

ANALISIS FAKTOR PENYEBAB HAMBATAN BELAJAR (*LEARNING OBSTACLE*) SISWA SMP

PADA MATERI GEOMETRI DAN PENGUKURAN

Fajar Meirani, Heri Retnawati

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta
email: fajar.meirani@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan faktor-faktor penyebab hambatan belajar (*learning obstacle*) siswa SMP pada materi geometri dan pengukuran. Data dikumpulkan dengan teknik wawancara dan *Focus Group Discussion* (FGD). Hasil penelitian diperoleh data bahwa faktor-faktor yang menjadi hambatan belajar (*learning obstacle*) siswa SMP dalam materi geometri dan pengukuran meliputi hal-hal sebagai berikut. Pertama, rendahnya kesiapan mental dan *self efficacy* siswa baik secara eksternal maupun internal. Kedua, sistem pengajaran guru yang kurang sesuai dengan karakteristik siswa. Ketiga, faktor dalam diri siswa yang meliputi kemampuan siswa dalam menerjemahkan (*linguistic knowledge*) soal materi geometri masih rendah, kemampuan siswa dalam penguasaan dasar-dasar aljabar dan kemampuan siswa dalam memahami (*schematic knowledge*) soal masih rendah, kemampuan siswa dalam algoritma dan perencanaan (*strategy knowledge*) masih rendah, serta beberapa faktor dalam diri siswa juga turut serta menjadi penyebab hambatan belajar (*learning obstacle*) pada materi geometri dan pengukuran, seperti kurang latihan, kurang teliti, dan tergesa-gesa dalam mengerjakan soal.

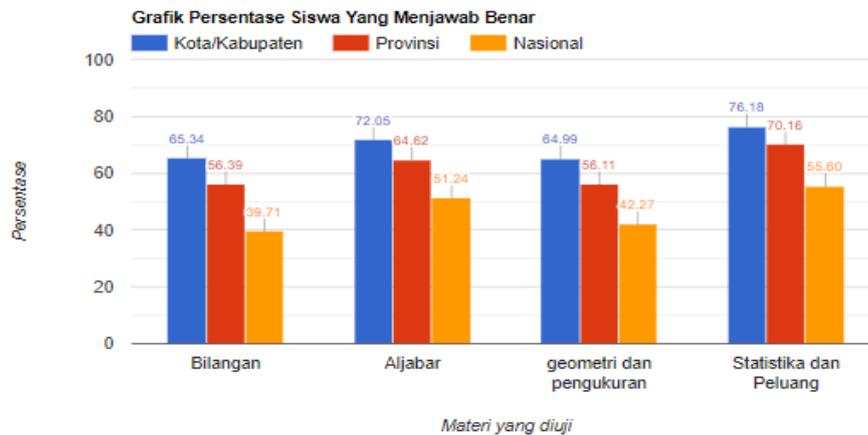
Kata Kunci : *geometri dan pengukuran, learning obstacle, siswa SMP*

I. PENDAHULUAN

Hasil belajar merupakan salah satu bagian terpenting dalam proses pembelajaran. Dengan mengetahui data hasil belajar, seorang pendidik dapat mengetahui tercapai tidaknya tujuan pembelajaran. Sjukur (2013) menjelaskan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh individu setelah proses belajar berlangsung, yang dapat memberikan perubahan tingkah laku baik pengetahuan, pemahaman, sikap dan keterampilan siswa sehingga menjadi lebih baik dari sebelumnya. Menurut Wulandari & Surjono (2013) kualitas pembelajaran yang baik akan menghasilkan hasil belajar yang baik pula. Berdasarkan pendapat-pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan komponen penting dalam proses pembelajaran. Hasil belajar merupakan bagian dari peningkatan kualitas pendidikan. Hal ini dikarenakan dengan mengetahui data hasil belajar, seorang pendidik akan mampu mengevaluasi proses pembelajaran yang telah dilakukan dan memilih model serta metode pembelajaran yang tepat. Hasil belajar dapat diketahui melalui serangkaian proses dalam penilaian.

Sistem penilaian dalam Kurikulum 2013 diatur dalam Permendikbud Nomor 66 Tahun 2013 tentang Standar Penilaian Pendidikan, yang meliputi penilaian otentik, penilaian diri, penilaian portofolio, Ulangan Harian, Ulangan Tengah Semester, Ulangan Akhir Semester, Ujian Kompetensi, Ujian Mutu Tingkat Kompetensi, Ujian Sekolah, dan Ujian Nasional. Salah satu bentuk penilaian pada setiap jenjang pendidikan formal dan berguna sebagai prasarat melanjutkan pendidikan pada jenjang berikutnya adalah Ujian Nasional. Mardapi (Wasida & Hartono, 2018) mengungkapkan bahwa hasil Ujian Nasional dapat dijadikan masukan terhadap perbaikan proses pembelajaran di satuan pendidikan atau sekolah, harapan terhadap UN adalah mendorong pendidik untuk selalu menyempurnakan strategi pembelajaran yang digunakan di kelas. Analisis hasil UN sangat penting dilakukan agar dapat mengetahui daya serap siswa dalam penguasaan materi yang diujikan. Mata pelajaran yang diujikan dalam UN SMP 2019 meliputi Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika, dan IPA.

Kota Yogyakarta merupakan salah satu kota yang terletak di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Berdasarkan hasil UN 2019 yang dikeluarkan oleh Pusat Penilaian Pendidikan (Puspendik) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, nilai UN Matematika Kota Yogyakarta menempati urutan kedua tertinggi dibandingkan mata pelajaran lain. Rerata nilai UN Matematika siswa di Kota Yogyakarta mampu mencapai angka 81.32, lebih tinggi dibandingkan Bahasa Inggris (77.50) dan IPA (77.17). Materi yang diujikan dalam UN Matematika SMP meliputi materi bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran, serta statistika dan peluang. Daya serap matematika pada Ujian Nasional SMP 2019 di Kota Yogyakarta disajikan dalam grafik berikut.



