berulang dan berjenjang, namun dapat diberikan juga dengan memperkenalkan paradigma baru untuk mendapatkan cakupan pemahaman topik materi yang lebih luas dan menyeluruh. Dengan strategi pembelajaran analogi juga diharapkan mampu mengubah kekeliruan siswa pada saat memahami suatu konsep karena penarikan simpulan yang kurang tepat, menuju konsep yang benar sehingga mampu mencapai indikator kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Indikator dari pemahaman konsep dalam (NCTM, 2000b), yaitu (1) menyatakan konsep dengan kata-kata sendiri, (2) mengidentifikasi atau memberi contoh atau bukan contoh dari konsep, (3) mengaplikasikan/menggunakan konsep dengan benar dalam berbagai situasi. Hubungan antara langkah strategi pembelajaran analogi terhadap indikator

kemampuan pemahaman konsep, yaitu langkah pertama adalah pendahuluan (*preliminary*). Pada tahap ini diawali dengan guru menjelaskan tujuan pelajaran (konsep target) dan memotivasi siswa, Kemudian, guru menyajikan suatu permasalahan atau demonstrasi suatu benda kepada siswa, tujuannya yaitu mengidentifikasi konsepsi awal siswa. Pada tahap ini, indikator yang dapat dimunculkan adalah menyatakan konsep dengan kata-kata sendiri dan mengidentifikasi atau memberi contoh atau bukan contoh dari konsep. Dengan pengetahuan yang telah dimiliki, siswa akan berusaha menjawab pertanyaan yang disajikan dan menjelaskan sesuai struktur kognitifnya serta meninjau pengetahuan siswa dalam membedakan suatu contoh dan bukan contoh. Langkah kedua adalah analogi. Pada tahap ini guru menganalogikan suatu konsep yang belum dipahami siswa dengan konsep atau fenomena yang sudah diketahui siswa. Setelah kegiatan menganalogikan, siswa melakukan suatu latihan soal dimulai yang sederhana sampai permasalahan yang cukup kompleks. Pada tahap analogi, indikator yang dapat dimunculkan adalah menyatakan konsep dengan kata-kata sendiri, mengidentifikasi atau memberi contoh atau bukan contoh dari konsep dan mengaplikasikan/ menggunakan konsep dengan benar dalam berbagai situasi. Dengan kemampuan siswa mengidentifikasi sifat yang relevan antara analog dan target yang dijelaskan dengan kata-kata sendiri, siswa dapat membedakan/memberikan mana yang termasuk contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari dan mampu mengaplikasikan konsep tersebut sesuai permasalahan yang diberikan. Langkah ketiga yaitu penutup. Pada tahap ini dilakukan kegiatan diskusi dan menyimpulkan hasil diskusi. Indikator yang dapat dimunculkan pada tahap

akhir adalah menyatakan konsep dengan kata-kata sendiri. Siswa akan memberikan simpulan dengan kata-kata sendiri sehingga mencerminkan bahwa siswa sudah memahami konsep yang dipelajari.

Beberapa penelitian sebelumnya terkait strategi pembelajaran analogi ternyata menunjukkan hasil yang positif. Penelitian oleh Dwi Inayah Rahmawati dan Rini Haswin Pala yang berjudul “Kemampuan Penalaran Analogi Dalam Pembelajaran Matematika”. Hasil studi ini secara teoritis menggambarkan bahwa saat memahami suatu konsep matematika siswa dapat tercapai ketika siswa memiliki penalaran analogi (I.Rahmawati & Pala, 2017). Selanjutnya Hasil Penelitian oleh Kusumaningtyas (2018) yang berjudul “Pengaruh Strategi Analogi Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa”. Relevansi terhadap penelitian ini yaitu terletak pada cara proses belajar yang diterapkan. Dalam penelitian ini dinyatakan bahwa strategi analogi berbantuan multimedia membuat kemampuan siswa lebih baik dalam hal merepresentasi dibandingkan siswa yang diajarkan dengan strategi konvensional.

Selain itu, riset Farhana (2018) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Dengan Analogi Terhadap Kemampuan Berpikir Intuitif Matematis Siswa” juga menghasilkan dampak yang positif. Pada penelitian tersebut dinyatakan jika siswa yang diajari melalui cara pembelajaran analogi untuk kelas eksperimen, rata-rata memiliki kemampuan berfikir intuitif matematis yang lebih unggul jika dikomparasi dengan cara belajar saintifik yang diajarkan pada kelas kontrol. Hasil penelitian Podomi dkk. (2015) yang berjudul “Pengaruh Pendekatan Analogi Personal terhadap Prestasi, Penalaran

dan Kemandirian Siswa Materi Dimensi Dua di SMK”. Dari hasil tersebut memberi gambaran bahwa yang berperan dalam memberikan pengaruh terhadap penalaran, prestasi, serta kemandirian dalam belajar matematika siswa adalah melalui proses kegiatan belajar dengan metode analogi personal.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya belum banyak yang menggunakan strategi pembelajaran analogi untuk menyelidiki pengaruhnya terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Melalui hal tersebut, penulis memandang perlu dilakukannya penelitian dengan judul **“Pengaruh Strategi Pembelajaran Analogi Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Sawan Tahun Ajaran 2019/2020”**.

