

ANALISIS MOTIVASI BELAJAR SISWA SMP KELAS VIII PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR BERBANTUAN GEOGEBRA

Zilan Jafirah Rohmatunnisa*¹, Ika Wahyu Anita², Euis Eti Rohaeti³, Ratna Sariningsih⁴

^{1,2,3,4} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia
*zilan.jafirah17@gmail.com

Diterima: 19 Maret, 2022; Disetujui: 29 Juni, 2022

Abstract

This research aims to analyze learning motivation on geogebra-assisted flat-sided space building materials. This research was conducted using qualitative descriptive methods. The subjects of this study were class VIII students of 6 people, consisting of 3 male students and 3 female students. The data collection technique uses a student learning motivation scale questionnaire on flat-sided space building materials supported by a geogebra application that contains 10 statements – 5 positive and negative statements respectively. The results of the analysis on this study showed that students were motivated by the use of the Geogebra application. The average student response is very strong. Using this Geogebra application proved to be very helpful for students on flat-sided room building materials.

Keywords: Motivation to Learn, Build a Flat Side Room, Geogebra

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis motivasi belajar pada materi bangun ruang sisi datar berbantuan geogebra. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif. Subyek yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII yang berjumlah 6 orang, yang terdiri 3 orang siswa laki-laki dan 3 orang siswa perempuan. Teknik pengumpulan data menggunakan angket skala motivasi belajar siswa pada materi bangun ruang sisi datar yang didukung oleh aplikasi geogebra dengan memuat 10 pernyataan masing – masing 5 pernyataan positif dan negatif. Hasil analisis pada penelitian ini menunjukkan bahwa siswa termotivasi dengan adanya penggunaan aplikasi Geogebra. Rata – rata respon siswa tergolong sangat kuat. Menggunakan aplikasi Geogebra ini terbukti sangat membantu siswa pada materi bangun ruang sisi datar.

Kata Kunci: Motivasi Belajar, Bangun Ruang Sisi Datar, Geogebra

How to cite: Rohmatunnisa, Z. J., Anita, I. W., Rohaeti, E. E., & Sariningsih, R. (2022). Analisis Motivasi Belajar Siswa SMP Kelas VIII pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berbantuan Geogebra. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5 (4), 1061-1070.

PENDAHULUAN

Matematika adalah kegiatan manusia. Hampir semua orang melakukan kegiatan matematika seperti ibu rumah tangga, pegawai, pedagang, matematikawan dan yang lainnya, sinkron dengan kebutuhannya masing-masing (Aripin, 2015). Dalam kehidupan, matematika merupakan salah satu ilmu yang dapat dijadikan alternatif untuk mencari solusi dari beraneka macam konflik. Sehingga matematika adalah ilmu yang sangat krusial untuk dipahami dan dipelajari (Andriani & Aripin, 2019). Di sekolah pun siswa diharapkan bisa memahami materi matematika dengan baik agar berguna untuk kehidupannya. Salah satu materi yang diajarkan

pada siswa adalah materi bangun ruang sisi datar. Bangun ruang sisi datar merupakan bangun ruang yang dimana sisi yang membatasi bagian dalam atau luar berbentuk bidang datar. Berdasarkan hasil dari studi *Program for Internasional Student Assesment (PISA) studies in mathematics*, terdapat beberapa materi yang dirasa sulit oleh siswa. Siswa menjawab benar soal dalam materi geometri sebesar 47,5 %, lalu pada pelajaran statistika sebesar 61,9 % dan bilangan sebesar 53,7 % berdasarkan hasil studi. Hasil penelitian tersebut memberitahukan bahwa materi geometri merupakan mata pelajaran yang sulit dan kurang dipahami oleh siswa. Beberapa materi yang disajikan dalam bentuk ruang datar, pada penelitian Mutia (2017) ditemukan sebagian siswa ada yang mengalami kesulitan pada penguasaan konsep kubus dan balok, lalu menemukan rumus luas permukaan pada kubus dan balok, dan menerapkan rumus luas permukaan kubus dan balok. Dengan demikian penulis ingin mencari alternatif untuk mengatasi kesulitan siswa dalam materi bangun ruang sisi datar.

Kenyataan terjadi di lapangan, siswa kelas VIII tidak mampu mengenal unsur – unsur bangun ruang sisi datar dan mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal pada mata pelajaran tersebut. Hal ini dikarenakan siswa tidak dapat memvisualisasikan bentuk bangun ruang sisi datar. Dalam penelitian tersebut Widodo, Triyanto, & Kuswardi (2018) mengemukakan bahwa menurut hasil pengamatan rendahnya daya serap pada siswa dalam materi geometri disebabkan oleh sebagian faktor, antara lain kemampuan awal siswa pada materi geometri, model pembelajaran yang diberikan oleh guru dan motivasi belajar siswa yang masih tergolong rendah. Hal ini dapat terlihat pada perilaku siswa selama proses pembelajaran berlangsung, terdapat adanya siswa hanya memperhatikan dan memahami yang disampaikan guru. Sebagian besar siswa menggantungkan pada materi yang disajikan tanpa mencari terlebih dahulu pengetahuan materi itu secara mandiri dan hanya sedikit siswa yang bertanya tentang materi yang dijelaskan oleh guru sehingga cenderung pasif saat pembelajaran berlangsung. Hal ini sesuai dengan kondisi di lapangan yang telah dikemukakan oleh Ricardo & Meilani (2017) pada penelitian yang sudah dilakukan terbukti bahwa minat dan motivasi belajar siswa masih tergolong rendah.

