BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan mempunyai tujuan untuk menyiapkan manusia supaya bisa bertahan hidup dan mampu berinteraksi dengan manusia lain. Manusia yang mampu bertahan hidup dan berinteraksi dengan manusia lain adalah manusia yang sesuai kondisi masyarakat saat ini serta kemajuan zaman atau sering disebut sebagai tantangan abad ke-21. Hidup di abad ke-21 ini harus menyesuaikan dengan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, kemajuan teknologi dan informasi, serta perkembangan perekonomian bangsa. Maka dari itu, pendidikan di Indonesia harus marus bisa menyiapkan dan mencetak generasi yang siap untuk menghadapi tantangan abad ke-21.

Guru di abad ke-21 dituntut untuk mampu mengembangkan keterampilan - keterampilan yang sesuai pada masa ini. Guru harus membangun visinya di awal agar mampu mengembangkan komunikasi dan keterampilan kolaborasi siswa, mengintegrasikan teknologi, dan keterampilan pemecahan masalah, serta mendorong keterampilan berpikir inovatif dan kreatif (Larson & Miller, 2011: 122). Adanya visi guru yang sesuai akan mendorong guru tersebut berusaha memaksimalkan potensi yang ada pada siswa untuk berkembang.

Keterampilan abad ke-21 (*21st Century Skills*) akan mengubah pandangan yang ada pada pakar – pakar bidang pendidikan untuk bersaing dan bertahan dalam jangka waktu yang lebih lama dan bersamaan dengan perkembangan

ekonomi global (Boyle & College, 2012: 42). Lebih jauh, Boyle & College (2012: 42) menjelaskan bahwa kerangka pembelajaran abad ke-21 berpusat pada kompetensi – kompetensi yang tinggi, meliputi keterampilan dalam proses berpikir, komunikasi, kepemimpinan dan manajemen, kolaborasi serta literasi baik tulis maupun digital untuk mempersiapkan siswa dalam menghadapi tantangan sosial dan dunia kerja global yang keras dibandingkan dengan generasi sebelum abad ke-21.

Pengetahuan dasar saja belum cukup untuk menghadapi tantangan kehidupan di abad ke-21. Mishra & Mehta (2016: 7) menyampaikan bahwa pengembangan keterampilan yang lebih luas seperti kreativitas, berpikir kritis, kolaborasi, dan komunikasi merupakan hal yang lebih penting dibandingkan dengan pengembangan pengetahuan dasar. Perlu adanya keterampilan – keterampilan yang sesuai dengan kondisi saat ini, yaitu kreatif, kritis, kolaboratif, dan komunikatif.

Terdapat beberapa penggolongan keterampilan abad ke-21 yang harus dikuasai manusia. Binkley, Erstad, Herman, Raizen, Ripley, Miller-Ricci, & Rumble (2012: 36) menggolongkan keterampilan abad ke-21 empat bagian yaitu (1) cara berpikir, meliputi keterampilan berpikir kritis, kreatif, inovatif, mampu memecahkan masalah dengan baik, serta mempunyai metakognisi yang kuat; (2) cara bekerja, meliputi keterampilan berkomunikasi dan keterampilan berkolaborasi; dan (3) sarana untuk bekerja, yang meliputi adanya literasi teknologi informasi dan komunikasi; dan (4) kemampuan hidup di dunia, yaitu berkaitan dengan kewarganegaraan, pekerjaan, serta tanggung jawab.

Dalam rangka mewujudkan tujuan pendidikan nasional diperlukan profil kualifikasi kemampuan lulusan yang dituangkan dalam standar kompetensi lulusan. Menurut Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3 disebutkan bahwa

> Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Berdasarkan Permendikbud RI Nomor 20 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan, setiap lulusan satuan pendidikan dasar dan menengah harus memiliki kompetensi pada tiga dimensi yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Lulusan yang diharapkan mampu memenuhi kompetensi berdasarkan ketiga dimensi disajikan pada Tabel 1.

