

ANALISIS PEMBELAJARAN GEOMETRI SISWA SEKOLAH DASAR

Eka Rahayu, Wahyu Hidayatillah

Universitas Islam Zainul Hasan Genggong Probolinggo

e-mail: eka.rahayu0792@gmail.com, ay.wahyu16@gmail.com

Abstract

This study aims to determine how the geometry learning process of students in elementary schools. The research method used is a qualitative approach with descriptive research type. The research subject was a teacher at Tunjung Sekar 2 Elementary School Malang City. Data collection techniques used by interviews related to learning methods, media and student difficulties. Data analysis was carried out by describing the results of the interview. The results obtained are that the teacher uses various methods according to the conditions of learning and the material presented. The media used is very simple, namely concrete objects that are around students and teachers to make students experience for themselves. Difficulties often encountered by students are weak in multiplication and division, geometric concepts and story problems. Things that teachers do to overcome student difficulties include enrichment and remedies, working with parents and before entering class in the morning, literacy and memorizing multiplication are held. Students' mathematics achievement on average has increased after applying some of these solutions. The activity and learning outcomes of male and female students did not experience any differences. The difference can be seen from the aspect of persistence where female students are more diligent than male students.

Keywords: learning geometry, learning methods and media, student difficulties

Pendahuluan

Belajar matematika dimulai dari jenjang pendidikan Sekolah Dasar (SD) hingga perguruan tinggi, oleh karena itu matematika sangat penting untuk dipelajari siswa (Riyanto & Gunarhadi, 2017; Safrina, Ikhsan, & Ahmad, 2014). Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang dilakukan oleh dua aspek, yaitu guru sebagai yang mendidik dan siswa sebagai yang dididik (Yeni, 2011). Pembelajaran matematika bertujuan membentuk kemampuan nalar siswa untuk melakukan proses berfikir dalam memecahkan masalah ketika belajar maupun kehidupan nyata (Fuadiah, Zulkardi, & Hiltrimartin, 2009).

Belajar geometri sangat penting karena dapat mengajarkan berfikir dengan seni (Parwata, Ardana, & Marhaeni, 2013). Geometri merupakan salah satu topik penting yang diajarkan di matematika (Wu & Ma, 2005). Geometri adalah tema pemersatu untuk kurikulum matematika karena dapat divisualisasikan untuk konsep aritmatika, aljabar dan statistik (Idris, 2009). Guru sangat berperan penting dalam memahamkan konsep geometri dengan baik dan benar kepada siswa mengingat betapa pentingnya konsep ini untuk dipelajari (Karim, 2011).

Konsep geometri bersifat abstrak yang sulit dipahami siswa, untuk itu pembelajaran geometri akan lebih mudah apabila dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa (Safitri, Hartono, & Somakim, 2013; Safrina et al., 2014). Menggunakan benda-benda konkrit dapat digunakan guru sebagai alternatif untuk mengajarkan geometri kepada siswa dan mengurangi berfikir abstrak (Annisah, 2014). Peran geometri sangat penting dalam matematika karena mampu membina proses berfikir siswa, untuk itu siswa SD harus memahaminya dengan benar (Nur'aeni, 2010).

Penggunaan strategi dalam pembelajaran sangat diperlukan, namun strategi yang diterapkan agar siswa dapat menyerap apa yang disampaikan oleh guru (Waskito, 2014). Akan tetapi pembelajaran yang sudah diterapkan dimana guru jarang menggunakan metode yang bervariasi, terapan metode

hanya sedikit dan kurang langsung berhubungan dengan kehidupan nyata (Surya, Sabandar, Kusumah, & Darhim, 2013). Pembelajaran menggunakan media memberikan dampak yang positif bagi proses dan hasil belajar siswa daripada hanya sebatas ucapan lisan dari guru, selain itu media dapat mempermudah belajar siswa (Riyanto & Gunarhadi, 2017; Safitri et al., 2013). Penggunaan media harus disesuaikan dengan kebutuhan dan kemajuan siswa dan menarik siswa untuk belajar (Mariani, Wardono, & Kusumawardani, 2014).

