

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia.¹ Matematika perlu diberikan kepada seluruh siswa mulai dari sekolah dasar sampai ke perguruan tinggi, karena dengan belajar matematika siswa akan bernalar secara kritis, kreatif dan aktif. Pada proses pembelajaran matematika guru dituntut untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.² Kemampuan berpikir seperti ini dapat membantu manusia menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Namun sebagian besar siswa menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang paling rumit dan ditakuti.

Pada hakekatnya materi yang terdapat di dalam matematika bersumber

¹ Oce Datu Appulembang, "Profil Pemecahan Masalah Aljabar Berpandu pada Taksonomi Solo Ditinjau dari Gaya Kognitif Konseptual Tempo Siswa SMA Negeri 1 Makale Tana Toraja", A Journal of Language, Literature, Culture, and Education POLYGLOT Vol. 13 No.2 Juli 2017, h.48.

² Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia, h.158.

dari lingkungan sekitar.³ Meskipun persoalan matematika banyak berkaitan dengan lingkungan sekitar, namun masih banyak pula siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Hal ini diperkuat dengan hasil pengamatan peneliti pada saat Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 3 Kedungwaru Tulungagung. Temuan pada saat PPL diantaranya banyak hasil belajar siswa yang kurang maksimal dalam pembelajaran matematika, dan masih banyak siswa mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal matematika, salah satunya pada materi bilangan. Siswa masih banyak yang kesulitan mengerjakan soal pada materi tersebut terutama dalam bentuk soal cerita. Soedjadi menyatakan bahwa matematika itu sendiri dapat didefinisikan berdasarkan karakteristiknya, yakni: (1) memiliki objek kajian yang abstrak, (2) bertumpu pada kesepakatan, (3) berpola pikir deduktif, (4) memiliki simbol yang kosong dari arti, (5) memperlihatkan semesta pembicaraan, dan (5) konsisten dalam sistemnya.⁴ Karakteristik matematika yang pertama merupakan alasan kenapa banyak siswa memandang matematika merupakan pelajaran yang sulit, yaitu karena objek kajiannya abstrak, sehingga siswa merasa kesulitan dalam memecahkan masalah.

Salah satu tujuan diberikan pelajaran matematika adalah untuk membekali siswa dengan kemampuan pemecahan masalah.⁵ Dalam kehidupan sehari-hari secara sadar atau tidak, kita dihadapkan dengan berbagai permasalahan yang

³ Alviana Widyawati, dkk., *Analisis Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Masalah Lingkaran Berdasarkan Taksonomi Solo Pada Kelas VIII*, Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains, VI (1), 2018.

⁴ *Analisis Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Masalah Lingkaran Berdasarkan Taksonomi Solo Pada Kelas VIII...*, h.2.

⁵ Ira Sulistiani Rahayu, 2017, *Analisis Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Taksonomi Solo Pada Materi Bilangan Bagi Siswa Kelas Vii-C Smp Negeri 1 Salatiga*, jurnal, Universitas Kristen Satya Wacana.

menuntut kemampuan pemecahan masalah. Poerwadarminta mengatakan kemampuan berasal dari kata “mampu” yang mempunyai arti kesanggupan, kecakapan, atau kekuatan.⁶ Menurut Rahman pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang penting, karena didalamnya tercantum kegiatan-kegiatan yang mencakup aspek-aspek kemampuan matematika yang penting seperti penerapan aturan matematika pada penyelesaian masalah tidak rutin, penemuan pola, penggeneralisasian, komunikasi matematika, dan lain-lain yang dapat dikembangkan secara lebih baik.⁷ Pemecahan masalah menurut Mora dan Rodriguez merupakan aktivitas yang melibatkan memungkinkan siswa untuk menghubungkan konsep-konsep dalam pembangunan.⁸ Jadi, pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum yang mencakup aspek-aspek kemampuan matematika dan melibatkan siswa dalam berbagai aktivitas kognitif dalam menghubungkan konsep.