1.2 Rumusan Masalah

Melalui paparan latar belakang tersebut, dapat dirumuskan yang menjadi permasalahan pada bahan kajian penelitian ini adalah sebagai berikut. Apakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi analogi lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari permasalahan yang telah telah diangkat tersebut, adapun tujuan dari penelitian ini dilakukan adalah sebagai berikut.

Untuk mengetahui keunggulan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan strategi

pembelajaran analogi dibandingkan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut.

1) Manfaat Teoretis

Manfaat teoretis dalam penelitian ini adalah, penerapan strategi pembelajaran analogi diharapkan dapat memperkaya ilmu pengetahuan guna meningkatkan kualitas pembelajaran siswa. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan ilmu, wawasan dan pengetahuan, serta memberikan referensi bagi penelitian dalam mengembangkan ilmu pengetahuan untuk kemajuan pendidikan, khususnya perkembangan anak didik.

2) Manfaat Praktis

Penelitian diharapkan menghasilkan sesuatu yang berguna dan dapat memberi dampak positif dalam dunia pendidikan serta berguna bagi guru, siswa dan sekolah.

a. Bagi Siswa

Melalui strategi pembelajaran analogi dalam pembelajaran matematika diharapkan siswa meningkatkan kemampuan matematikanya dan memacu siswa untuk belajar lebih rajin lagi sehingga mengoptimalkan kemampuan siswa dalam memahami matematika.

b. Bagi Guru

Penerapan strategi pembelajaran analogi dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat memberikan gambaran kepada guru untuk menciptakan kegiatan belajar mengajar yang lebih kreatif dan inovatif untuk meningkatkan mutu pembelajaran.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan saran terkait proses pembelajaran analogi yang bertumpu atau berpusat pada siswa yang akhirnya dapat memberikan peningkatan terhadap mutu pendidikan.

1.5 Asumsi Penelitian

Asumsi penelitian nantinya digunakan sebagai landasan berpikir. Dalam penelitian ini diasumsikan bahwa Variabel yang terkait lainnya seperti guru, siswa, keadaan lingkungan dan lain sebagainya dianggap memiliki pengaruh yang sama terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sebagai variabel terikat.

1.6 Keterbatasan Penelitian

Mengingat keterbatasan biaya, tenaga, dan waktu, penelitian ini memiliki keterbatasan sebagai berikut.

Dalam penelitian ini difokuskan untuk menyelidiki kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar.

1.7 Penjelasan Istilah

Demi mengantisipasi persepsi atau pemikiran yang berbeda terkait istilah-istilah dalam tulisan ini, diperlukan definisi terhadap istilah-istilah berikut:

1.7.1 Strategi Pembelajaran Analogi

Strategi Pembelajaran Analogi adalah perencanaan tindakan yang menjelaskan konsep dengan cara melihat suatu kemiripan dari dua peristiwa/konsep atau lebih yang mudah dipahami oleh siswa. Pada kegiatan awal belajar siswa akan diberikan LKS sebagai bentuk tantangan untuk siswa sehingga siswa tergugah untuk mempelajari serta menggali lebih dalam terkait pertanyaan-pertanyaan yang telah diberi oleh pendidik ataupun pertanyaan yang timbul dari struktur kognitif siswa sendiri, sehingga siswa nantinya dapat memahami dan menjelaskan definisi, rumus dan konsep matematika dengan tepat. Strategi analogi ini menuntut siswa untuk mampu membawa perubahan pemahaman konsep dari yang mengalami kekeliruan dalam memahami konsep matematika menuju konsep yang tepat dan benar.

1.7.2 Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman konsep matematika merupakan kecakapan untuk menggeneralisasi konsep/pengetahuan awal dengan yang baru sehingga dapat menjelaskan, menerjemahkan dan menafsirkan fenomena/pengetahuan baru ke bentuk yang lebih mudah dipahami. Tolak ukur pemahaman konsep matematika yang dimaksud dalam penelitian ini, yaitu:

1) menyatakan konsep dengan kata-kata sendiri, 2) mengidentifikasi atau

memberi contoh atau bukan contoh dari konsep, 3) mengaplikasikan/menggunakan konsep dengan benar dalam berbagai situasi. Adapun hasil dari penelitian ini didapatkan dengan cara mengukur pemahaman konsep matematika siswa dengan suatu tes pemahaman konsep matematika.

1.7.3 Pembelajaran Konvensional

Dalam penelitian ini, pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru, yakni strategi pembelajaran inkuiri yang dimodifikasi dengan strategi pembelajaran ekspositori (ceramah) adapun langkah-langkah pembelajarannya, sebagai berikut:

1. Guru memberi apersepsi untuk membangun pengetahuan awal terkait materi yang akan dibahas. Kemudian guru memberi LKS dan mengarahkan siswa untuk merumuskan masalah dan hipotesis kemudian dilanjutkan diskusi dengan kelompoknya.
2. Guru membimbing siswa untuk menggali informasi yang diperlukan untuk membantu memecahkan masalah masalah dan siswa mengerjakan LKS, dan Apabila siswa tidak mampu maka guru akan menjelaskan secara terpusat di depan kelas.
3. Guru meminta salah satu kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas dan kelompok lain diminta untuk menanggapi.
4. Guru menekankan kembali hasil diskusi yang sudah dilakukan melalui metode ceramah.
5. Guru menuntun siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi.