

## **ANALISIS KESULITAN DALAM PENYELESAIAN PERMASALAHAN RUANG DIMENSI DUA**

**Djatismiko Hidajat<sup>1\*</sup>, Diah Arum Pratiwi<sup>2\*</sup>, Afif Afghohani<sup>3\*</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Veteran Bangun Nusantara  
Email: [djatismikohidajat@gmail.com](mailto:djatismikohidajat@gmail.com)

**Abstract:** This research is a type of descriptive qualitative research that aims to find out the various difficulties experienced by the eighth grade students of SMP N 4 Tawang Sari Sukoharjo District in the academic year 2017/2018 in solving the problem of two dimensional space and to find out the factors that cause students difficulties in solving two dimensional space problems. The subjects of this study were students in grades VIII C of SMP N 4 Tawang Sari, Sukoharjo Regency and the data sources were the results of tests and interviews. Data collection strategies are carried out by means of observation, test methods, interview methods and documentation. Data validation is done by triangulation by comparing the results of test data and the results of interview data. Data analysis techniques used qualitative data analysis which included the stages of data reduction, data presentation, verification and conclusion drawing.

Based on the results of the study it was found that the types of difficulties faced by students include: (a) Difficulty understanding the questions. (b) Difficulty learning the initial concept in building space. (c) Difficulty determining the formula used. (d) Difficulty counting. The causes of learning difficulties are (a) Students do not understand mathematics material, especially building space. (b) Students pay less attention to teachers when teaching and learning activities take place in class. (c) Students do not practice math problems. (d) Students still do not understand the basic concepts that have been taught on flat building material. (e) Students have not understood a concept but must be combined with other concepts. How to overcome the difficulties experienced by students are: (a) Provide a fun learning method to increase student interest in learning mathematics. (b) Increase practice questions by conducting quizzes, game play, and providing additional value to students who can answer correctly. (c) The teacher forms a study group that aims to discuss the difficulties experienced by students. (d) The teacher helps students to learn and understand material from a basic concept.

**Keywords:** Mathematics Learning Difficulties, Causes of Learning Mathematics Difficulties, Mathematics Learning Solutions

**Abstrak:** Penelitian ini termasuk jenis penelitian kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui berbagai kesulitan yang dialami oleh siswa kelas VIII SMP N 4 Tawang Sari Kabupaten Sukoharjo tahun pelajaran 2017/2018 dalam menyelesaikan permasalahan ruang dimensi dua dan untuk mengetahui faktor yang menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan ruang dimensi dua.

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VIII C SMP N 4 Tawang Sari Kabupaten Sukoharjo dan sumber data adalah hasil tes dan wawancara. Strategi pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, metode tes, metode wawancara dan dokumentasi. Validasi data dilakukan dengan triangulasi yaitu dengan membandingkan hasil data tes dan hasil data wawancara. Teknik analisis data menggunakan analisis data kualitatif yang meliputi tahap reduksi data, penyajian data, verifikasi serta penarikan kesimpulan.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa jenis-jenis kesulitan yang dihadapi siswa antara lain: (a) Kesulitan memahami perintah soal. (b) Kesulitan belajar konsep awal pada bangun ruang. (c) Kesulitan menentukan rumus yang digunakan. (d) Kesulitan menghitung. Penyebab kesulitan belajar adalah (a) Siswa kurang memahami materi matematika khususnya bangun ruang. (b) Siswa kurang memperhatikan guru saat kegiatan belajar mengajar berlangsung di kelas. (c) Siswa kurang latihan soal matematika. (d) Siswa masih belum faham dengan konsep-konsep dasar yang sudah diajarkan pada materi bangun datar. (e) Siswa belum faham satu konsep namun harus digabungkan dengan konsep lain. Cara mengatasi kesulitan yang dialami siswa adalah: (a) Memberikan metode pembelajaran yang menyenangkan untuk menambah minat siswa dalam mempelajari matematika. (b) Memperbanyak latihan soal dengan cara melakukan kuis, permainan berskor, dan memberikan nilai tambahan kepada siswa yang bisa menjawab dengan benar. (c) Guru membentuk kelompok belajar yang bertujuan untuk membahas kesulitan yang dialami siswa. (d) Guru membantu siswa untuk mempelajari dan memahami materi dari suatu konsep dasar.

**Kata Kunci:** Kesulitan Belajar Matematika, Penyebab Kesulitan Belajar Matematika, Solusi Belajar Matematika

## PENDAHULUAN

Perkembangan zaman menuntut peningkatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat, sehingga tumbuh persaingan diberbagai bidang kehidupan, salah satunya adalah bidang pendidikan. Pendidikan adalah salah satu kegiatan proses pembelajaran yang kompleks, hal ini dapat dilihat dengan banyaknya faktor yang terlibat dan saling memberikan pengaruh terhadap perubahan. Faktor yang mempengaruhi pendidikan di ruang lingkup sekolah diantaranya yaitu guru, murid, karyawan, dan faktor lain yang berada di sekitarnya. Tercapainya hasil pendidikan yang bermutu akan menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas yang siap bersaing di era disrupsi 4.0.