Dalam mempelajari matematika kemampuan memecahkan masalah matematika sangatlah penting. Hal ini diperkuat oleh Widjajanti yang mengatakan bahwa salah satu tujuan belajar matematika bagi siswa adalah agar ia mempunyai kemampuan atau keterampilan dalam memecahkan masalah atau soal-soal matematika, sebagai sarana baginya untuk mengasah penalaran yang cermat,

⁶ Luvia Febriyani Putri, dkk. “Identifikasi Kemampuan Matematika Siswa dalam Memecahkan Masalah Aljabar di Kelas VIII Berdasarkan Taksonomi Solo”. Jurnal, Universitas Surabaya.

⁷ Rian Ika Pesona, dkk., *Deskripsi Kemampuan Matematika Siswa Dalam Pemecahan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Level Taksonomi Solo*, Genta Mulia Volume IX No. 1, Januari 2018, h. 99.

⁸ Wasti Tampi, dkk., *Proses Metkognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Aljabar Berdasarkan Taksonomi Solo*, Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan Volume: 1 Nomor: 11 Bulan November Tahun 2016, h.2118

logis, kritis, dan kreatif.⁹ Hal ini juga dikarenakan agar siswa memperoleh pengalaman dalam menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal. Menurut Luvia kemampuan matematika siswa dalam memecahkan masalah adalah kecakapan kognitif siswa dalam menyelesaikan soal yang dilihat dari penyelesaian atau jawaban yang diberikan siswa. Kemampuan matematika siswa dalam pemecahan masalah selain harus diukur juga ada beberapa aspek yang perlu dikembangkan, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tarigan mengatakan bahwa untuk meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah matematika, perlu dikembangkan keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah dan menafsirkan solusinya.¹⁰ Oleh karena itu kemampuan pemecahan masalah menjadi fokus pembelajaran matematika disemua jenjang.

Namun, pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah matematika di Indonesia masih tergolong rendah. Salah satu hasil tes yang mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari hasil tes yang dilakukan oleh dua studi internasional, yaitu *Programme for International Student Assesment (PISA)* dan *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)*.¹¹ Laporan PISA pada tahun 2015, skor matematika siswa Indonesia berada pada posisi 63 dari 70 negara peserta. Pada laporan TIMSS tahun 2011,

⁹ *Profil Pemecahan Masalah Aljabar Berpandu pada Taksonomi Solo Ditinjau dari Gaya Kognitif Konseptual Tempo Siswa SMA Negeri 1 Makale Tana Toraja...h. 49*

¹⁰Rian Ika Pesona, dkk, *Deskripsi Kemampuan Matematika Siswa Dalam Pemecahan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Level Taksonomi Solo...h.100*

¹¹ Ratna dan Dhoriva, *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa SMP Negeri di Kabupaten Ciamis*, Jurnal Riset Pendidikan Matematika, 4 (2), 2017, h. 167

siswa Indonesia berada pada posisi 38 dari 42 negara peserta. Hal ini menunjukkan bahwa perlunya meningkatkan kemampuan matematis siswa yang salah satunya kemampuan pemecahan masalah.

Ketika peneliti melakukan observasi di SMP Islam Trenggalek kelas VII D pada tanggal 22 Nopember 2018, hasil wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran matematika menjelaskan bahwa penilaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dilihat dari proses pembelajarannya. Jadi setelah selesai menyampaikan materi, guru biasanya memberikan latihan soal kepada siswa untuk mengetahui apakah siswa sudah memahami materi yang sudah disampaikan. Selain itu guru juga menilai kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan ulangan harian. Dengan melakukan ulangan harian pada materi perbandingan, guru dapat mengetahui seberapa paham siswa memahami tentang suatu konsep perbandingan dan seberapa paham siswa dalam menyelesaikan suatu masalah dalam pembelajaran matematika. Ternyata masih banyak siswa yang masih kesulitan mengubah soal ke dalam bentuk atau model matematika dari soal yang diberikan. Hasil ini dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi perbandingan masih sangat rendah.