Pembelajaran geometri yang sering terjadi pada setiap jenjang pendidikan kurang menarik perhatian siswa (Yaniawati, 2016). Siswa menganggap matematika pelajaran yang membosankan, sulit dan abstrak sehingga kurangnya minat dan motivasi siswa dalam belajar (Asiedu, Assuah, & Dissou, 2017; Riyanto & Gunarhadi, 2017). Belajar matematika yang sering terjadi, para siswa sering melakukan kesalahan konsep dan kinerja mereka masih tergolong kurang (Ayu, Candiasa, Dantes, & Marhaeni, 2017; Chirume, 2012; Chukwuyenum, 2013; Erbas & Yenmez, 2011). Selain itu ditemukan siswa sulit dalam menyelesaikan soal non rutin karena siswa bermasalah dalam memahami kata-kata dari soal (Angateeah, 2017). Kesalahan yang dilakukan siswa saat mengerjakan soal dapat dijadikan sebagai acuan kesulitan siswa (Ruhyana, 2016).

Yeni (2011) mengemukakan bahwa pembelajaran geometri dengan benda-benda konkrit manipulatif mengalami peningkatan dalam pemahaman konsep geometri dibandingkan dengan pendekatan konvensional yang tidak menggunakan benda-benda tersebut. Sarjiman (2006) menyebutkan bahwa pembelajaran dilakukan dengan baik setelah melalui siklus pertama hingga siklus ketiga, saat ingin menemukan luas bangun datar guru memaksimalkan pemanfaatan alat peraga. Menggunakan alat peraga untuk memahamkan siswanya belajar luas segitiga (Nurmadinah, 2014).

Guru dapat memudahkan siswa memahami materi dengan menerapkan beberapa strategi dalam belajar. Menggunakan metode yang bervariasi akan merubah pembelajaran yang membosankan menjadi lebih menyenangkan. Penelitian ini

berusaha untuk mengisi kesenjangan dan memberikan kontribusi mengenai proses pembelajaran geometri. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses pembelajaran geometri siswa sehingga beberapa masalah siswa dalam belajar dapat ditangani dengan baik.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Subjek penelitian yaitu seorang guru Sekolah Dasar Tunjung Sekar 2 Kota Malang yang sudah berpengalaman mengajar selama 23 tahun. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara. Instrumen yang digunakan yaitu pedoman wawancara terkait penggunaan metode, media, kesulitan siswa dan solusi, dan proses pembelajaran menurut gender. Hasil wawancara diuraikan secara deskriptif dengan pendekatan wawancara emic. Prosedur penelitian dimulai dengan tahap persiapan, pelaksanaan, penyusunan laporan. Tahap persiapan dilakukan dengan menyiapkan beberapa pertanyaan terkait dengan ketiga hal tersebut. Tahap pelaksanaan dilakukan dengan mewawancarai guru di sekolah. Kemudian tahap penyusunan laporan dilakukan dengan memilah dan menganalisis data sesuai dengan tujuan penelitian dan ditulis dalam bentuk artikel.

Hasil Penelitian

A. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang sering digunakan guru dalam pembelajaran geometri sangat beragam karena tergantung dengan situasi dan kondisi siswa. Metode-metode yang sudah diterapkan diantaranya metode ceramah, demonstrasi dengan alat peraga, diskusi dan penugasan. Metode ceramah seperti biasanya dilakukan kebanyakan guru. Demonstrasi dengan alat peraga dilakukan dengan benda-benda konkrit agar siswa menemukan dan mengalami sendiri. Diskusi dilakukan secara berkelompok dan penugasan yang selalu diberikan kepada siswa untuk melatih kecakapan siswa, baik dalam tugas membuat benda ataupun hanya soal.

Saat pemberian tugas, guru memberikan kesempatan untuk siswa mengalami sendiri dengan membuat bangun-bangun ruang dengan ukuran yang ditentukan masing-masing kelompok. Siswa diminta membuat bangun-bangun tersebut salah satunya dengan sedotan. Setiap kelompok membuat bangun yang berbeda bergantung pada instruksi guru. Siswa juga diminta untuk menentukan diagonal ruang dan diagonal bidang. Tugas lain yang diberikan kepada siswa yaitu mengumpulkan benda-benda yang berbentuk geometri untuk pemahaman bangun yang sebenarnya. Selain itu kadang guru memberikan siswa tugas berupa soal, namun tidak banyak hanya beberapa soal saja. Maksimal soal yang diberikan guru adalah 10 soal karena pada sebelum istirahat dan sebelum pulang siswa sudah diberikan soal. Hal yang terpenting dalam memberikan soal adalah mutunya dan dapat membuat siswa paham sehingga soal yang diberikan tidak perlu dalam jumlah yang banyak. Asumsi guru jika siswa diberikan soal yang banyak, waktu untuk membahas tidak cukup dan guru harus melanjutkan dengan materi lain. Soal diberikan secara rutin meskipun pada hari itu tidak ada pelajaran matematika.

Guru mengajak siswa menjawab soal-soal tidak dengan menghafal rumus, akan tetapi siswa diajak untuk memahami asal-usulnya. Misalnya dalam pembahasan volume, guru mengajarkan siswa dengan menggunakan sebuah bangun ruang yang kosong lalu diisi dengan air agar siswa mudah memahami dan berapa banyak isi air didalamnya. Terkadang guru menggunakan kaleng kosong atau kotak kosong untuk mengisi air tersebut, kemudian siswa diminta untuk menghitung berapa banyak air yang ada dalam kaleng tersebut. Siswa mengukur tingginya dengan penggaris kemudian menggunakan rumus. Setelah menemukan hasil dalam bentuk *centimeter* maka dikonversi ke bentuk *liter*. Guru selalu melibatkan siswa selama pembelajaran, agar siswa mengalami sendiri. Kemudian guru juga memberikan motivasi dan suport kepada siswa bahwa mereka sebenarnya dapat mengerti dengan baik hanya saja harus banyak berlatih. Kata-kata positif terus diucapkan

meskipun siswanya masih belum dapat mengerti apa yang disampaikan guru.

B. Media Pembelajaran

Guru selalu mengupayakan pembelajaran menggunakan benda-benda konkrit. Misalnya pada materi bangun ruang, guru menggunakan sebuah kubus dan siswa diminta maju ke depan kelas untuk menghitung dan membuktikan sendiri. Siswa tidak perlu merasa takut benar atau salah yang mereka sebutkan karena nanti akan dikoreksi bersama-sama. Guru selalu mengupayakan untuk menggunakan benda yang sebenarnya. Benda yang digunakan tidak harus dalam bentuk formal, terkadang guru juga menggunakan benda yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Misalnya untuk balok dengan mengingatkan siswa kepada lemari, tabung menggunakan toples. Terkadang pembelajaran juga tidak menggunakan alat peraga. Pada materi tabung di kelas VI tentang permukaan tabung, sebelumnya siswa harus sudah mengerti bentuk tabung. Guru memancing siswa dengan meminta siswa menyebutkan contoh tabung yang ada disekeliling siswa. Kemudian guru menunjukkan kepada siswa bentuk tabung dan siswa diminta untuk menentukan unsur-unsur tabung. Setelah siswa mengetahui unsur tabung, guru melanjutkan dengan materi luas permukaan kemudian volume.

Selain itu pada saat materi poligon, guru mengajar dengan menggunakan benda konkrit seperti lidi dan kawat agar garis yang dihasilkan tidak melengkung. Membuat Poligon menggunakan lidi dan kawat dengan ditekuk yang membentuk sudut. Jika menggunakan kawat ada garis lengkung sedikit maka dia sudah bukan poligon, akan tetapi jika menggunakan lidi sudah pasti poligon karena sisi yang dihasilkan pasti lurus. Kelebihan dari menggunakan benda-benda konkrit adalah mengurangi berfikir abstrak dan berfikir konkrit karena siswa langsung dihadapkan dengan bentuk sesungguhnya. Selain itu membantu siswa lebih mudah dalam memahami.

C. Kesulitan Siswa

Kesulitan siswa pada umumnya terletak pada perkalian dan pembagian. Pada geometri siswa sulit untuk menghitung

luas dan volume suatu bangun ruang. Siswa belum hafal dengan perkalian, matematika memang bukan hafalan konsepnya penjumlahan berulang, akan tetapi jika sudah kelas VI guru mengharuskan siswa menghafal, tidak mungkin belajar dengan penjumlahan berulang lagi karena itu sudah ditempuh pada kelas sebelumnya. Siswa dikelas VI ada 10 dari 23 siswa yang belum hafal perkalian.

Pemahaman konsep siswa mengenai bangun ruang masih kurang. Ada siswa yang belum mengetahui unsur-unsur bangun ruang tersebut, misalnya rusuk, sisi, dan lainnya. Siswa terkadang masih bingung dan tidak mengerti dengan simetri putar. Selain itu ada beberapa siswa yang tidak dapat membedakan satuan luas dan volume. Misalnya 6 m , 6 m^2 dan 6 m^3 , siswa masih mengalami kesulitan dalam menggunakan tiga satuan tersebut. Terkadang siswa tidak menuliskan satuan bujursangkar pada luas tetapi menuliskannya pada volume. Hal ini terlihat bahwa secara substansi pemahaman siswa masih kurang.

Ketika siswa diberikan soal cerita, mereka masih kesulitan untuk menyelesaikannya. Siswa sulit dan sering salah dalam menentukan informasi apa yang ada dalam soal tersebut. Pada soal cerita geometri, ditemukan ada siswa yang masih kesulitan untuk menentukan diameter dan jari-jari pada sebuah lingkaran. Pada penyelesaian soal dengan hitung-hitungan juga siswa kesulitan karena tidak paham dengan perkalian.

Berikut beberapa solusi yang diterapkan oleh guru diantaranya:

Pertama, guru selalu menerapkan “mencongak” dengan cara memberikan soal kepada siswa ketika sebelum istirahat dan sebelum pulang ke rumah. Siswa yang dapat menjawab diperbolehkan istirahat atau pulang ke rumah. Siswa yang belum menjawab dapat mengerjakan soal selanjutnya. Soal matematika yang diberikan bervariasi, salah satunya materi geometri. Misalnya guru menggambar salah satu bangun datar di papan tulis kemudian siswa diminta menjawab nama bangun dan berapa banyak sisinya atau bangun ruang yang sudah

memiliki panjang, lebar dan tinggi kemudian siswa diminta untuk menemukan volumenya.

Bagi siswa yang lancar mengerjakan soal sekurang-kurangnya mereka mendapatkan dua soal setiap harinya, satu soal ketika sebelum istirahat dan satu soal sebelum pulang. Akan tetapi bagi siswa yang belum dapat mengerjakannya maka soal yang didapat pasti lebih dari dua. Begitulah cara guru melatih siswa agar semakin paham dengan materi matematika. Soal diberikan dapat berupa remedi bagi siswa yang berkemampuan rendah dan pengayaan kepada siswa yang di atas rata-rata baik secara lisan maupun siswa menulis di papan tulis.

Kedua, adanya kerjasama antara guru dan orangtua siswa. Orangtua di rumah diminta untuk memberikan pertanyaan kepada siswa terkait apa yang sudah dipelajari di sekolah. Bagi orangtua yang tidak mengerti apa yang dipelajari siswa, maka boleh dengan melihat catatan siswa sekaligus memberikan pertanyaan. Orangtua juga diberikan kesadaran mengenai belajar anaknya. Saat pembagian rapot hasil ujian tengah semester pertama guru menyampaikan kepada orangtua keadaan belajar siswa di sekolah. Siswa yang tidak hafal perkalian, siswa yang sulit dalam memahami pelajaran maka tugas orangtua mengajak siswanya berlatih di rumah.

Ketiga, sebelum jam pertama dimulai ada waktu 15 menit yang digunakan siswa untuk literasi atau menghafal perkalian secara bergantian. Literasi dilakukan untuk menumbuhkan budaya membaca siswa. Setelah selesai membaca siswa diminta maju ke depan kelas untuk menceritakan apa yang sudah mereka baca. Hari esoknya diganti dengan menghafal perkalian, begitu seterusnya. Guru selalu memberikan motivasi agar siswa dapat menghafal perkalian karena berguna untuk mengoperasikan matematika. Bagi siswa yang sudah lancar perkalian diberikan soal yang kapasitasnya berbeda dan mutunya dinaikkan. Misalnya bagi siswa yang belum hafal ditanyakan hasil dari 9×4 adalah? Kemudian bagi siswa yang sudah hafal diberikan soal yang agak sulit, hasil dari 35×17 adalah? Begitu seterusnya sampai kemampuan siswa meningkat.

Ada juga siswa yang sama sekali tidak dapat mengerjakan soal yang diberikan hingga siswa yang lain sudah pulang semua. Siswa tersebut diminta untuk maju ke hadapan kelas dan guru menuntun siswa menjawab soal yang diberikan. Guru selalu bertanya kesulitan apa yang ada pada siswa tersebut sehingga mereka siswa dapat mengerjakan soal yang diberikan. Siswa dibimbing untuk menjawab soal setelah dapat mengerjakannya, guru memberikan soal yang serupa hanya angkanya yang diganti untuk siswa kerjakan sendiri akan tetapi disesuaikan dengan jam.

Guru menangani siswa yang majemuk dengan cara remidi dan pengayaan yang sudah dilakukan baik secara lisan maupun tulis. Kemudian memperhatikan tingkatan kemampuan siswa, siswa yang tinggi dengan pengayaan dan siswa yang berkemampuan rendah diberikan remidi. Siswa yang berkemampuan rendah mendapatkan perhatian lebih dari guru, karena ditakutkan jika dibiarkan mereka semakin tidak paham dan jauh tertinggal dengan teman-teman lainnya. Hal lain yang dapat terjadi adalah siswa putus asa dan tidak berusaha untuk memahami materi yang diajarkan guru. Guru setiap hari melakukan diagnosis siswa dan langsung menindaklanjutinya.

Ketika siswa naik ke kelas VI guru selalu memberikan soal yang sesuai dengan ukuran kelas VI untuk mengecek kemampuan awal siswa. Setelah diterapkan solusi-solusi tersebut terlihat di pelaksanaan *tryout* beberapa siswa mengalami peningkatan nilai, ada juga yang masih jalan ditempat dan ada yang hanya mengalami kenaikan sedikit. Perolehan nilai Ujian Nasional siswa pada sekolah ini dua tahun berturut-turut dengan nilai tertinggi adalah 10 dan nilai tertendah 4,25.

D. Proses pembelajaran berdasarkan gender

Keaktifan laki-laki dan perempuan relatif sama, tidak ada perbedaan. Jika diberikan tugas, apabila tugas bersifat individu maka tidak ada perbedaan antara siswa laki-laki dan perempuan. Akan tetapi jika tugasnya bersifat kelompok, siswa laki-laki ingin berkumpul dengan siswa laki-laki dan siswa perempuan ingin dengan perempuan. Seringkali guru

mengelompokkan siswa laki-laki dan perempuan bersamaan agar mereka belajar berkomunikasi. Selain itu agar siswa berkemampuan tinggi tidak berkelompok dengan sesama yang berkemampuan tinggi namun heterogen dalam satu kelompok tersebut. Terkadang juga guru mengikuti kemauan mereka tergantung dengan kondisi. Satu kelompok biasanya terdiri dari satu orang yang berkemampuan tinggi, dua orang yang sedang dan satu orang yang berkemampuan rendah. Jika siswa tidak mau dikelompokkan secara heterogen oleh guru maka guru memberikan pengertian siswa yang berkemampuan tinggi agar dapat membantu temannya.

Hasil belajar siswa laki-laki dan perempuan tidak adanya perbedaan. Ketika pemberian tugas ada siswa laki-laki dan siswa perempuan yang membuat bangun ruangnya bagus dan rapi serta ukuran-ukurannya pas. Kesulitan yang dimiliki siswa laki-laki dan perempuan tersebut ketika menghitung volume karena terkendala dengan perkalian.

Perbedaan antara siswa laki-laki dan perempuan terlihat dari ketekunan dalam menjawab soal. Siswa perempuan cenderung lebih tekun daripada siswa laki-laki. Ketika ujian dan ulangan harian matematika siswa diberikan kertas buram untuk mencari jawaban mereka, kertas buram yang dimiliki oleh siswa perempuan sangat rapi dan berurutan sekaligus nomor soal disertakan. Hal ini bertujuan jika ada soal yang sulit belum dapat dipecahkan maka dilanjutkan mencari soal setelahnya, setelah selesai siswa dapat dengan mudah meneruskan kembali mencari jawaban soal yang belum ditemukan. Tidak untuk siswa laki-laki, mereka menuliskan jawaban dengan tidak teratur. Pada akhirnya mereka sendiri yang kebingungan mencari jawaban yang belum ditemukan untuk diteruskan pengerjaannya. Guru memberikan kertas buram untuk dikumpulkan dengan jawaban siswa agar tau proses pengerjaan siswa, apakah mereka mengerjakan dengan sungguh-sungguh atau hanya asal menjawab.

Pembahasan

Guru sudah menerapkan beberapa metode yang bervariasi agar siswa pembelajaran yang dilakukan menyenangkan. Guru dapat menggunakan metode yang bervariasi seperti yang telah diungkapkan (Surya et al., 2013). Guru dapat menerapkan metode yang lebih banyak, tidak hanya terbatas pada empat metode saja. Metode, model, strategi, dan pendekatan yang digunakan dapat disesuaikan dengan kesulitan, situasi, dan kondisi siswa. Misalnya pada kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal dengan masalah dapat digunakan model PBL dan sebagainya. Guru dapat menggunakan *Jigsaw IV Cooperative Learning Strategy* agar prestasi siswa lebih baik daripada hanya metode ceramah (Timayi, Bolaji, & Kajuru, 2015).

Pemahaman konsep siswa mengenai bangun ruang masih kurang. Alattin (2016) menyebutkan bahwa sumber kesalahan yang sering terjadi disebabkan karena ketidakmampuan dalam mendefinisikan gambar dari suatu bentuk geometri. Hal tersebut menjadi salah satu penyebab bahwa siswa masih kurang dapat memahami gambar dengan benar. Mengatasi hal tersebut guru menghadapkan siswa dengan benda-benda konkrit. Sejalan dengan Safrina et al., (2014) bahwa benda-benda konkrit dapat memudahkan siswa dalam belajar.

Kesulitan yang dihadapi siswa terletak pada operasi. Sejalan dengan Ruhyana (2016) bahwa kesalahan yang sering dilakukan siswa adalah kesalahan dasar yang menyebabkan kesulitan siswa dalam mengerjakan soal. Bagi siswa yang sebelumnya tidak menghapalkan perkalian kemudian dipaksa untuk menghafal, maka hal yang terjadi sebatas hapalan saja tanpa memahaminya. Jika terus-terusan seperti itu lambat laun apa yang dihapalkan siswa terlupakan.

Siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbentuk masalah. Sejalan dengan Ruhyana (2016) bahwa siswa mengalami beberapa kesulitan dalam mengerjakan soal berbentuk masalah. Hal tersebut karena siswa kurang terbiasa dalam menjawab soal non rutin. Guru jarang melatih siswa dengan soal yang bersifat non rutin. Soal yang sering diberikan

guru tidak berbentuk masalah dan bersifat rutin. Soal yang diberikan serupa hanya diganti angkanya dengan lebih tinggi. Soal yang diberikan belum dapat membantu penalaran dan proses berfikir siswa. Salah satu kesulitan yang dialami siswa yaitu pemahaman literasi dari soal non rutin dan sulit mengubahnya ke dalam bentuk matematika (Angateeah, 2017).

Hasil belajar siswa menurut gender tidak mengalami perbedaan. Sejalan dengan (Erbas & Yenmez, 2011; Timayi et al., 2015) bahwa tidak ada efek yang signifikan dalam prestasi siswa laki-laki dan perempuan. Siswa laki-laki dan perempuan tidak memiliki perbedaan dari aspek keaktifan dan hasil belajar. Hasil yang didapat siswa sesuai dengan usaha yang siswa lakukan. Semua siswa memiliki kesempatan untuk mendapatkan prestasi yang baik dengan syarat bahwa siswa harus melakukannya dengan sungguh-sungguh.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang sudah diperoleh bahwa guru melakukan pembelajaran dengan metode yang bervariasi. Selain itu media pembelajaran yang digunakan adalah benda-benda konkrit untuk membantu siswa berfikir konkrit. Beberapa kesulitan yang ditemui siswa diantaranya: 1) perkalian dan pembagian yang nantinya akan menghambat siswa dalam mengoperasikan soal; 2) kurangnya pemahaman konsep geometri sehingga siswa merasa geometri adalah pelajaran yang sulit, dan 3) kurang mengerti dengan soal yang berbentuk cerita. Beberapa solusi yang sudah diterapkan guru diantaranya: 1) “mencongak” dengan memberikan satu soal sebelum istirahat dan pulang, kegiatan dilakukan agar siswa mengingat apa yang sudah dipelajarinya; 2) bekerjasama dengan walimurid agar ikut serta memperhatikan belajar siswa, dan 3) sebelum pelajaran dimulai, siswa menghafal perkalian atau literasi, kegiatan berguna memaksa siswa menghafal perkalian dan memudahkan mengoperasikan soal. Selain itu, motivasi selalu diberikan juga kepada siswa agar mereka selalu berfikir positif dan tidak putus asa jika mereka belum memahami apa yang sedang dipelajari. Keaktifan dan hasil

belajar siswa tidak mengalami perbedaan, hanyasaja ketekunan lebih cenderung kepada siswa perempuan.

Daftar Pustaka

- Alattin, U. (2016). Investigating 11th Grade Students ' Van - Hiele Level 2 Geometrical Thinking. *Journal of Humanities and Social Science (IOSR-JHSS)*, 21(12), 13–19. <https://doi.org/10.9790/0837-2112061319>
- Angateeah, K. S. (2017). An Investigation of Students ' Difficulties in Solving Non-Routine Word Problem at Lower Secondary. *International Journal of Learning and Teaching*, 3(1), 46–50. <https://doi.org/10.18178/ijlt.3.1.46-50>
- Annisah, S. (2014). Alat Peraga Pembelajaran Matematika. *Jurnal Tarbawiyah*, 11(1), 1–15.
- Asiedu, S., Assuah, C. K., & Dissou, Y. (2017). Triangular law of students ' Mathematics Interest in Ghana : A Model with motivation and perception as predictor, 12(5), 539–548.
- Ayu, M., Candiasa, I. M., Dantes, N., & Marhaeni, A. A. I. N. (2017). The Effect of Interaction between The Form of Formative Assessment and Learning Autonomy on Learning by Controlling Mathematical Logical Intelligence. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 134(2), 86–91.
- Chirume, S. (2012). How does the Use of Mathematical Symbols Influence Understanding of Mathematical Concepts by Secondary School Students ? *International J. Soc. Sci. & Education*, 3(1), 35–46.
- Chukwuyenum, A. N. (2013). Impact of Critical thinking on Performance in Mathematics among Senior Secondary School Students in Lagos State. *Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, 3(5), 18–25.