Observasi di kelas VIII SMP N 4 Tawang Sari melalui wawancara pada siswa memberikan informasi beberapa faktor penyebab timbulnya permasalahan belajar matematika, sehingga menjadi sumber data awal. Karena mata pelajaran matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dipahami karena mengandung banyak simbol-simbol serta rumus yang berbeda-beda. Ada pula yang menyatakan bahwa, matematika adalah mata pelajaran yang saling berkaitan antara materi satu dengan materi selanjutnya, hal tersebut membuat siswa menjadi terhambat dalam menyelesaikan persoalan di materi selanjutnya padahal materi sebelumnya siswa telah merasa sulit untuk memahami konsep awalnya.

Nursalam (2016:2), mengemukakan matematika adalah mata pelajaran wajib yang mulai diajarkan sejak siswa tingkat SD/MI sampai dengan SMA/MA, bahkan hingga perguruan tinggi. Namun demikian, kebanyakan siswa masih menganggap bahwa

matematika merupakan mata pelajaran yang sulit sehingga matematika banyak dihindari oleh siswa. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Masykur dan Fathani yang mengemukakan bahwa tingkat penguasaan peserta didik dalam matematika pada semua jenjang pendidikan masih sekitar 34%. Persepsi ini mengakibatkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Dalam sekolah menengah, biasanya materi dalam pembelajaran matematika sudah cukup kompleks, sehingga membuat siswa yang memiliki daya logika kurang mendapatkan suatu hambatan akan mengikuti pembelajaran matematika, hal tersebut dapat dilihat berdasarkan hasil ulangan atau tes yang dilakukan oleh guru mata pelajaran. SMP N 4 Tawang Sari adalah salah satu sekolah menengah yang memiliki nilai matematika rendah, oleh karena itu peneliti tertarik akan memperdalam mengenai penyebab yang mendorong siswa mendapatkan nilai rendah dalam mata pelajaran matematika.

Menurut Mutia (2017:84), dalam pembelajaran di kelas objek matematika tersebut dirasakan sulit untuk dipelajari siswa apalagi dalam pemahaman konsep. Hal ini timbul dikarenakan dalam proses belajar matematika siswa sering dihadapkan dengan rumus sementara matematika membutuhkan keterkaitan antara objek-objeknya. Berfikir secara logis dalam belajar matematika mutlak dibutuhkan untuk menyelesaikan beberapa bentuk soal cerita dan konsep. Berdasarkan pernyataan yang telah diungkapkan oleh sebagian siswa, ternyata kebanyakan dari siswa kurang mengerti konsep dalam belajar matematika. Hal tersebut menyebabkan siswa kesulitan dalam mempelajari matematika. Dengan timbulnya masalah kesulitan belajar matematika pada siswa, guru harusnya lebih memperhatikan siswa yang tidak mengerjakan soal dengan baik, karena itu akan membuat siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang akan diberikan selanjutnya oleh guru. Siswa kadang kurang memahami konsep awal dalam pembelajaran setiap materi matematika yang disampaikan oleh guru.

Banyaknya siswa yang melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal pada mata pelajaran matematika yaitu materi aljabar linier, bangun datar, perbandingan, skala, aritmatika sosial yang telah diberikan oleh guru, mungkin disebabkan karena siswa kurang teliti dalam membaca soal, kurang pemahaman siswa terhadap soal yang diberikan, kesalahan dalam berhitung, atau kesalahan dalam konsep. Hasil tes siswa yang masih banyak mendapatkan nilai di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), menunjukkan adanya suatu kendala yang dialami oleh siswa dalam memecahkan

persoalan matematika. Apabila hal ini dibiarkan akan menghambat pemahaman materi pada pertemuan berikutnya. Untuk membantu mengatasi kesulitan masalah tersebut, maka perlu diidentifikasi terlebih dahulu mengenai kesulitan apa saja yang dialami siswa, karena ada beberapa faktor internal dari materi yang dapat menjadi salah satu penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan persoalan yang telah diberikan oleh guru. Apabila siswa mendapatkan nilai hasil tes dibawah KKM pada semua materi matematika yang diajarkan oleh guru, berarti perlu digali lebih mendalam hal yang menjadi penyebab utama tersebut. Lain dengan siswa yang hanya memiliki masalah dimateri tertentu saja, berarti dalam penyampaian materi tersebut perlu ditekankan atau perlu adanya inovasi dalam pembelajaran agar siswa dapat memahami konsepnya.

Materi yang telah disampaikan oleh guru salah satunya adalah materi bangun datar, materi ini merupakan salah satu materi geometri yang mendasari pada pembelajaran materi selanjutnya yaitu materi bangun ruang. Untuk mengidentifikasi lebih lanjut mengenai masalah kesulitan siswa dalam mengerjakan soal geometri maka akan dilakukan analisis kesulitan siswa dalam mengerjakan persoalan bangun ruang. Sholihah dan Afriansyah (2017:290), Pada dasarnya, geometri mempunyai peluang yang lebih besar untuk dipahami siswa dibandingkan dengan cabang matematika yang lain. Hal ini dikarenakan ide-ide geometri sudah dikenal oleh siswa sejak sebelum mereka masuk sekolah, misalnya garis, bidang, dan ruang. Meskipun demikian, bukti-bukti di lapangan menunjukkan bahwa hasil belajar geometri masih rendah. Pada kenyataannya, dalam mempelajari matematika terutama yang berkaitan dengan geometri, ternyata banyak siswa yang masih merasa kesulitan. Kesulitan pada beberapa materi dalam geometri bisa berdampak pada kesulitan di bagian lain dalam geometri karena banyak pokok bahasan dalam geometri yang saling berhubungan.

Dalam mengidentifikasi kesulitan yang dialami oleh siswa memang tidak mudah, meskipun siswa sudah tahu bagian mana yang sering menyebabkan kesulitan siswa dalam penyelesaian soal matematika. Sehingga hal ini merupakan permasalahan yang harus dicari penyelesaiannya. Dalam penelitian analisis kesulitan dalam penyelesaian permasalahan ruang dimensi dua ini peneliti memiliki tujuan yaitu, untuk mengetahui kesulitan apa saja yang dialami siswa kelas VIII C SMP N 4 Tawangsari tahun pelajaran 2017/2018 dalam menyelesaikan permasalahan Bangun Ruang, dan untuk mengetahui

faktor yang menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan persoalan bangun Ruang.

Berdasarkan pendapat Paul Ginnis (2008:4). Belajar adalah pengembangan realitas personal yang semakin bagus dengan disiplin dan kompetensi yang sesuai. Trik dan taktik mengajar berusaha memberikan beberapa cara untuk sampai di “belajar yang mendalam” (*achievement*), bahkan dalam budaya yang terutama peduli pada “belajar yang dangkal” (*attainment*). Demikian halnya Drs. Moh. Uzer Usman mengatakan (2013:5), belajar sebagai proses perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dan individu dengan lingkungannya. Burton menyatakan (dalam Usman, 2013:5) “*learning is a change in the individual due to instruction of that individual and his environment, which fills a need and makes him more capable of dealing adequately with his environment*”. Dalam pengertian ini terdapat kata *change* atau perubahan yang berarti bahwa seseorang setelah mengalami proses belajar, akan mengalami perubahan tingkah laku, baik aspek pengetahuannya, ketrampilannya, maupun aspek sikapnya. Slameto (2010:2) berpendapat, belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Hal yang sama Agus Suprijono (2014:3) mengungkapkan bahwa, belajar sebagai konsep mendapatkan pengetahuan dalam praktiknya banyak dianut, guru bertindak sebagai pengajar yang berusaha memberikan ilmu pengetahuan sebanyak-banyaknya dan peserta didik giat mengumpulkan atau menerimanya. Berdasarkan pendapat yang telah dikemukakan oleh para ahli, maka Penelitian menyimpulkan belajar adalah suatu proses kegiatan dalam memperoleh ilmu pengetahuan dalam perubahan sikap dan tingkah laku yang lebih baik sebagai hasil interaksi terhadap lingkungan.

Dimiyati dan Mudjiono (2013:238-254), mengatakan proses belajar merupakan hal yang kompleks, siswalah yang menentukan terjadinya atau tidak terjadinya belajar. Jadi dalam proses belajar terdapat faktor-faktor yang mempengaruhinya, baik faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern adalah faktor yang mempengaruhi belajar siswa dari dalam diri siswa itu sendiri yang berupa jasmani, psikologis, kelelahan, minat belajar, rasa percaya diri, cita-cita. Sedangkan faktor ekstern adalah faktor yang mempengaruhi

belajar siswa dari segi luar diri siswa dapat berupa lingkungan keluarga, lingkungan sosial di masyarakat, teman bergaul, lingkungan sekolah, dan sarana prasarana belajar.

Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain (dalam Supardi, 2013:137), untuk mengetahui indikator keberhasilan belajar dapat dilihat dari: Daya serap yaitu tingkat penguasaan bahan pelajaran yang disampaikan oleh guru dan dikuasai oleh siswa baik secara individual atau kelompok, Perubahan dan pencapaian tingkah laku sesuai yang digariskan dalam kompetensi dasar atau indikator belajar mengajar dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak bisa menjadi bisa, dari tidak kompeten menjadi kompeten. Menurut Winkel (dalam Rahim, 2010:79), prestasi belajar yang dihasilkan siswa adalah perubahan-perubahan dalam bidang pengetahuan, keterampilan, nilai dan sikap. Jadi keberhasilan belajar dapat disimpulkan yaitu terbentuknya perubahan pada diri siswa menuju hal yang lebih baik sebagai buktinya meningkatnya daya tangkap siswa pada saat proses belajar sehingga keterampilan dan pengetahuan menjadi berkembang.

Pengertian Matematika menurut Ruseffendi (dalam Heruman, 2010:1), adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil. Senada dengan itu Soedjadi berpendapat (dalam Heruman, 2010:1), matematika yaitu memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif. Demikian juga Nursalam (2016:6), mengatakan matematika merupakan mata pelajaran yang penting untuk diajarkan di SD/MI karena matematika sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari siswa dan diperlukan sebagai dasar untuk mempelajari matematika lanjut dan mata pelajaran lain. Menurut Pascalian Hadi Pradana (2016:2), matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang masih dianggap sulit dipahami oleh siswa. Sedangkan Cornelius (dalam Abdurrahman, 2010:253) mengemukakan lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan: Sarana berfikir yang jelas dan logis, Sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, Sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, Sarana untuk mengembangkan kreatifitas, dan Sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya. Menurut Cockroft (dalam Abdurrahman, 2010:253) mengatakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena: 1) Selalu digunakan dalam segala segi kehidupan, 2) Semua bidang studi memerlukan ketrampilan matematika

yang sesuai, 3) Merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas, 4) Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, 5) Meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan, dan 6) Memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang. Dari berbagai pendapat di atas dapat dimengerti bahwa matematika penting untuk di pelajari karena mampu meningkatkan keterampilan berfikir logis sebagai sarana komunikasi dalam menyampaikan suatu tujuan.

Pengertian Kesulitan Belajar, menurut *National Joint Committe on Learning Disabilities (NJCLD)* (dalam Abdurrahman, 2010:7), Kesulitan belajar adalah sekelompok kesulitan yang dimanifestasikan dalam bentuk kesulitan yang nyata dalam kemahiran dan penguasaan kemampuan mendengarkan, bercakap-cakap, membaca menalar, atau kemampuan dalam bidang studi matematika. Gangguan tersebut secara intrinsik diduga adanya disfungsi sistem saraf pusat. Meskipun suatu kesulitan belajar mungkin terjadi bersamaan dengan adanya kondisi lain yang mengganggu misalnya dari dalam pribadi: gangguan sensoris, tunagrahita, hambatan bersosial dan emosional; atau berbagai pengaruh lingkungan misalnya: perbedaan budaya, pembelajaran yang tepat, faktor-faktor psikogenik. Menurut Hammill (dalam Suryani, 2010:33), kesulitan belajar adalah beragam bentuk kesulitan yang nyata dalam aktivitas mendengarkan, bercakap-cakap, membaca, menulis, menalar, dan dalam berhitung. Berdasarkan kedua pendapat tersebut, dapat diketahui bahwa kesulitan belajar merupakan faktor penghambat hasil belajar yang didapat. Jadi dapat disimpulkan bahwa kesulitan sesungguhnya telah diketahui secara sadar oleh siswa tapi permasalahannya siswa belum memahami cara pemecahan dari kesulitan yang dialaminya, padahal siswa lah yang dapat menghilangkan kesulitan dalam belajar.

Agar dapat membantu anak berkesulitan belajar matematika, guru perlu mengenal berbagai kesalahan umum yang dilakukan oleh anak dalam menyelesaikan tugas-tugas dalam bidang studi matematika. Beberapa kekeliruan umum tersebut menurut Lerner (dalam Abdurrahman, 2010:262-265) adalah kekurangan pemahaman tentang (1) simbol, (2) nilai tempat, (3) perhitungan, (4) penggunaan proses yang keliru, dan (5) tulisan yang tidak terbaca. Sedangkan Nursalam (2016:4), mengatakan beberapa kesulitan belajar yang sering dialami oleh siswa di antaranya: 1) Siswa mengalami kesulitan dalam belajar karena siswa belajar tanpa mengetahui untuk apa dan apa tujuan

yang hendak dicapai. Akibatnya, siswa tidak mengetahui bahan dan materi apa yang harus dipelajari, cara yang harus dipergunakan, alat-alat yang perlu disediakan, dan cara mengetahui hasil pencapaian belajar; 2) Tidak memiliki motivasi yang murni atau tidak termotivasi untuk belajar. Akibatnya, hanya sedikit makna yang diperoleh pada pencapaian hasil belajar; 3) Belajar dengan tangan kosong. Artinya tidak menyadari pengalaman-pengalaman mengajarnya pada masa lampau atau yang telah dimiliki; 4) Menganggap belajar sama dengan menghafal; 5) Menafsirkan belajar semata-mata hanya untuk memperoleh pengetahuan saja; 6) Belajar tanpa konsentrasi pikiran; 7) Belajar tanpa rencana dan melakukan belajar asal keinginan yang bersifat insidental; 8) Segan belajar bahasa asing serta segan membuka kamus; 9) Belajar dilakukan sewaktu ada ujian saja; 10) Bersikap pasif dalam pelajaran di sekolah; 11) Tidak mau menghargai waktu ketika mengikuti pelajaran; 12) Membaca cepat tanpa memahami isi yang dibacanya.

Menurut Sholihah dan Afriansyah (2017:288), matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan, dalam praktik pembelajarannya sebagai siswa masih menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit. Hal ini dibuktikan dengan survey yang dilakukan *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Program International Student Assessment* (PISA) tentang kemampuan matematika siswa di dunia: “Hasil penelitian TIMSS tahun 2011 lebih dari 95% siswa Indonesia hanya mampu sampai level menengah, jauh lebih rendah dari negara-negara ASEAN yang lain seperti Thailand, Malaysia, dan Singapura. Pada hasil PISA tahun 2012 Indonesia hanya menempati peringkat ke 64 dari 65 negara dimana Indonesia yang hanya lebih baik dari Peru yang merupakan peringkat ke 65”. Jadi dapat disimpulkan bahwa kesulitan belajar matematika yang dialami siswa terjadi karena berbagai faktor. Antara lain adanya gangguan hubungan keruangan dalam materi, kesulitan dalam bahasa serta membaca, kesulitan dalam mengenal serta memahami simbol, kesulitan dalam menghitung, proses yang dipilih keliru, kesalahan belajar konsep, dan belajar yang dilakukan hanya sewaktu ujian.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian telah dilaksanakan di kelas VIII SMP N 4 Tawang Sari Kabupaten Sukoharjo tahun pelajaran 2017/2018 selama 6 bulan yaitu mulai bulan November 2017

sampai bulan April 2018 dengan rincian sebagai berikut: observasi lokasi dan penyusunan tiga bab awal di bulan November - Desember 2017, penyusunan dan analisis instrumen hingga pengambilan dan analisis data di bulan Januari - Februari 2018, penyusunan dua bab terakhir dibulan Maret – April 2018.

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif deskriptif, Danim (2013:61), mengatakan pada penelitian kualitatif data yang dikumpulkan umumnya berbentuk kata-kata, gambar-gambar, dan kebanyakan bukan angka-angka, walaupun ada angka-angka sifatnya hanya sebaagai penunjang. Data dimaksud meliputi transkrip wawancara, catatan data lapangan, foto-foto, dokumen pribadi, nota, dan catatan lainnya termasuk di dalamnya deskripsi mengenai tata situasi. Deskripsi atau narasi tertulis sangat penting dalam pendekatan kualitatif, baik dalam pencatatan data maupun untuk penyebaran hasil penelitian. Sedangkan menurut Moleong (dalam Arikunto, 2013:22), sumber data penelitian kualitatif adalah tampilan yang berupa kata-kata lisan maupun tertulis yang dicermati oleh peneliti, dan benda-benda yang diamati sampai detail agar dapat ditangkap makna yang tersirat dalam dokumen. Sumber data tersebut seharusnya asli tetapi jika yang asli susah didapat maka fotokopi tidak terlalu menjadi masalah, selama dapat diperoleh bukti pengesahan yang kuat kedudukannya. Sumber data penelitian kualitatif yang sudah disebutkan tersebut secara garis besar dapat dibedakan menjadi dua, yaitu manusia dan yang bukan manusia.

Peneliti lain yaitu Supriadi dan Damayanti (2016:2), mengatakan bahwa Penelitian deskriptif adalah penelitian untuk mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa dan kejadian yang terjadi dengan memusatkan perhatian pada masalah-masalah aktual sebagaimana adanya ketika penelitian berlangsung tanpa memberikan perlakuan khusus terhadap peristiwa. Hubungan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif menggambarkan kegiatan penelitian yang dilakukan pada obyek tertentu secara jelas dan sistematis dengan melakukan eksplorasi guna menerangkan dan memprediksi suatu gejala yang terjadi atas dasar data kualitatif yang diperoleh di lapangan.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII C SMP 4 Tawang Sari Sukoharjo. Sumber data berasal dari guru dan siswa yang diobservasi dari hasil belajar yang rendah. Sehingga datanya diperoleh dari jawaban siswa dari siswa kelas VIII C SMP 4 Tawang Sari Kabupaten Sukoharjo dan wawancara. Estenberg (dalam Mutia, 2017:88), mendefinisikan wawancara sebagai pertemuan dua orang untuk bertukar

informasi dan ide melalui tanya jawab sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Data primer yang digunakan pada penelitian ini adalah jawaban dari lembar jawaban ulangan harian mata pelajaran matematika, wawancara kepada peserta didik yang nilainya kurang dari rata-rata kelas. Sedangkan untuk data sekunder untuk menunjang data primer adalah foto atau dokumentasi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Data yang berhasil didapatkan dalam penelitian ini, adalah:

a. Data observasi guru mengajar

Observasi terhadap guru saat mengajar yaitu menjelaskan materi pelajaran matematika bangun ruang dengan metode ceramah dan tanya jawab. Guru memberikan contoh soal kepada siswa setelah menjelaskan materi. Soal diambil dari buku pegangan siswa, hal ini juga dilakukan untuk mengecek apakah siswa telah berlatih di rumah mengenai materi bangun ruang. Pada saat menutup pembelajaran guru memberikan motivasi kepada siswa untuk selalu giat belajar dan memberikan tambahan nilai kepada siswa yang rajin mengerjakan soal yang diberikan.

b. Data observasi kegiatan belajar siswa

Observasi kegiatan belajar siswa dilakukan pada saat pembelajaran di dalam kelas. Pada umumnya siswa memperhatikan pembelajaran yang disampaikan oleh guru, hanya sebagian siswa yang tidak memperhatikan melainkan sibuk berbicara dengan teman sebangkunya. Keaktifan siswa dalam menanyakan materi yang belum dimengerti kepada guru masih tergolong rendah, karena siswa lebih suka bertanya kepada teman mengenai materi yang mereka anggap sulit.

c. Data hasil tes

Tes diberikan kepada siswa setelah siswa mendapatkan pembelajaran materi bangun ruang. Berdasarkan hasil pekerjaan siswa pada saat menyelesaikan soal-soal bangun ruang yang diberikan, ditemukan beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Siswa yang melakukan kesalahan diantaranya adalah siswa dengan nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, dan 20. Dari siswa tersebut dipilih 6 siswa dengan nomor 2, 3, 6, 7, 8, dan 18, karena kesalahan yang dilakukan lebih bervariasi, hal ini bisa kita lihat;

Siswa Nomor Subyek 2

Soal Nomor 1: Pada soal diketahui volume kubus dengan pertanyaan cari luas permukaan kubus?

1.  $6 \times 1331$   
 $= 6 \times 1771561$   
 $= 10629366$

Siswa menjawab menggunakan rumus  $6 \times r$ . volume dianggap panjang rusuknya, padahal itu adalah volume kubus, seharusnya siswa mencari panjang kubus terlebih dahulu dengan menggunakan  $v = \sqrt[3]{r}$ . Setelah  $r$  diketahui, barulah dimasukkan ke rumus luas permukaan kubus yaitu  $6 \times r^2$ .

Soal Nomor 4: Alas sebuah prisma berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal alas dan tinggi prisma diketahui, cari volume prisma?



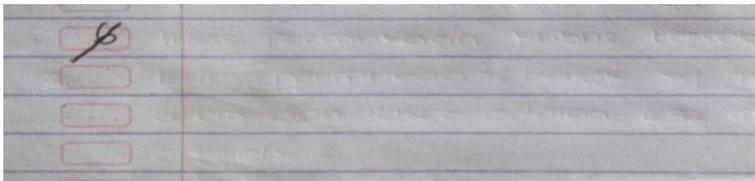
Siswa terlihat belum menjawab soal nomor 4, hal ini disebabkan dari berbagai faktor antara lain siswa tidak mengetahui maksud soal, siswa lupa akan rumus volume prisma, dan mungkin waktu untuk mengerjakan telah habis. Untuk mengetahui maksud dari soal seharusnya siswa mencermati dengan seksama isi soal, kalau perlu gambar terlebih dahulu bangun yang dimaksud dalam soal, setelah itu tulis yang diketahui pada gambar dan pahami kembali. Agar tidak lupa dengan rumus volume prisma siswa seharusnya mempelajari terlebih dahulu konsep awal dari volume yaitu luas alas  $\times$  tinggi, akan tetapi beda halnya dengan bangun yang lancip dan bola. Manajemen waktu saat mengerjakan soal sangatlah diperlukan, agar waktu untuk mengerjakan tidak kurang maka siswa seharusnya memilih soal yang menurutnya mudah untuk dikerjakan.

Soal Nomor 5: Jika diketahui keliling alas limas persegi dan tinggi limas, cari luas seluruh permukaan limas?

5. Luas alas =  $5 \times 5$   
 $= 4 \times 40 = 1600$   
Luas sisi tegak =  $40 \times 4$   
 $= 160$

Siswa terlihat bingung karena siswa malah mencari luas alas dengan rumus keliling alas x keliling alas, dan siswa mencari luas sisi tegak dengan cara keliling alas x 4, karena dianggap alasnya segiempat dan berarti ada 4 sisi tegak. Seharusnya siswa mencari panjang sisi pada alas terlebih dahulu dengan  $\frac{\text{keliling alas}}{4}$ , kemudian baru mencari tinggi sisi tegak dengan menggunakan rumus pythagoras, barulah dimasukkan ke dalam luas permukaan limas yaitu luas alas + (4 x luas sisi tegak).

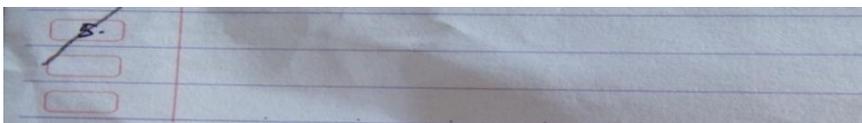
Soal Nomor 6: Diketahui tinggi dan luas alas limas berbentuk persegi, cari volume limas?



Siswa tidak menjawab soal nomor 6, hal ini dapat disebabkan dari berbagai faktor, antara lain siswa tidak mengerti perintah dari soal, siswa kesulitan menentukan rumus dalam mengerjakan, dan waktu untuk mengerjakan telah habis. Siswa seharusnya tidak terpaku dalam soal sebelumnya, karena telah mengalami kesulitan di soal sebelumnya. Untuk memahami soal siswa bisa menggambar bangun pada soal dan lebih dipahami lebih lanjut, rumus dalam mencari volume seperti yang telah disampaikan di atas yaitu luas alas x tinggi akan tetapi karena ini bangun limas yang ujungnya berbentuk lancip, maka di tambah dengan dikali dengan  $\frac{1}{3}$ .

### Siswa Nomor Subyek 3

Soal Nomor 5: Diketahui keliling alas sebuah limas persegi dan tinggi limas, cari luas seluruh permukaan limas?



Siswa tidak menjawab, hal ini dapat dipengaruhi dari berbagai faktor antara lain, siswa tidak mengetahui langkah awal dalam mengerjakan soal, siswa tidak bisa mencari tinggi segitiga pada limas, dan waktu untuk mengerjakan soal telah habis. Untuk lebih memudahkan dalam mengerjakan soal bangun ruang seharusnya siswa menggambar terlebih dahulu, dan mengerjakan soal yang lebih mudah terlebih dahulu, agar waktu untuk mengerjakan tidak habis hanya untuk beberapa soal saja.

Siswa Nomor Subyek 6

Soal Nomor 1: Pada soal diketahui volume kubus dengan pertanyaan cari luas permukaan kubus?

$$\begin{aligned} \text{L Permulakan} &= 6 \times r^2 \\ &= 6 \times 1.331 \\ &= 6 \times 41.261 \\ &= 247.566 \end{aligned} \quad \left| \begin{array}{l} \text{Atau} = \\ \text{L Permulakan} = 6 \times r^2 \\ = 6 \times 1331 \text{ cm}^3 \\ = 7.986 \text{ cm}^2 \end{array} \right.$$

Berdasarkan hasil jawaban siswa dapat diketahui siswa kurang memahami isi dari soal, atau masih bingung langkah dalam mencari panjang rusuk kubus, sehingga dianggap volume adalah  $r^2$ .

Soal Nomor 4: Alas sebuah prisma berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal alas dan tinggi prisma diketahui, cari volume prisma?

$$\begin{aligned} \text{L Alas} &= \frac{1}{2} \times 16 \text{ cm} \times 24 \text{ cm} \\ &= \frac{1}{2} \times 160 \times 24 \text{ cm} \\ &= 1.280 \text{ cm} \end{aligned}$$

Langkah yang dilakukan siswa dalam menjawab sudah benar dengan mencari luas alas prisma yang berbentuk belah ketupat, akan tetapi setelah itu siswa mengalikan dengan  $\frac{1}{3}$  dan tinggi prisma, seharusnya tidak perlu dikalikan dengan  $\frac{1}{3}$  karena bangun prisma tidak memiliki titik puncak lancip. Siswa kurang teliti dalam menggunakan rumus.

Soal Nomor 5: Jika diketahui keliling alas limas persegi dan tinggi limas, cari luas seluruh permukaan limas?

Siswa tidak mengerjakan soal nomor 5. Hal ini bisa dikarenakan waktu yang dimiliki siswa untuk mengerjakan telah habis, siswa kesulitan dalam soal teka-teki yaitu menentukan langkah awal dalam mengerjakan bangun limas, karena belum diketahui tinggi sisi tegak, melainkan diketahui tinggi limas.

d. Data hasil wawancara

Data hasil wawancara dilakukan dengan tujuan untuk triangulasi data, yaitu memeriksa kebenaran hasil analisis jawaban tes serta untuk mengetahui penyebab dari kesalahan dan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal tes yang diberikan. Dari hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal dan kesulitan dalam pembagian. Untuk memudahkan dalam pembagian siswa harus giat berlatih dalam berhitung yang bersifat pembagian khususnya.