Gambar 1. Grafik Presentase Siswa Menjawab Soal Benar Mata Pelajaran Matematika pada UN 2019 di Kota Yogyakarta

Walaupun secara keseluruhan memiliki nilai rerata UN Matematika yang cukup memuaskan, tetapi tetap diperlukan analisis mengenai hasil UN matematika Kota Yogyakarta. Hal ini dimaksudkan agar dapat mengetahui bagian-bagian yang perlu ditingkatkan, sehingga dapat lebih memaksimalkan proses pembelajaran berikutnya. Berdasarkan grafik presentase siswa menjawab soal benar pada mata pelajaran matematika UN 2019 di Kota Yogyakarta, materi geometri pengukuran memiliki nilai terendah dibandingkan materi lainnya. Hanya 64.99% siswa menjawab soal benar pada materi geometri dan pengukuran. Rendahnya penguasaan materi geometri dibandingkan dengan materi lainnya merupakan salah satu tanda bahwa siswa mengalami permasalahan dalam menyelesaikan soal mengenai geometri dan pengukuran.

Berdasarkan informasi dan observasi yang telah dilakukan di beberapa SMP di Yogyakarta, sekitar 60% lebih siswa memiliki nilai dibawah KKM pada evaluasi Ulangan Harian, Ulangan Tengah Semester, dan Ulangan Akhir Semester. Penuturan guru matematika di salah satu SMP di Yogyakarta menyatakan bahwa siswa masih kesulitan memahami materi geometri. Hal ini sejalan dengan pendapat Nur'aini, Harahap, Badruzzaman, & Darmawan (2017) bahwa bila dibandingkan dengan bidang-bidang lain dalam matematika, geometri merupakan salah satu bidang dalam matematika yang dianggap paling sulit untuk dipahami. Jiang (Nur'aini et al., 2017) juga menyatakan bahwa geometri merupakan salah satu bidang dalam matematika yang sangat lemah diserap oleh siswa sekolah. Berdasarkan hasil wawancara di SMP N 15 Yogyakarta, penyebab rendahnya penguasaan geometri siswa adalah karena rata-rata siswa hanya menghafal rumus-rumus yang diberikan dan kesulitan menganalisis unsur-unsur dalam geometri. Padahal dalam memahami suatu materi, siswa seharusnya memahami konsep-konsep yang tiberikan, bukan hanya menyimpannya dalam bentuk hafalan. Berdasarkan paparan di atas, dengan kata lain pada praktiknya, siswa mungkin mengalami situasi yang disebut hambatan belajar (*learning obstacle*) dalam materi geometri dan pengukuran.

Menurut Brousseau (Yusuf, Titat, & Yuliawati, 2017) terdapat tiga faktor penyebab *learning obstacle*, yaitu hambatan ontogeni (kesiapan mental belajar), didaktis (akibat pengajaran guru) dan epistemology (pengetahuan siswa yang memiliki konteks aplikasi yang terbatas). Faktor pertama penyebab hambatan belajar siswa adalah faktor ontogeny (kesiapan mental siswa). Kesiapan siswa memiliki peranan sangat penting dalam menciptakan pembelajaran yang kondusif. Hal ini sejalan dengan pendapat Sukirno &

Ramadhani (2016) yang menyatakan bahwa tanpa adanya kesiapan mental maka pembelajaran yang akan diterima siswa tidak bisa terserap secara maksimal. Faktor kedua adalah faktor didaktis (akibat pengajaran guru), dimana guru bisa jadi menjadi salah satu penyebab munculnya hambatan belajar. Misalnya pada awal pembelajaran geometri, guru tidak melakukan apersepsi terlebih dahulu terhadap materi prasarat geometri, atau guru menggunakan metode pembelajaran yang tidak sesuai dengan karakteristik siswa yang berbeda-beda. Pernyataan ini diperkuat oleh Sukirno & Ramadhani (2016) bahwa guru memiliki peranan penting dalam penguatan materi yang diajarkan kepada siswa. Faktor yang ketiga adalah faktor epistemologi, dimana pengetahuan siswa memiliki konteks aplikasi yang terbatas. Faktor epistemologi ini dapat terjadi misalkan karena siswa kesulitan memahami konsep geometri, siswa kesulitan belajar terkait prosedur pemecahan masalah geometri, dll. Ketiga faktor tersebut diduga menjadi penyebab munculnya hambatan belajar (*learning obstacle*) siswa dalam mempelajari materi geometri dan pengukuran. Oleh karena itu, berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk meneliti faktor-faktor penyebab hambatan belajar (*learning obstacle*) siswa SMP di Yogyakarta pada materi geometri dan pengukuran. Informasi ini nantinya dapat dijadikan bahan masukan bagi para pendidik dalam menentukan strategi pembelajaran yang tepat dalam mengatasi hambatan-hambatan dalam pembelajaran geometri.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif eksploratif, dengan mendeskripsikan dan menemukan hambatan-hambatan siswa SMP di Yogyakarta dalam menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan geometri dan pengukuran. Studi ini menggunakan pendekatan kualitatif, dengan menggunakan tradisi fenomenologi. Tradisi fenomenologi digunakan untuk menggambarkan hambatan-hambatan siswa dalam pembelajaran geometri dan pengukuran.

Data mengenai kesulitan siswa dalam pembelajaran geometri dikumpulkan dengan teknik wawancara dan *Focus Group Discussion* (FGD). Sumber data adalah 12 siswa kelas IX dari sekolah-sekolah di Kota Yogyakarta, baik sekolah negeri maupun swasta. Setiap sekolah diwakili oleh satu siswa. Sekolah-sekolah tersebut yaitu SMP N 1 Yogyakarta, SMP N 3 Yogyakarta, SMP N 6 Yogyakarta, SMP N 8 Yogyakarta, SMP N 9 Yogyakarta, SMP N 13 Yogyakarta, SMP N 15 Yogyakarta, SMP Muhammadiyah 10 Yogyakarta, SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta, SMP Muhammadiyah 8 Yogyakarta, SMP Budi Luhur, dan SMP Pembangunan Yogyakarta.

Pengumpulan data dilakukan dengan *Focus Group Discussion* (FGD) dan wawancara mendalam. Pada awalnya, dilakukan FGD terlebih dahulu untuk mencari tahu permasalahan umum mengenai hambatan siswa dalam materi geometri dan pengukuran. Selanjutnya, dilakukan wawancara individual dengan siswa untuk memperoleh data penelitian. Wawancara dilakukan selama 2 kali pada bulan Desember 2019. Pada studi ini, peneliti sendiri merupakan instrument yang utama.

Data catatan hasil FGD dan wawancara kemudian direduksi. Data reduksi hasil wawancara dan FGD disajikan dalam tabel dan dicari subtema dalam kelompok yang relative kecil. Analisis data dilakukan dengan menggunakan model Bogdan & Biklen (1982). Menurut Retnawati (2016), analisis data menggunakan model Bogdan & Biklen dilakukan agar memperoleh pemahaman mengenai hubungan-hubungan antartema. Pada studi ini, hubungan antar tema digunakan untuk memperoleh pemahaman faktor-faktor yang menjadi hambatan belajar (*learning obstacle*) siswa SMP di Yogyakarta dalam menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan geometri dan pengukuran.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Hasil wawancara dikelompokkan sesuai dengan tiga tema yang menjadi bahan wawancara, kemudian direduksi dan dicari sub temanya. Setelah didapatkan data-data sub tema, kemudian peneliti menghubungkan antar sub tema untuk mendapatkan kesimpulan akhir. Pada penelitian ini, ditentukan tiga tema untuk memahami hambatan-hambatan siswa dalam pembelajaran geometri dan pengukuran yakni (1) kesiapan mental dan self efficacy siswa; (2) akibat pengajaran guru menurut sudut pandang siswa; dan (3) pengetahuan siswa dalam materi geometri dan pengukuran. Masing-masing tema disajikan dalam uraian sebagai berikut.

a) *Kesiapan Mental dan Self Efficacy Siswa*

Sebelum memulai proses pembelajaran, kesiapan mental siswa dalam menerima materi pembelajaran sangat mempengaruhi hasil belajar. Siswa dengan kesiapan mental yang rendah berpengaruh pada hasil belajar yang rendah pula. Dalam melakukan manajemen kelas, guru akan mengarahkan siswa ke dalam beberapa proses pembelajaran, seperti berdiskusi, mengerjakan soal, presentasi, dll. Dengan kesiapan mental yang baik, maka kegiatan-kegiatan dalam proses pembelajaran dapat berlangsung dengan optimal. Tanpa adanya kesiapan mental yang baik, materi pembelajaran tidak bisa terserap secara maksimal.

Selain kesiapan mental yang baik, siswa juga perlu memiliki *self efficacy* (efikasi diri) yang tinggi dalam menghadapi persoalan matematika. *Self efficacy* dapat pula diartikan sebagai kepercayaan diri siswa dalam menghadapi soal matematika. Ketika siswa memiliki keyakinan bahwa dirinya bisa menghadapi soal matematika yang diberikan, maka akan berdampak pada hasil belajar yang baik. Tingkat *self efficacy* siswa adalah pondasi awal dari ketercapaian tujuan pembelajaran.

Gambaran pada kesiapan mental dan *self efficacy* siswa berdasarkan wawancara yang dilakukan terdapat beberapa hal yang menarik untuk diungkapkan. Beberapa responden mengungkapkan bahwa untuk mempersiapkan siswa menerima pembelajaran geometri yang akan dilakukan, guru telah berusaha mempersiapkan kondisi psikis siswa. Misalnya dengan memimpin berdoa sebelum menerima pelajaran, kemudian membuka pembelajaran dengan bernyanyi dan melakukan beberapa permainan sederhana agar siswa lebih siap dan fokus menerima pelajaran. Selain itu menurut responden guru juga telah menjelaskan kegiatan-kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan sebelum memulai proses pembelajaran. Hal tersebut dilakukan guru agar siswa memiliki kesiapan mental yang baik dalam kegiatan belajar mengajar. Untuk menumbuhkan *self efficacy* siswa dalam materi geometri, beberapa guru mengorganisir kelas dengan cara menunjuk siswa secara acak untuk mengerjakan soal geometri di depan kelas dengan metode *guided learning*. Dengan demikian, diharapkan siswa akan selalu berusaha mengerjakan soal yang diberikan guru karena guru menunjuk siswa secara acak.

Namun, fakta lain mengungkapkan beberapa masalah yang sering mengenai kesiapan mental dan *self efficacy* peserta didik. Beberapa masalah tersebut antara lain adalah apersepsi yang dilakukan biasanya mengenai materi yang diajarkan sebelum materi geometri, bukan materi prasarat. Padahal, dalam mempersiapkan mental dan kepercayaan diri siswa, apersepsi yang seharusnya diberikan kepada siswa adalah mengenai materi-materi prasarat dalam geometri. Kondisi tersebut mengakibatkan kebingungan pada diri peserta didik dikarenakan beberapa peserta didik sudah lupa mengenai materi prasarat tersebut. Masalah mengenai *self efficacy* bertambah rumit ketika diberikan tugas, beberapa siswa tidak mengerjakannya sendiri, mereka lebih memilih mencontek temannya. Hal tersebut berdampak, ketika ditunjuk untuk maju ke depan secara acak oleh guru, siswa tersebut menuliskan jawaban temannya. Beberapa guru akan menganggap bahwa materi sudah terserap dengan baik oleh peserta didik. Kondisi seperti ini terjadi karena belum adanya koneksi antara kesiapan mental peserta didik dengan materi prasarat yang seharusnya sudah dipahami oleh siswa.