Pada penelitian ini kemampuan matematika siswa akan dinilai dengan menggunakan tingkatan taksonomi SOLO. Dengan adanya kriteria tingkatan taksonomi SOLO dalam soal tes dapat membantu guru untuk mengetahui bagaimana siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika dan guru dapat mengetahui tingkatan kemampuan pemecahan masalah matematika

siswa. Hal ini diperkuat oleh Kuswana mengatakan bahwa Taksonomi SOLO dapat membantu usaha menggambarkan tingkat kompleksitas pemahaman siswa tentang subjek melalui lima level respons, dan diklaim dapat diterapkan disetiap wilayah subjek.¹² Menurut Herliani Taksonomi SOLO (*Structure of Observed Learning Outcomes*) mengelompokkan tingkat kemampuan siswa pada lima level berbeda dan bersifat hirarkis, yaitu level 0 : prastruktural (*prestructural*), level 1: unistruktural (*unistructural*), level 2: multistruktural (*multistructural*), level 3: relasional (*relational*), dan level 4: *extended abstract*.¹³

Menurut Biggs & Collis setiap level tersebut dapat dideskripsikan sebagai berikut : siswa yang tidak menggunakan data yang terkait dalam menyelesaikan suatu tugas atau tidak menggunakan data yang tidak terkait yang diberikan secara lengkap dikategorikan pada level *prastruktural*; siswa yang dapat menggunakan menggunakan satu penggal informasi dalam merespons suatu tugas (membentuk suatu data tunggal) dikategorikan pada *unistruktural*; siswa yang dapat menggunakan beberapa penggal informasi tetapi tidak dapat menghubungkannya secara bersama-sama dikategorikan pada level *multistruktural*; siswa yang dapat memadukan penggalan-penggalan informasi yang terpisah untuk menghasilkan penyelesaian dari suatu tugas dikategorikan pada level *relational*; siswa yang dapat menghasilkan prinsip umum dari data terpadu yang dapat diterapkan untuk

¹² Widyawati Alviana, dkk. "Analisis Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Masalah Lingkaran Berdasarkan Taksonomi Solo pada Kelas VIII". Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains (JPMS), VI (1), 2018, 2

¹³ Herliani. 2016. "Penggunaan Taksonomi SOLO (*Structure of Observed Learning Outcomes*) pada Pembelajaran Kooperatif Truth and Dare dengan Quick on the Draw untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Siswa pada Biologi SMA". Jurnal. Universitas Mulawarman. Vol.13(1)

situasi baru (mempelajari konsep tingkat tinggi) dapat dikategorikan level *extended abstract*.¹⁴

Berdasarkan tingkatan dari Taksonomi SOLO tersebut, maka dapat disusun sebuah soal pemecahan masalah yang diikuti beberapa pertanyaan dari tingkat yang paling sederhana hingga yang rumit. Setiap pertanyaan tersebut menggambarkan dari lima tingkat penalaran berdasarkan Taksonomi SOLO, yaitu unistruktural, multistruktural, relasional dan abstrak yang diperluas. Kemampuan siswa dalam pemecahan masalah berbeda-beda, hal ini didukung oleh temuan penelitian Luvia dkk, dan Yuslanti berdasarkan level taksonomi SOLO bahwa siswa berkemampuan matematika tinggi hanya mampu mencapai level Unistruktural sampai level Relasional, siswa berkemampuan sedang mampu mencapai level Unistruktural sampai level Multistruktural, dan siswa berkemampuan rendah tidak ada yang sesuai pada level Taksonomi SOLO. Namun, menurut Luvia dkk siswa berkemampuan rendah hanya dapat mencapai level Unistruktural.

Perbedaan hasil-hasil penelitian yang mengatakan bahwa siswa yang berkemampuan rendah pada level taksonomi SOLO menguatkan peneliti ini agar tetap dilaksanakan. Selain itu menurut Subyantoro taksonomi SOLO dipandang menarik untuk diaplikasikan dalam menilai hasil belajar di sekolah, khususnya sebagai alternatif lain dalam evaluasi hasil belajarkarena disamping bersifat

¹⁴ Pesona Rian Ika dan Tri Nova Hasti Yunianta. “Deskripsi Kemampuan Matematika Siswa dalam Pemecahan Masalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Berdasarkan Level Taksonomi Solo”. Jurnal. Universitas Kristen Satya Wacana. Volume IX No. 1, Januari 2018 Hal. : 99-109

hierarkis juga menuntut kemampuan peserta didik memberikan beberapa alternatif jawaban atau penyelesaian serta mampu mengaitkan beberapa jawaban atau penyelesaian tersebut.¹⁵