Melalui validasi data triangulasi yang diperoleh dapat kita bahas bahwa dengan membandingkan data hasil tes dan data hasil wawancara. Validasi data dilakukan untuk menguji keabsahan data yang diperoleh dari subyek penelitian agar diperoleh data yang valid. Triangulasi data yang disajikan, berupa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal tes yang diberikan. Dari hasil analisis data yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data diperoleh berbagai jenis kesalahan dan kesulitan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan persoalan bangun ruang yaitu sebagai berikut: 1) Dalam pemahaman soal; 2) Siswa kesulitan mengerjakan soal cerita; 3) Siswa kurang teliti dalam perkalian dan pembagian; dan 4) Siswa kesulitan dalam menyederhanakan perhitungan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian serta mengacu pada tujuan penelitian maka dapat diambil simpulan sebagai berikut: 1) Jenis-jenis kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal materi bangun ruang adalah kesulitan memahami perintah soal, kesulitan belajar konsep awal pada bangun ruang, kesulitan menentukan rumus yang digunakan, dan kesulitan menghitung; 2) Penyebab kesulitan belajar dalam menyelesaikan soal materi bangun ruang adalah siswa kurang memahami materi khususnya bangun ruang, siswa kurang memperhatikan guru saat kegiatan belajar mengajar berlangsung, siswa kurang latihan soal matematika, siswa masih belum paham dengan konsep-konsep dasar yang sudah diajarkan pada materi bangun datar, dan siswa belum paham satu konsep namun harus digabungkan dengan konsep lain.; 3) Cara mengatasi kesulitan belajar yang dilakukan adalah memberikan metode pembelajaran yang menyenangkan untuk menambah minat siswa dalam mempelajari matematika, memperbanyak latihan soal kepada siswa yang bisa menjawab dengan benar, guru membentuk kelompok belajar yang bertujuan untuk membahas kesulitan yang dialami siswa, dan guru membantu siswa untuk mempelajari dan memahami materi dari suatu konsep dasar.

Saran dari hasil penelitian ini sebagai berikut: 1) Guru bisa memberikan pembelajaran yang berinovasi sehingga siswa dapat merasa senang dan tidak jenuh ketika mempelajari matematika; 2) Guru memberikan latihan soal yang berguna untuk mengingat kembali konsep-konsep yang sudah dipelajari; 3) Guru mengingatkan siswa memperhatikan dan menanyakan hal yang belum dimengerti saat proses pembelajaran; 4) Guru mengingatkan siswa mengerjakan soal di buku pegangan siswa dan menanyakan soal yang belum dapat dikerjakan; 4) Pihak sekolah berperan aktif menciptakan lingkungan sekolah yang kondusif dan sarana prasarana yang memadai dalam pembelajaran di sekolah.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2010. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara. Hal 67
- \_\_\_\_\_. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Danim, Sudarwan. 2013. *Menjadi Peneliti Kualitatif*. Bandung: CV PUSTAKA SETIA.
- Dimiyati, dan Mudjiono. 2013. *Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta. hlm. 238-254.
- Heruman. 2010. *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. hlm. 1.
- Ginnis, Paul. 2008. *Trik & Taktik Mengajar*. Jakarta: PT Macanan Jaya Cemerlang.
- Mutia. 2017. "Analisis Kesulitan Siswa SMP Dalam Memahami Konsep Kubus Balok dan Alternatif Pemecahannya". *Jurnal Beta*. Vol. 10, No. 1, Mei 2017.
- Nursalam. 2016. "Diagnostik Kesulitan Belajar Matematika Studi Pada Siswa SD/MI di Kota Makassar". *Jurnal Lentera Pendidikan*. Vol. 19, No. 1, Juni 2016.
- Pradana, Pascalian Hadi. 2016. "Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT & STAD dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika". *Jurnal Gammath*. Vol. 1, No. 2, September 2016.
- Rahim, Utu. 2010. "Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Faktorisasi Suku Aljabar Melalui Pendekatan Struktural Think Pair Share (TPS) Siswa Kelas VIII<sub>2</sub> SMP N 4 KENDARI". *Jurnal MIPMIPA*. Vol. 9, No. 1, Februari 2010. hlm. 79.
- Sholihah, Silfi Zainatu, dan Afriansyah, Ekasatya Aldila. 2017. "Analisis Kesulitan Siswa Dalam Proses Pemecahan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Berpikir Van Hiele". *Jurnal Mosharafa*. Vol. 6, No. 2, Mei 2017.
- Slameto. 2010. *BELAJAR dan faktor-faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: RINEKA CIPTA.
- Sugiyono. 2014. *Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta. hlm. 363-378.
- Supardi. 2013. *Sekolah Efektif*. Jakarta: PT BAJA GRAFINDO PERSADA. hlm. 137.
- Supriadi, Nanang, dan Damayanti, Rani. 2016. "Analisis Komunikasi Matematis Siswa Lamban Belajar Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar". *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 7, No. 1, Juni 2016.
- Suprijono, Agus. 2014. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Belajar. hlm. 3.

Suryani, Yulinda Erma. 2010. "Kesulitan Belajar". *Jurnal Magistra*. No. 73, September 2010. hlm. 33.

Usman, Uzer. 2013. *Menjadi Guru Profesional*. BANDUNG: PT Remaja Rosdakarya.