Beberapa contoh pernyataan responden yang mendukung tema kesiapan mental dan *self efficacy* siswa adalah sebagai berikut.

“Kalau hanya angka saja yang diketahui, bisa mengerjakan dengan rumus..... Tetapi biasanya ada x dan y yang belum diketahui jadinya malah bingung...” (Siswa 1)

“Karena takut tidak bisa mengerjakan saat ditunjuk guru untuk maju, jadi kadang masih mencontek teman...” (Siswa 2)

“Kalau matematika di jam terakhir dan sudah siang biasanya sudah tidak fokus dan susah memahami....” (Siswa 3)

Table 1. Hasil Reduksi terkait Kesiapan Mental dan *Self Efficacy* Peserta Didik

No.	Sub-tema	Hubungan antar sub-tema
1.	Jam pelajaran matematika mempengaruhi fokus peserta didik dalam menerima pembelajaran	Kesiapan mental dan <i>self efficacy</i> siswa masih rendah baik secara eksternal maupun internal.
2.	Peserta didik sudah lupa pada materi prasarat geometri	

3.	Tidak adanya kepercayaan diri siswa pada kemampuan sendiri menjadikan siswa mencontek	
4.	Minat siswa pada materi geomteri masih rendah	

Salah satu hambatan belajar (*learning obstacle*) yang dirasakan peserta didik dalam mempelajari materi geometri dan pengukuran adalah karena kesiapan mental dan *self efficacy* peserta didik yang masih rendah, baik disebabkan oleh faktor eksternal maupun internal. Secara eksternal, jam pelajaran matematika mempengaruhi kesiapan mental dan fokus peserta didik dalam menerima pembelajaran. Jam pelajaran pada pagi hari dianggap lebih efektif meningkatkan fokus peserta didik daripada jam pelajaran saat sudah siang hari. Hal ini terjadi karena pada saat sudah siang hari, siswa cenderung sudah lelah menerima materi mata pelajaran sebelumnya. Jika jam pelajaran matematika diletakkan setelah jam istirahat pertama maupun kedua, masih banya siswa yang melakukan berbagai jenis kegiatan diluar jam pelajaran. Hal ini mengakibatkan kesiapan siswa berkurang saat memasuki mata pelajaran matematika, khususnya geometri. Selain itu, kesiapan siswa berkurang karena siswa sudah lupa materi prasarat geometri, misalnya pada materi aljabar. Dalam hal ini, responden mengungkapkan bahwa beberapa guru dalam pelajaran geometri belum mengingatkan kembali pada materi prasarat tersebut.

Secara internal, minat siswa pada materi geometri yang masih rendah juga menjadi penyebab rendahnya kesiapan mental dan *self efficacy* peserta didik. Beberapa responden mengungkapkan kurang bisa memvisualisasikan geometri dan manfaat geometri dalam dunia nyata, sehingga mengakibatkan minat belajar geometri rendah. Selain itu, faktor internal lainnya adalah *self efficacy* siswa terhadap kemampuan pada materi geometri masih rendah. Beberapa responden mengungkapkan karena rendahnya nilai dan kemampuan pada materi lainnya berdampak pada kepercayaan diri pada materi geomteri juga rendah. Siswa sudah terlebih dahulu memiliki pikiran bahwa geometri itu sulit, sama sulitnya dengan materi yang sebelumnya telah dipelajari. Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hambatan siswa dalam mempelajari geometri dikarenakan rendahnya kesiapan mental dan *self efficacy* siswa baik secara eksternal maupun internal.

b) Akibat Pengajaran Guru Menurut Sudut Pandang Siswa

Guru merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan suatu proses pembelajaran. Dengan startegi pembelajaran yang tepat, sebuah proses pembelajaran dapat mencapai tujuan atau standard kompetensi yang diinginkan. Begitu pula sebaliknya, jika guru menerapkan strategi pembelajaran yang tidak sesuai dengan karakteristik peserta didik, pembelajaran juga akan berlangsung kurang optimal. Pembelajaran yang kurang optimal dapat mengakibatkan hasil belajar dan tingkat pemahaman siswa juga rendah. Oleh karena itu, diperlukan analisis mendalam mengenai sistem pengajaran yang dilakukan oleh guru dalam mengajarkan materi geometri dan pengukuran.

Sebelum memulai proses pembelajaran, seorang guru biasanya mendesaian kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan dalam proses pembelajaran melalui penyusunan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dimaksud adalah berupa RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik). RPP dan LKPD yang disusun oleh guru seharusnya mengacu pada karakteristik dan kebutuhan peserta didik yang berbeda-beda. Guru harus mengetahui model pembelajaran dan metode yang tepat dalam membelajarkan geometri. Dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), kegiatan pembelajaran disusun kedalam beberapa tahap, diantaranya pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup.

Pada bagian pendahuluan, guru umumnya melakukan pembuka proses pembelajaran dan apersepsi. Sebagai pembuka proses pembelajaran, guru biasanya membuka dengan salam, berdoa, absensi peserta didik, serta memberikan motivasi serta tujuan mempelajari materi yang akan diajarkan. Pada bagian apersepsi, guru berberan dalam mengingatkan kembali materi yang sebelumnya telah dikasai oleh siswa dan berkaitan dengan materi yang akan diajarkan. Beberapa responden mengungkapkan bahwa guru telah melakukan kegiatan pendahuluan dengan baik, namun beberapa guru masih memiliki kekeliruan pada saat memberikan apersepsi kepada peserta didik. Menurut hasil wawancara yang telah dilakukan, beberapa siswa mengatakan bahwa sebelum pembelajaran dimulai guru memang mengingatkan kembali materi sebelumnya. Namun materi yang diingatkan kembali oleh guru adalah materi pada bab sebelumnya, bukan materi prasarat untuk memasuki materi geometri. Misalkan pada materi terkait kesebangunan dan kekongruanan yang merupakan materi Bab IV pada kelas IX semester 1. Materi sebelum kekongruanan dan kesebangunan, yaitu pada Bab III kelas IX semester 1 adalah materi perbandingan bertingkat. Dalam hal ini, apersepsi yang dilakukan beberapa guru adalah mengingatkan kembali pemahaman siswa pada materi perbandingan bertingkat. Padahal untuk memasuki materi kekongruenan dan kesebangunan, materi yang seharusnya dijadikan apersepsi adalah materi prasarat mengenai prinsip-prinsip aljabar. Kondisi seperti ini

mengakibatkan siswa yang sudah lupa mengenai prinsip-prinsip aljabar menjadi kebingungan ketika tidak diketahui ukuran salah satu unsur pada bangun-bangun dalam geometri.