Pada dimensi pengetahuan, diharapkan memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana. Salah satu target yang harus dikuasai peserta didik pada dimensi pengetahuan yaitu pengetahuan konseptual. Peserta didik harus paham denga konsep – konsep yang ada dalam matematika. Pengetahuan konseptual matematika perlu diberikan kepada peserta didik sejak awal yaitu sejak menjalani pendidikan di tingkat Sekolah Dasar (SD) sampai Sekolah Menengah Pertama (SMP). Pada tingkat SD dan SMP siswa harus paham tentang definisi/ pengertian, cara menyelesaikan masalah serta menguasai operasi hitung pada matematika

secara benar. Hal ini akan menjadi dasar untuk mampu memperlajari matematika yang akan digunakan pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Tabel 1. Rumusan Kompetensi Lulusan SMP

Pengetahuan	Keterampilan
Memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berkenaan dengan: 1. ilmu pengetahuan, 2. teknologi, 3. seni, dan 4. budaya. Mampu mengaitkan pengetahuan di atas dalam konteks diri sendiri, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.	Memiliki keterampilan berpikir dan bertindak: 1. kreatif, 2. produktif, 3. kritis, 4. mandiri, 5. kolaboratif, dan 6. komunikatif melalui pendekatan ilmiah sesuai dengan yang dipelajari di satuan pendidikan dan sumber lain secara mandiri

Pada kenyataannya, pencapaian kompetensi lulusan yang dirumuskan belum sesuai dengan pelaksanaan yang ada di sekolah, terutama pada proses pembelajaran tatap muka di dalam kelas. Target ketercapaian kompetensi yang hanya terfokus pada tujuan jangka pendek yaitu kompetensi pengetahuan dan tuntutan keberhasilan ujian nasional. Hal ini membuat pembelajaran hanya terfokus pada bagaimana siswa bisa menghafal rumus – rumus tanpa memahami konsep dan mampu mengerjakan soal ujian. Hal ini secara garis besar sudah dibahas oleh Wijaya (2012: 17) bahwa tuntutan keberhasilan pendidikan dilihat dari hasil ujian yang lebih mengutamakan pada ketercapaian tujuan jangka pendek yang tidak sesuai dengan visi dan tujuan matematika yang telah dirumuskan pemerintah.

Tujuan jangka pendek pada keberhasilan ujian nasional belum tentu mendapatkan hasil yang optimal jika tidak didukung dengan pemahaman konsep. Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa daya serap ujian nasional masih relatif rendah. Artinya, relatif banyak siswa yang belum paham konsep matematika.

Tabel 2. Daya Serap UN Kabupaten Bantul Tahun Pelajaran 2014/2015, 2015/2016, dan 2016/2017

Materi	2014/2015	2015/2016	2016/2017
Bilangan	64,92	58,66	56,82
Aljabar	58,63	56,79	57,11
Geometri dan Pengukuran	56,23	52,81	59,57
Statistika dan Peluang	64,95	58,08	69,96

Tabel 2 menunjukkan bahwa daya serap ujian nasional pada tahun pelajaran 2014/2015, 2015/2016 dan 2016/2017 masih relatif rendah. Pada tahun pelajaran 2014/2015 dan 2015/2016 daya serap ujian nasional pada materi geometri dan pengukuran adalah paling rendah dibandingkan dengan tiga materi yang lain, yaitu pada nilai 56,23 dan 52,81. Pada tahun pelajaran 2016/2017 sudah mulai peningkatan menjadi urutan kedua dari empat materi dengan nilai daya serap 59,57. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis pada materi geometri dan pengukuran masih rendah.

Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan pokok dan mendasar yang harus dimiliki siswa agar mampu memiliki kemampuan matematis yang lebih tinggi serta mampu mengklasifikasikan sesuatu berdasarkan definisinya. Seperti yang disampaikan Lestari & Surya (2017: 92) bahwa kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan utama yang harus dimiliki

oleh siswa untuk memiliki kemampuan lain seperti kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, dan kemampuan representasi matematika. Jadi, kemampuan pemahaman konsep matematis ini sangat penting dan sangat berpengaruh pada perkembangan kemampuan matematis yang lebih tinggi.

Rendahnya pemahaman konsep tidak hanya ditunjukkan dari hasil ujian nasional di Indonesia saja. Saleh (2011: 250) menyatakan bahwa siswa benar – benar memiliki masalah dengan pemahaman konsep dan meskipun nilai siswa tinggi tidak bisa digunakan untuk jaminan bahwa siswa memahami konsep secara matang. Hal ini menunjukkan bahwa kurangnya pemahaman konsep pada siswa berdampak pada nilai siswa. Meskipun demikian, nilai yang tinggi juga tidak menjamin pemahaman konsep yang matang bagi siswa.

Pada bagan dimensi proses kognitif yang disajikan Krathwohl, Anderson, Airasian, Cruikshank, Mayer, Pintrich, Raths, & Wittrock (2002: 216), dimensi konseptual pada tahapan pemahaman merupakan satu dari 24 dimensi yang harus dilaksanakan. Dapat diartikan bahwa kemampuan pemahaman konsep termasuk dalam kompetensi yang relatif rendah. Akan tetapi, kemampuan pemahaman konsep merupakan dasar dari terbentuknya kemampuan yang lain. Kemampuan pemahaman konsep pun tetap harus dikembangkan dan tidak diabaikan. Horzum & Ertekin (2017: 1) menegaskan bahwa pentingnya pengajaran dan pembelajaran konsep matematika tidak dapat diabaikan.