Berdasarkan uraian di atas peneliti akan memfokuskan tingkat taksonomi SOLO berdasarkan kemampuan matematika siswa dengan mempertimbangkan perbedaan kemampuan matematika siswa yang diukur berdasarkan nilai UTS matematika siswa. Sehingga peneliti mengangkat judul penelitian “**Analisis Tingkat Respon Taksonomi SOLO Berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa dalam Memecahkan Masalah Perbandingan Kelas VII SMPN 3 Kedungwaru Tulungagung**”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, fokus penelitian pada pembahasan ini adalah

1. Bagaimana tingkat respon taksonomi SOLO pada siswa berkemampuan tinggi dalam memecahkan masalah perbandingan kelas VII SMPN 3 Kedungwaru Tulungagung?
2. Bagaimana tingkat respon taksonomi SOLO pada siswa berkemampuan sedang dalam memecahkan masalah perbandingan kelas VII SMPN 3 Kedungwaru Tulungagung?

¹⁵ Subyantoro, *Pegembangan Evaluasi Pembelajaran Bahasa Indonesia Berbasis Taksonomi Structure Observed Learning Outcome*, LITERA, Semarang, Vol.13, No.1, April 2014.

3. Bagaimana tingkat respon taksonomi SOLO pada siswa berkemampuan rendah dalam memecahkan masalah perbandingan kelas VII SMPN 3 Kedungwaru Tulungagung?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk mendeskripsikan tingkat respon taksonomi SOLO pada siswa berkemampuan tinggi dalam memecahkan masalah perbandingan kelas VII SMPN 3 Kedungwaru Tulungagung.
2. Untuk mendeskripsikan tingkat respon taksonomi SOLO pada siswa berkemampuan sedang dalam memecahkan masalah perbandingan kelas VII SMPN 3 Kedungwaru Tulungagung.
3. Untuk mendeskripsikan tingkat respon taksonomi SOLO pada siswa berkemampuan rendah dalam memecahkan masalah perbandingan kelas VII SMPN 3 Kedungwaru Tulungagung.

D. Kegunaan Penelitian

1. Secara Teoritis

Secara umum penelitian ini diharapkan dapat mengetahui tingkat respon taksonomi SOLO siswa berdasarkan kemampuan matematika siswa dalam suatu pembelajaran pada materi SMP khususnya matematika.

2. Secara Praktis

1) Bagi peneliti

Peneliti ini dapat menambah pengetahuan mengenai tingkat respon taksonomi SOLO berdasarkan kemampuan siswa SMP sehingga dapat digunakan sebagai bekal untuk terjun dalam dunia pendidikan.

2) Bagi Siswa

Diharapkan siswa mengetahui kemampuan atau kualitas jawaban dalam memecahkan masalah matematika agar dapat meningkatkan hasil belajarnya.

3) Bagi Guru

Penelitian ini memberi pengetahuan mengenai kemampuan siswanya dalam memecahkan masalah matematika melalui kualitas jawaban siswa berdasarkan Taksonomi SOLO serta dapat meningkatkan mutu pembelajaran matematika.

E. Penegasan Istilah

1. Secara konseptual

a. Taksonomi SOLO

Taksonomi SOLO (*Structure of The Observed Learning Outcome*) dikembangkan oleh Biggs dan Collis yang berperan untuk menentukan kualitas respon siswa terhadap masalah, artinya Taksonomi SOLO dapat digunakan

sebagai alat menentukan kualitas jawaban siswa.¹⁶ Terdapat lima level pada Taksonomi SOLO, yaitu prastruktural, unistruktural, multistruktural, relasional, dan *extended* abstrak. Menurut Hamdani klasifikasi ini berdasarkan pada keragaman berpikir siswa pada saat merespon masalah yang disajikan.¹⁷

b. Kemampuan Matematika Siswa dalam Memecahkan Masalah

Menurut Azizah kemampuan matematika siswa dalam memecahkan masalah adalah kesanggupan atau kecakapan seorang siswa dalam menguasai suatu keahlian dan digunakan untuk mengerjakan atau memecahkan berbagai macam permasalahan dalam permasalahan matematika.¹⁸

c. Materi Perbandingan

Materi perbandingan adalah salah satu materi dalam mata pelajaran matematika tingkat SMP kelas VII dan VIII. Materi perbandingan di kelas VII meliputi sub bahasan perbandingan yang berbanding lurus atau proporsi lurus, sedangkan perbandingan berbalik nilai adalah perbandingan yang berbanding terbalik proporsi yang berkebalikan.¹⁹