Pada bagian kegiatan inti dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), guru memaparkan bagaimana kegiatan-kegiatan pembelajaran yang akan berlangsung. Kegiatan-kegiatan pembelajaran yang disusun disesuaikan dengan metode, model pembelajaran, serta media pembelajaran yang digunakan oleh guru. Menurut peraturan dalam pelaksanaan Kurikulum 2013, kegiatan pembelajaran yang disusun seharusnya disesuaikan dengan pendekatan saintifik dimana pembelajaran berpusat pada siswa (student center) sedangkan guru hanya bersifat sebagai fasilitator. Dalam kurikulum 2013, kegiatan pembelajaran yang dilakukan harus memuat komponen-komponen dalam pendekatan saintifik, diantaranya adalah kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi/mengolah informasi, dan mengkomunikasikan.

Menurut hasil wawancara yang dilakukan, beberapa responden mengungkapkan bahwa secara keseluruhan guru telah melakukan langkah-langkah pendekatan saintifik dalam mengajarkan materi geometri dan pengukuran. Beberapa guru menggunakan objek nyata di kehidupan sehari-hari dalam kegiatan mengamati dan menanya, beberapa guru yang lainnya memulai kegiatan mengamati dan menanya dengan berangkat dari suatu permasalahan geometri yang harus ditemukan solusinya. Secara umum, belum ditemukan masalah berarti dalam kegiatan mengamati dan menanya.

Dalam kegiatan mengumpulkan informasi dan mengolah informasi, beberapa guru menggunakan metode diskusi dan penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Pada proses mengumpulkan dan mengolah informasi, siswa diarahkan guru untuk berdiskusi dalam beberapa kelompok untuk membangun pengetahuannya sendiri berdasarkan langkah-langkah yang ada pada LKPD. Hambatan belajar yang muncul pada tahap ini adalah memakan waktu yang cukup lama ketika membagi kelompok untuk berdiskusi. Selain itu, beberapa responden mengungkapkan bahwa seringkali dalam suatu kelompok hanya beberapa siswa saja yang bekerja. Hal ini menyebabkan, beberapa siswa tidak dapat memahami materi geometri dengan baik. Beberapa LKPD yang diberikan kepada siswa juga cenderung menggunakan instruksi yang kurang tepat, sehingga justru membingungkan siswa. Banyak siswa yang masih bertanya-tanya mengenai petunjuk pengisian LKPD. Hal ini berakibat pada guru yang akhirnya banyak memberikan intervensi pada setiap kelompok dalam menyelesaikan tugas dalam LKPD. Faktor penghambat lainnya adalah minimnya penggunaan media pembelajaran pada materi geometri dan pengukuran.

Dalam kegiatan mengkomunikasikan, umumnya guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi atau hasil pekerjaannya di depan kelas. Menurut wawancara yang dilakukan, beberapa responden mengungkapkan bahwa sebagian besar guru menunjuk siswa secara acak untuk maju dan menjelaskan hasil diskusinya di depan kelas. Hal ini bertujuan baik agar semua siswa siap dan mengerjakan yang diperintahkan oleh guru. Namun dalam pelaksanaannya, terdapat hambatan dimana beberapa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan cara mencontek. Hal ini berakibat pada saat siswa tersebut maju ke depan kelas, ia akan mempresentasikan hasil jawaban temannya. Dampaknya adalah guru akan menganggap siswa tersebut telah menyerap materi dengan baik, sehingga tidak ada tindakan yang dilakukan oleh guru.

Pada bagian penutup, guru pada umumnya bersama-sama dengan siswa akan menarik kesimpulan atas pembelajaran yang telah dilakukan dilanjutkan dengan salam penutup. Beberapa responden mengungkapkan terdakang guru belum sampai pada tahap penarikan kesimpulan dikarenakan waktu pelajaran sudah habis. Kegiatan penutup lain yang tidak terlaksana adalah seperti memeriksa ulang jawaban setiap siswa. Hal ini menyebabkan siswa yang sebenarnya salah konsep dalam pemahaman geometri tidak akan mengetahui bahwa dirinya salah konsep.

Beberapa contoh pendapat siswa yang sesuai dengan tema kedua adalah sebagai berikut.

“Kalau hanya angka saja yang diketahui, bisa mengerjakan dengan rumus..... Tetapi biasanya ada x dan y yang belum diketahui jadinya malah bingung...” (Siswa 1)

“Karena takut tidak bisa mengerjakan saat ditunjuk guru untuk maju, jadi kadang masih mencontek teman...” (Siswa 2)

“... Saya tidak suka dengan pembagian kelompok dalam pembelajaran, karena kadang hanya beberapa siswa saja yang bekerja...” (Siswa 3,4)

“... saya tidak bisa membayangkan bentuk nyata objek geometri dalam kehidupan sehari-hari yang saya temui...” (Siswa 5,6)

“...terkadang jam pelajaran sudah habis, padahal masih ada materi yang belum dimengerti...” (Siswa 7)
 Table 2. Hasil Reduksi Terkait Akibat Pengajaran Guru Menurut Sudut Pandang Siswa