- Erbas, K. A., & Yenmez, A. A. (2011). The effect of inquiry-based explorations in a dynamic geometry environment on sixth grade students ' achievements in polygons. *Computers & Education*, 57(4), 2462–2475. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.07.002>
- Fuadiah, N. F., Zulkardi, & Hiltrimartin, C. (2009). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pada Materi Geometri dan Pengukuran dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia di SD Negeri 179 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 73–84.
- Idris, N. (2009). The Impact of Using Geometers ' Sketchpad on Malaysian Students ' Achievement and Van Hiele Geometric Thinking. *Journal of Mathematics Education*, 2(2), 94–107.
- Karim, A. (2011). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Edisi Khusus*, (1), 21–32.
- Mariani, S., Wardono, & Kusumawardani, E. D. (2014). The Effectiveness of Learning by PBL Assisted Mathematics Pop Up Book Againts The Spatial Ability in Grade VIII on Geometry Subject Matter. *International Journal of Education and Research*, 2(8), 531–548.
- Nur'aeni, E. (2010). Pengembangan Kemampuan Komunikasi Geometris SIswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Berbasis Teori Van Hiele. *Jurnal Saung Guru*, 1(2), 28–34.
- Nurmadinah, P. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif untuk meningkatkan Pemahaman Siswa pada Materi Luas Daerah Segitiga di Kelas VII MTs Negeri Palu Selatan. *Jurnal Pendidikan Matematika AKSIOMA*, 3(2), 170–184.
- Parwata, I. W., Ardana, I. M., & Marhaeni, A. A. I. N. (2013).

Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Heads Together terhadap Hasil Belajar Geometri ditinjau dari Kemampuan Spasial Siswa Kelas V SD. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 3, 1–12.

Riyanto, W. D., & Gunarhadi. (2017). The Effectiveness of Interactive Multimedia in Mathematic Learning. (Utilizing Power Points for Students with Learning Disability). *International Journal of Pedagogy and Teacher Education (IJPTE)*, 1(1), 55–63.

Ruhyana. (2016). Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Computech & Bisnis*, 10(2), 106–118.

Safitri, M., Hartono, Y., & Somakim. (2013). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Segitiga Menggunakan Macromedia Flash untuk Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan*, 14(2), 62–72.

Safrina, K., Ikhsan, M., & Ahmad, A. (2014). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Teori Van Hiele. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1), 9–20.

Sarjiman, P. (2006). Peningkatan Pemahaman Rumus Geometri melalui Pendekatan Realistik di Sekolah Dasar. *Cakrawala Pendidikan*, XXV(1), 73–92.

Surya, E., Sabandar, J., Kusumah, Y., & Darhim. (2013). Improving of Junior High School Visual Thinking Representation Ability in Mathematical Problem Solving by CTL. *IndoMS.J.M.E*, 4(1), 113–126.

Timayi, J. M., Bolaji, C., & Kajuru, Y. K. (2015). Effects of Jigsaw IV Cooperative Learning Strategy (J4CLS) on Academic Performance of Secondary School Students in Geometry, 28(December), 12–18.

- Waskito, D. (2014). Media Pembelajaran Interaktif Matematika Bagi Sekolah Dasar Kelas 6 Berbasis Multimedia. *Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 11(3), 59–65.
- Wu, D., & Ma, H. (2005). A Study of the Geometric Concepts of Elementary School at Van Hiele Level One. *Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education Melbourne: PME.*, 4, 329–336.
- Yaniawati, R. P. (2016). Using Mathematics Assessment Based on E-Learning to Improve Student' Mathematical Power. *Proceedings of 18th Research World International Conference, Sydney, Australia*, (August), 12–17.
- Yeni, E. M. (2011). Pemanfaatan Benda-Benda Manipulatif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Geometri dan Kemampuan Tilikan Ruang Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Edisi Khusus*, (1), 63–75.