¹⁶ Sriyati, Dkk., *Respon Siswa Kelas IX Berdasarkan Taksonomi Solo dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Lengkung yang Disusun Sesuai dengan Taksonomi Bloom Di SMP Negeri 1 Margomulyo Bojonegoro*, Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika Vol.4, Agustus 2016, h. 698

¹⁷ *Ibid.*, h. 698

¹⁸ Azizah, F. 2015. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Taksonomi SOLO pada Sub Pokok Bahasan Balok Ssiswa Kelas VIII-H SMP Negeri 7 Jember. Skripsi*. Universitas Jember: <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/66523>. Akses pada tanggal 28 Mei 2019 pukul 13.08

¹⁹ Kemendikbud, 2014, *Matematika Untuk SMP/MTs kelas VII*, Buku guru/ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Edisi Revisi : Jakarta

b. Secara Operasional

Banyak siswa yang menganggap remeh pelajaran matematika sehingga mereka lebih mementingkan hasil akhir tanpa memperhatikan prosesnya. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan matematika dalam memecahkan masalah artinya dimana siswa memiliki kesanggupan untuk mengerjakan soal yang diberikan dengan memilih strategi atau solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut. Banyak siswa yang masih kesulitan menyelesaikan soal matematika terutama soal cerita dalam materi perbandingan. Banyak siswa yang masih belum paham cara membedakan perbandingan senilai dan berbalik nilai. Salah satu kerangka yang digunakan untuk mengetahui respon siswa dalam memecahkan masalah yang termuat dalam soal yaitu tingkat respon taksonomi SOLO. Ada 5 tingkat respon taksonomi SOLO yaitu prastruktural, unistruktural, multistruktural, relasional dan abstrak diperluas.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan disini bertujuan untuk menjelaskan urutan yang akan dibahas dalam penyusunan laporan penelitian. Sehingga uraian-uraian dapat dipahami secara teratur dan sistematis. Sistematika pembahasan yang akan digunakan dalam skripsi ini adalah:

1. Bagian Awal

Terdiri dari halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan pembimbing, halaman pengesahan penguji, halaman pernyataan keaslian, motto halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar bagan, daftar gambar, daftar lampiran, dan abstrak.

2. Bagian Utama (Inti)

Sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari enam bab, yang saling berhubungan antara bab satu dengan bab lainnya. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan, yang terdiri dari (a) Konteks Penelitian, (b) Fokus Penelitian, (c) Tujuan Penelitian, (d) Kegunaan Penelitian, (e) Penegasan Istilah, (f) Sistematika Pembahasan.

BAB II : Kajian Pustaka, yang terdiri dari (a) Kemampuan Matematika Siswa, (b) Pemecahan Masalah, (c) Taksonomi SOLO, (d) Penelitian Terdahulu, (e) Paradigma Penelitian.

BAB III : Metode Penelitian, yang terdiri dari (a) Rancangan Pendidikan, (b) Kehadiran Peneliti, (c) Lokasi Penelitian, (d) Sumber Data, (e) Teknik Pengumpulan Data, (f) Teknik Analisis Data, (g) Pengecekan Keabsahan Data, (h) Tahap-Tahap Penelitian.

BAB IV : Hasil Penelitian, yang terdiri dari (a) Deskripsi Data, (b) Temuan Penelitian, (c) Analisis Data.

BAB V : Pembahasan, memuat antara keterkaitan antara pola-pola, posisi penemuan atau teori yang ditemukan.

BAB VI : Penutup, yang terdiri dari (a) Kesimpulan dan (b) Saran.

3. Bagian Akhir

Pada bagian ini memuat uraian tentang daftar rujukan, lampiran-lampiran dan daftar riwayat hidup.²⁰

²⁰ *Pedoman Penyusunan Skripsi*, Tulungagung: IAIN Tulungagung