No.	Sub-Tema	Hubungan antar sub-tema
1.	Kurangnya pemahaman guru atas apersepsi yang seharusnya diberikan	Guru kesulitan dalam pelaksanaan pembelajaran dan menyesuaikan rancangan pembelajaran
2.	Penyusunan LKPD menggunakan instruksi yang sulit dipahami siswa	
3.	Minimnya ragam permasalahan yang disajikan oleh guru membuat siswa kesulitan jika menemui soal yang lebih kompleks	
4.	Minimnya penggunaan media pembelajaran geometri	
5.	Beberapa langkah di kegiatan penutupan tidak terlaksana dengan baik	Guru memerlukan waktu yang lama dalam proses pembelajaran
6.	Alokasi waktu dan muatan materi tidak seimbang	

Berdasarkan hasil reduksi tersebut, dapat disimpulkan bahwa faktor kedua dalam hambatan belajar (learning obstacle) yang dihadapi siswa adalah karena pengajaran guru. Dalam membelajarkan materi geometri, beberapa guru masih kesulitan dalam pelaksanaan pembelajaran dan menyesuaikan dengan rancangan pembelajaran yang telah disusun. Selain itu guru juga memerlukan waktu yang cukup lama dalam proses pembelajaran. Hal ini disebabkan karena alokasi waktu dan muatan materi dalam geometri yang seringkali tidak seimbang.

c) Pengetahuan Siswa dalam Materi Geometri dan Pengukuran

Selain kesiapan mental, self efficacy, dan akibat dari pengajaran guru, bagaimana siswa membangun pengetahuannya sendiri juga berpengaruh terhadap hasil belajar. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, terdapat beberapa hambatan yang dialami oleh siswa terkait pengetahuan siswa itu sendiri yaitu sebagai berikut.

a) Hambatan belajar terkait kesulitan dalam kemampuan menerjemahkan (*linguistic knowledge*)

Beberapa siswa masih merasa bingung dalam menganalisis apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Hal ini mengakibatkan siswa kesulitan untuk melakukan perencanaan dalam mencari solusi dari permasalahan yang disajikan. Dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa kemampuan menerjemahkan (*linguistic knowledge*) siswa pada materi geometri masih rendah.

Pendapat siswa yang sesuai dengan pernyataan di atas adalah sebagai berikut.

“... saya masih bisa menyelesaikan soal geometri apabila yang diketahui sudah tertera jelas pada gambar objeknya...” (Siswa 5,6,8)

“...saya bingung ketika soal yang disajikan dalam bentuk soal cerita. Terlalu rumit untuk menentukan apa yang harus dikerjakan terlebih dahulu...”(Siswa 8, 9)

“...kalau melihat soal dalam bentuk soal cerita yang panjang, saya memilih mencontek teman saya karena bingung...”(Siswa 9)

b) Hambatan belajar terkait dasar-dasar aljabar yang masih kurang dan kurangnya kemampuan memahami soal (*schematic knowledge*)

Beberapa siswa menyatakan bahwa ketika semua unsur dalam objek geometri diketahui ukurannya, dengan menggunakan rumus siswa mudah menyelesaikan persoalan yang diberikan. Soal geometri menurut siswa bertambah sulit ketika salah satu unsur dalam objek geometri tidak diketahui ukurannya atau dinyatakan ke dalam suatu huruf yang sulit dipahami oleh siswa. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan terkait dasar-dasar aljabar siswa masih kurang. Fakta lainnya menunjukkan bahwa beberapa siswa telah memiliki kemampuan memahami bahasa soal dengan baik, namun masih memiliki kesulitan dalam memahami soal (*schematic knowledge*). Dalam hal ini, siswa masih kesulitan dalam mengubah yang diketahui dalam soal ke dalam bentuk persamaan matematika, serta kesalahan dalam menerapkan prinsip prinsip geometri yang telah dipelajari.

Pendapat siswa yang sesuai dengan pernyataan di atas adalah sebagai berikut.

“Kalau hanya angka saja yang diketahui, bisa mengerjakan dengan rumus..... Tetapi biasanya ada x dan y yang belum diketahui jadinya malah bingung...” (Siswa 1)

“...masih sering lupa rumus persamaan garis...” (Siswa 5,10)

“...sudah paham konsep kesebangunan, tapi kalau arah bangunnya sudah dirubah sulit menentukan unsur unsur yang sebangun...”(Siswa 11)

“...bingung menyelesaikan soal luas gabungan. Dalam soal biasanya beberapa bangun digabungkan menjadi satu dan membentuk bangun baru yang asing dan sulit menentukan rumusnya...”(Siswa 12)

- c) Hambatan belajar terkait kemampuan algoritma yang masih rendah dan kesulitan dalam kemampuan perencanaan (*strategy knowledge*)

Beberapa siswa menyatakan bahwa dalam menghadapi soal geometri yang kompleks, siswa hanya mampu mengerjakannya pada tahap tertentu. Hal tersebut mengakibatkan kurangnya langkah dalam penyelesaian, belum selesai mengerjakan, dan rendahnya kemampuan merencanakan suatu penyelesaian. Bahkan beberapa siswa lebih memilih tidak mengerjakan soal dikarenakan kemampuan perencanaannya yang rendah.

Pendapat siswa yang sesuai dengan pernyataan di atas adalah sebagai berikut.

“...Kadang dalam menyelesaikan soal geometri hanya bisa sampai tahap tertentu saja dan tidak dilanjutkan karena buntu...” (Siswa 8, 10, 12)

“...Yang penting mengerjakan sampai tahap penyelesaian agar mendapat nilai pada jawaban essay...”(Siswa 1, 6)

“...kalau melihat soal dalam bentuk soal cerita yang panjang, saya memilih mencontek teman saya karena bingung...”(Siswa 9)

- d) Hambatan belajar terkait faktor dari dalam diri siswa

Faktor dalam diri siswa juga dapat menjadi penyebab timbulnya hambatan belajar (*learning obstacle*) siswa pada materi geometri. Faktor-faktor tersebut antara lain kurangnya latihan dalam mengerjakan soal-soal geometri sehingga pemahaman siswa rendah, tergesa-gesa dalam mengerjakan soal geometri, serta kurang teliti dalam melakukan perhitungan matematis. Hal tersebut mengakibatkan rendahnya kemampuan siswa dalam materi geometri dan berdampak pada daya serap siswa yang rendah pula.