Pada dimensi keterampilan disebutkan bahwa peserta didik diharapkan mempunyai keterampilan berpikir kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. Salah satu target yang harus dikuasai peserta didik pada dimensi

keterampilan adalah keterampilan kolaboratif. Greenstein (2012: 2) berpendapat bahwa peserta didik harus memiliki keterampilan untuk berpikir kritis dan kreatif, mampu berkomunikasi dan berkolaborasi dengan orang lain, dan mampu bekerja dengan baik. Kolaboratif merupakan salah satu dari empat kompetensi yang mendasar, bersama dengan kreativitas, komunikasi, dan berpikir kritis (Schupp, 2015: 153). Menurut Zhao, McCoy, Bulbul, Fiori, & Nikkhoo (2015: 3), siswa diwajibkan untuk memiliki kompetensi tertentu, seperti inovatif, adaptif dan keterampilan kolaboratif.

Target tercapainya keterampilan kolaboratif siswa tidak akan terwujud jika pembelajaran hanya mengandalkan tujuan pada jangka pendek saja. Keterampilan dalam pembelajaran dengan menghasilkan inovasi baru berasal dari pemikiran yang kritis dalam penyelesaian masalah, adanya komunikasi dan kolaborasi antarpeserta, serta penumbuhan kreativitas dan inovasi (Susilowati, Ardhyani, Masturi, Wijayanto, & Khoiri, 2017: 2).

Berdasarkan observasi peneliti di lapangan, masih banyak guru matematika yang mengajar dengan metode ceramah. Dengan metode ceramah, tidak banyak interaksi antarsiswa sehingga belum terlihat kerjasama antarsiswa. Dampak dari kurangnya interaksi antarsiswa adalah kurangnya kerjasama dan kolaborasi antarsiswa. Dengan metode ceramah juga berdampak pada kurangnya kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang disajikan. Hal ini dikuatkan oleh Ladd *et al*. (2014: 176) bahwa sekolah – sekolah jarang mengembangkan keterampilan kolaboratif siswa selama pembelajaran kelompok.

Setelah menganalisis berbagai permasalahan tersebut, diperlukan usaha untuk memperbaiki kualitas pembelajaran di sekolah. Pada Permendikbud Nomor 22 tahun 2016 sudah ditawarkan beberapa pendekatan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran yang ditawarkan tentunya sudah sesuai dengan standar kompetensi lulusan yang akan dicapai. Pada Permendikbud Nomor 22 tahun 2016 disebutkan bahwa,

> Kegiatan inti menggunakan model pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran. Pemilihan pendekatan tematik dan/atau tematik terpadu dan/atau saintifik dan/atau inkuiri dan penyingkapan (*discovery*) dan/atau pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (*project based learning*) disesuaikan dengan karakteristik kompetensi dan jenjang pendidikan.

Pendekatan saintifik merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Pendekatan yang identik dengan Kurikulum 2013 ini mengarahkan siswa untuk belajar secara ilmiah. Pengalaman belajar yang didapatkan siswa dengan pendekatan saintifik mengarahkan siswa agar tidak hanya menghafalkan konsep matematika yang ada, tetapi juga mengarahkan siswa untuk terlibat aktif dalam proses penemuan konsep – konsep matematika (Rusnilawati, 2016: 256). Keaktifan siswa dalam pembelajaran ini akan mampu mengembangkan keterampilan siswa dalam berkolaborasi, baik berkolaborasi antarsiswa ataupun kolaborasi siswa dengan guru.

Pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan saintifik termasuk pendekatan yang ideal serta mendukung standar kompetensi lulusan di Indonesia. Capay & Magdin (2013: 64) menyampaikan bahwa pendekatan saintifik efektif

untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis dan mengaktifkan siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri. Dengan membangun pengetahuannya sendiri, siswa akan benar – benar paham tentang konsep matematika yang dipelajari.