Pendapat siswa yang sesuai dengan pernyataan di atas adalah sebagai berikut.

“...waktu ujian yang terbatas membuat saya tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal geometri...” (Siswa 3,5)

“...pilihan ganda yang disajikan menjebak...” (Siswa 4)

“...saya tidak pernah menjumpai soal yang rumit saat mengerjakan soal latihan...” (Siswa 9)

“...terkadang rumus yang saya gunakan sudah benar, namun kurang teliti dalam melakukan perhitungan” (Siswa 4,7)

Secara keseluruhan, data mengenai faktor pengetahuan siswa dalam materi geometri dan pengukuran disajikan dalam tabel berikut ini.

Table 3. Hasil Reduksi Terkait Pengetahuan Siswa dalam Materi Geometri dan Pengukuran

No.	Sub-Tema	Hubungan Antar Sub-Tema
1.	Siswa kesulitan mengidentifikasi informasi-informasi yang diketahui dari soal cerita	Kemampuan siswa dalam menerjemahkan (<i>linguistic knowledge</i>) soal materi geometri masih rendah
2.	Siswa kesulitan mengubah permasalahan yang kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana	
3.	Siswa kesulitan menerjemahkan unsur dalam geometri yang belum diketahui ukurannya ke dalam sebuah persamaan	Kemampuan siswa dalam penguasaan dasar-dasar aljabar dan kemampuan memahami (<i>schematic knowledge</i>) soal masih rendah
4.	Siswa kesulitan dalam menggunakan rumus yang dipelajari pada penyelesaian soal	
5.	Rendahnya kemampuan merencanakan suatu penyelesaian pada diri siswa	Kemampuan siswa dalam algoritma dan perencanaan (<i>strategy knowledge</i>) masih rendah
6.	Kurangnya latihan dalam menyelesaikan soal-soal geometri yang lebih kompleks	Faktor-faktor dalam diri siswa turut serta menjadi penyebab hambatan belajar (<i>learning obstacle</i>) pada materi geometri dan pengukuran.
7.	Siswa tergesa-gesa dalam mengerjakan soal	
8.	Siswa kurang teliti dalam perhitungan matematis	

Berdasarkan hasil reduksi tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat empat faktor yang menjadi hambatan belajar (*learning obstacle*) siswa berdasarkan pengetahuan siswa itu sendiri. Faktor-faktor tersebut diantaranya adalah kemampuan siswa dalam menerjemahkan (*linguistic knowledge*) soal materi geometri masih rendah, kemampuan siswa dalam penguasaan dasar-dasar aljabar dan kemampuan memahami (*schematic knowledge*) soal masih rendah, kemampuan siswa dalam algoritma dan perencanaan (*strategy knowledge*) masih rendah, serta beberapa faktor dalam diri siswa juga turut serta menjadi penyebab hambatan belajar (*learning obstacle*) pada materi geometri dan pengukuran.

B. Pembahasan

Dalam suatu pembelajaran, analisis hambatan belajar merupakan hal yang sangat penting untuk dilakukan. Hal ini dilakukan agar dapat segera dilakukan tindakan dengan strategi yang tepat pada suatu materi tertentu, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar pada proses pembelajaran selanjutnya. Dalam penelitian ini ditemukan tiga tema terkait hambatan belajar siswa SMP pada materi geometri dan pengukuran. Hal ini sejalan dengan teori Brousseau (Yusuf, Titat, & Yuliawati, 2017) yang menyatakan bahwa terdapat tiga faktor penyebab *learning obstacle*, yaitu hambatan ontogeni (kesiapan mental belajar), didaktis (akibat pengajaran guru) dan epistemology (pengetahuan siswa yang memiliki konteks aplikasi yang terbatas).

Faktor pertama dalam hambatan belajar (*learning obstacle*) yang dirasakan peserta didik dalam mempelajari materi geometri dan pengukuran adalah karena kesiapan mental dan *self efficacy* peserta didik yang masih rendah, baik disebabkan oleh faktor eksternal maupun internal. Secara eksternal, jam pelajaran matematika mempengaruhi kesiapan mental dan fokus peserta didik dalam menerima pembelajaran. Jam pelajaran pada pagi hari dianggap lebih efektif meningkatkan fokus peserta didik daripada jam pelajaran saat sudah siang hari. Hal ini terjadi karena pada saat sudah siang hari, siswa cenderung sudah lelah menerima materi mata pelajaran sebelumnya. Jika jam pelajaran matematika diletakkan setelah jam istirahat pertama maupun kedua, masih banyak siswa yang melakukan berbagai jenis kegiatan diluar jam pelajaran. Hal ini mengakibatkan kesiapan siswa berkurang saat memasuki mata pelajaran matematika, khususnya geometri. Selain itu, kesiapan siswa berkurang karena siswa sudah lupa materi prasarat geometri, misalnya pada materi aljabar. Dalam hal ini, responden mengungkapkan bahwa beberapa guru dalam pelajaran geometri belum mengingatkan kembali pada materi prasarat tersebut.

Secara internal, minat siswa pada materi geometri yang masih rendah juga menjadi penyebab rendahnya kesiapan mental dan *self efficacy* peserta didik. Beberapa responden mengungkapkan kurang bisa memvisualisasikan geometri dan manfaat geometri dalam dunia nyata, sehingga mengakibatkan minat belajar geometri rendah. Selain itu, faktor internal lainnya adalah *self efficacy* siswa terhadap kemampuan pada materi geometri masih rendah. Beberapa responden mengungkapkan karena rendahnya nilai dan kemampuan pada materi lainnya berdampak pada kepercayaan diri pada materi geometri juga rendah. Siswa sudah terlebih dahulu memiliki pikiran bahwa geometri itu sulit, sama sulitnya dengan materi yang sebelumnya telah dipelajari. Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hambatan siswa dalam mempelajari geometri dikarenakan rendahnya kesiapan mental dan *self efficacy* siswa baik secara eksternal maupun internal.