Tidak jauh berbeda dengan pendekatan saintifik, pendekatan inkuiri atau disebut juga pendekatan penemuan juga direkomendasikan pada Kurikulum 2013. Pendekatan penemuan adalah pendekatan pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk mampu menemukan sendiri konsep – konsep matematika. Hal ini mendorong siswa untuk mampu memahami konsep matematika. Dengan menemukan sendiri, siswa akan mampu merumuskan lagi konsep yang pernah dipelajari disaat siswa lupa, sehingga pendekatan penemuan ini adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan agar tercapai kompetensi lulusan, termasuk di dalamnya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep. pembelajaran dengan penemuan memungkinkan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dengan cara mencoba untuk menemukan sendiri suatu konsep (Wijayanti, 2016: 24).

Pada tingkat SMP pembelajaran akan lebih sesuai jika pembelajaran penemuan direncanakan dan disajikan dengan pendekatan penemuan terbimbing. Bimbingan yang diberikan bisa berasal dari sumber apa saja yang ada di sekitar peserta didik, baik bimbingan dari teman, guru, atau dari media/perangkat pembelajaran yang digunakan. Menurut Vygotsky (1978: 86), terdapat zona pengembangan proksimal yang merupakan jarak antara tingkat perkembangan yang dimiliki siswa dengan tingkat potensi yang bisa dimilikinya yang

diwujudkan dengan adanya pemecahan masalah dengan bimbingan dari guru atau dari peserta didik lain yang lebih menguasai materi. Adanya bimbingan orang dewasa atau teman lain mampu meningkatkan kerjasama dan kolaborasi antarsiswa dan pada akhirnya akan meningkatkan keterampilan kolaboratif siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kuntoro (2016) bahwa perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran *guided inquiry* praktis dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar dan keterampilan kolaborasi siswa.

Kedua pendekatan pembelajaran baik pendekatan saintifik maupun pendekatan penemuan terbimbing sama – sama mengarahkan siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Adanya kegiatan diskusi pada kedua pembelajaran tersebut mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis maupun keterampilan kolaboratif siswa. Diskusi berguna untuk memperoleh pemahaman konsep yang lebih besar atau membuka wawasan dari berbagai sudut pandang (Schunk, 2012: 275). Selain itu juga sama – sama mengarahkan siswa untuk mampu menemukan sendiri konsep – konsep matematis yang dipelajari. Adanya relevansi antara kedua pendekatan tersebut maka pendekatan tersebut setara untuk dibandingkan keefektifannya dalam peningkatan pemahaman konsep matematis dan keterampilan kolaboratif siswa.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut.

1. Daya serap matematika siswa SMP di kabupaten Bantul masih rendah.

2. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih rendah.
3. Kerjasama dan kolaborasi antarsiswa dalam pembelajaran matematika masih rendah.
4. Kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah – masalah matematika masih rendah
5. Masih banyak guru matematika yang mengajar menggunakan metode ceramah.
6. Pendekatan pembelajaran yang dilaksanakan guru kurang bervariasi.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, penelitian ini membatasi pada permasalahan yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis dan keterampilan kolaboratif siswa, serta penerapan pendekatan pembelajaran yang mampu mengatasi permasalahan yang ada. Penelitian ini hanya dibatasi pada penerapan pembelajaran dengan pendekatan penemuan terbimbing dan pendekatan saintifik.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah pembelajaran dengan pendekatan penemuan terbimbing pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis dan keterampilan kolaboratif siswa?

2. Apakah pembelajaran dengan pendekatan saintifik pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis dan keterampilan kolaboratif siswa?
3. Manakah yang lebih efektif antara pembelajaran dengan pendekatan penemuan terbimbing dengan pendekatan saintifik pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis dan keterampilan kolaboratif siswa?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan efektivitas pembelajaran dengan pendekatan penemuan terbimbing pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis dan keterampilan kolaboratif siswa.
2. Mendeskripsikan efektivitas pembelajaran dengan pendekatan saintifik pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis dan keterampilan kolaboratif siswa.
3. Membandingkan efektivitas pembelajaran antara pendekatan penemuan terbimbing dengan pendekatan saintifik pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis dan keterampilan kolaboratif siswa.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau kegunaan kepada berbagai pihak, diantaranya :

1. Bagi guru
   a. Menambah pengetahuan dan pengalaman guru dalam pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan penemuan terbimbing.
   b. Memberikan alternatif bagi guru dalam memilih dan menggunakan pembelajaran matematika dalam upaya peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan ketermpilan kolaboratif siswa.
2. Bagi siswa

   Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan keterampilan kolaboratif siswa dalam matematika.
3. Bagi peneliti

   Menambah wawasan peneliti mengenai keefektifan pendekatan penemuan terbimbing serta perbandingan keefektifannya dengan pendekatan saintifik dalam pembelajaran matematika.