Faktor kedua dalam hambatan belajar (*learning obstacle*) yang dihadapi siswa adalah karena pengajaran guru. Dalam membelajarkan materi geometri, beberapa guru masih kesulitan dalam pelaksanaan pembelajaran dan menyesuaikan dengan rancangan pembelajaran yang telah disusun. Selain itu guru juga memerlukan waktu yang cukup lama dalam proses pembelajaran. Hal ini disebabkan karena alokasi waktu dan muatan materi dalam geometri yang seringkali tidak seimbang. Faktor lainnya dalam hambatan belajar (*learning obstacle*) yang dihadapi siswa adalah terkait faktor-faktor dalam diri siswa itu sendiri, diantaranya adalah kemampuan siswa dalam menerjemahkan (*linguistic knowledge*) soal materi geometri masih rendah, kemampuan siswa dalam penguasaan dasar-dasar aljabar dan kemampuan memahami (*schematic knowledge*) soal masih rendah, kemampuan siswa dalam algoritma dan perencanaan (*strategy knowledge*) masih rendah, serta beberapa faktor dalam diri siswa juga turut serta menjadi penyebab hambatan belajar (*learning obstacle*) pada materi geometri dan pengukuran.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh hasil bahwa faktor-faktor yang menjadi hambatan belajar (*learning obstacle*) siswa SMP dalam materi geometri dan pengukuran meliputi hal-hal sebagai berikut. Pertama, rendahnya kesiapan mental dan *self efficacy* siswa baik secara eksternal maupun internal dalam menerima materi pembelajaran geometri dan pengukuran. Kedua, berdasarkan sudut pandang siswa hambatan belajar lainnya adalah karena sistem pengajaran guru yang kurang sesuai dengan karakteristik siswa. Beberapa guru masih kesulitan dalam pelaksanaan pembelajaran dan menyesuaikan dengan rancangan pembelajaran geometri yang telah disusun. Ketiga, didasarkan pada pengetahuan siswa itu sendiri terdapat empat faktor lainnya yang menjadi hambatan belajar siswa diantaranya yaitu kemampuan siswa dalam menerjemahkan (*linguistic knowledge*) soal materi geometri masih rendah, kemampuan siswa dalam penguasaan dasar-dasar aljabar dan kemampuan memahami (*schematic knowledge*) soal masih rendah, kemampuan siswa dalam algoritma dan perencanaan (*strategy knowledge*) masih rendah, serta beberapa faktor dalam diri siswa juga turut serta menjadi penyebab hambatan belajar (*learning obstacle*) pada materi geometri dan pengukuran.

B. Saran

Untuk mengatasi hambatan ini sebaiknya dilakukan beberapa hal, yaitu agar menekankan pemahaman atas materi prasarat geometri yang akan dipelajari. Hal ini dimaksudkan agar memberikan pemahaman

mendalam pada diri siswa atas konsep-konsep penting yang mendasari pemahaman siswa pada materi geometri dan pengukuran. Selain itu, pembelajaran yang dilakukan sebaiknya lebih menekankan pada pembelajaran yang berpusat pada siswa dan berbasis konstruktivis. Untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam visualisasi objek geometri, yakni (1) kesiapan mental dan *self efficacy* siswa; (2) akibat pengajaran guru menurut sudut pandang siswa; dan (3) pengetahuan siswa dalam materi geometri dan pengukuran. Penggunaan media pembelajaran yang sesuai sebaiknya lebih dioptimalkan lagi penggunaannya dalam proses pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Prof. Dr. Ariswan selaku Dekan FMIPA dan Dr. Ariyadi Wijaya, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kemudahan fasilitas selama melakukan penelitian mandiri, Prof. Dr. Heri Retnawati, M.Pd selaku dosen pembimbing selama penelitian ini berlangsung, serta siswa-siswa SMP di Yogyakarta yang telah berkenan menjadi responden dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nur'aini, I. L., Harahap, E., Badruzzaman, F. H., & Darmawan, D. (2017). Pembelajaran Matematika Geometri Secara Realistik Dengan GeoGebra. *Matematika*, 16(2), 1–6. <https://doi.org/10.29313/jmtm.v16i2.3900>
- [2] Retnawati, H. (2016). Hambatan Guru Matematika Sekolah Menengah Pertama Dalam Menerapkan Kurikulum Baru. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 3(3), 390–403. <https://doi.org/10.21831/cp.v3i3.7694>
- [3] Sjukur, S. B. (2013). Pengaruh blended learning terhadap motivasi belajar dan hasil belajar siswa di tingkat SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 2(3), 368–378. <https://doi.org/10.21831/jpv.v2i3.1043>
- [4] Sukirno, & Ramadhani, D. (2016). Analisis Learning Obstacles Dalam Pembelajaran Pemecahan Masalah Penjumlahan Pecahan Pada Siswa Kelas Iv Sd, 3(juli), 77–83.
- [5] Wasida, M. R., & Hartono, H. (2018). Analisis kesulitan menyelesaikan soal model ujian nasional matematika dan self-efficacy siswa SMA. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(1), 82. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v5i1.10060>
- [6] Wulandari, B., & Surjono, H. D. (2013). Pengaruh problem-based learning terhadap hasil belajar ditinjau dari motivasi belajar PLC di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(2), 178–191. <https://doi.org/10.21831/jpv.v3i2.1600>
- [7] Yusuf, Y., Titat, N., & Yuliawati, T. (2017). Analisis Hambatan Belajar (Learning Obstacle) Siswa SMP Pada Materi Statistika. *Aksioma*, 8(1), 76. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i1.1509>