Berdasarkan permasalahan, perlu dilakukan suatu upaya agar meningkatkan motivasi belajar siswa pada proses pembelajaran. Pada proses pembelajaran sebaiknya guru memakai berbagai perangkat multimedia yang dapat meningkatkan partisipasi dan perhatian siswa, yang akan mempengaruhi motivasi belajar siswa Ricardo & Meilani (2017). Salah satu alat atau teknologi multimedia yang bisa diterapkan dalam proses pembelajaran matematika adalah Geogebra. Dalam suatu penelitian terkait yang dilakukan oleh Lilik Firdayati (2021) dikatakan bahwa penggunaan aplikasi Geogebra dalam pembelajaran kepada siswa Sekolah Menengah Pertama mampu memberikan perspektif berbeda mengenai matematika, yang awalnya matematika itu sudah dianggap sulit dan membosankan ternyata juga dapat menyenangkan, dan siswa sangat antusias mengerjakan tugas - tugas yang diberikan, maka dari itu minat dan motivasi siswa menjadi meningkat.

Menurut Syahbana (Muhammad & Akhsani, 2018), geogebra adalah program atau aplikasi yang memiliki fasilitas dengan fitur visualisasi atau demonstrasi dan alat bantu untuk mengkonstruksi konsep matematika. Geogebra digunakan salah satunya untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep yang sudah dipelajari, serta menjadi cara untuk memperkenalkan konsep baru. Geogebra bersifat dinamis dan interaktif untuk mendukung pembelajaran dan pemecahan masalah matematika khususnya geometri, aljabar, dan kalkulus. Penggunaan geogebra yang relevan sudah digunakan dalam proses pembelajaran pada kurikulum 2013, yang dimana menekankan pada pelaksanaan proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik, diantaranya 5M yaitu: (1) Mengamati, (2) Menanyakan, (3)

Mengumpulkan informasi, (4) Terhubung, (5) Berkomunikasi. Materi pembelajaran berbasis geogebra dengan pendekatan 5M bisa digunakan oleh siswa secara mandiri dalam pembelajaran, dilengkapi juga dengan sarana eksplorasi konsep bagi siswa (Suryawan & Permana., 2020).

Proses pembelajaran matematika berbantuan aplikasi Geogebra diharapkan dapat menampilkan visualisasi, sehingga membuat siswa memahami materi matematika yang memerlukan tampilan visual. Penggunaan aplikasi Geogebra dalam materi bangun ruang sisi datar salah satu alternatif bagi guru untuk menjelaskan, karena Geogebra ini dapat menampilkan bangun ruang sisi datar secara 3 – Dimensi agar membantu siswa memahami konsep dengan lebih mudah.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka perlu dilakukan analisis mengenai motivasi belajar siswa SMP dalam materi bangun ruang sisi datar menggunakan aplikasi Geogebra. Maka dari itu, peneliti tertarik melakukan penelitian yang mengangkat judul “Analisis Motivasi Belajar Siswa SMP Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berbantuan Geogebra”.

METODE

Metode yang digunakan pada penelitian kali ini ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini mendeskripsikan adanya pengaruh motivasi belajar terhadap bangun ruang sisi datar berbantuan Geogebra. Subyek penelitian adalah 6 orang di kelas VIII SMP tahun ajaran 2021/2022. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah metode non test yang berupa angket motivasi belajar yang terdiri 10 soal diantaranya 5 kalimat positif dan 5 kalimat negatif. Selain itu, kuesioner menggunakan skala likert dengan skala empat poin. Skala empat poin yang digunakan adalah skor empat dengan Sangat Setuju (SS), skor tiga dengan Setuju (S), skor dua dengan Tidak Setuju (TS) dan skor satu dengan Sangat Tidak Setuju (STS). Menurut Riduwan (Oktaviani & Dewi, 2020), penarikan kesimpulan untuk mengolah data berdasarkan kriteria persentase skala sebagai berikut:

Table 1. Kriteria Spesifikasi Skala Sikap

Kriteria (%)	Klasifikasi
$0 \leq NA \leq 20$	Sangat lemah
$20 \leq NA \leq 40$	Lemah
$40 \leq NA \leq 60$	Cukup
$60 \leq NA \leq 80$	Kuat
$80 \leq NA \leq 100$	Sangat kuat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan pada penelitian yang sudah dilaksanakan pada 6 orang siswa SMP Angkasa Lanud Sulaiman, terdapat *output* presentase motivasi belajar siswa pada proses pembelajaran matematika berbantuan aplikasi Geogebra yang melalui instrumen non test atau angket berisi 5 indikator skala perilaku atau sikap motivasi belajar siswa. Hasil presentase pada penelitian ini dapat dicermati dalam Tabel 2.

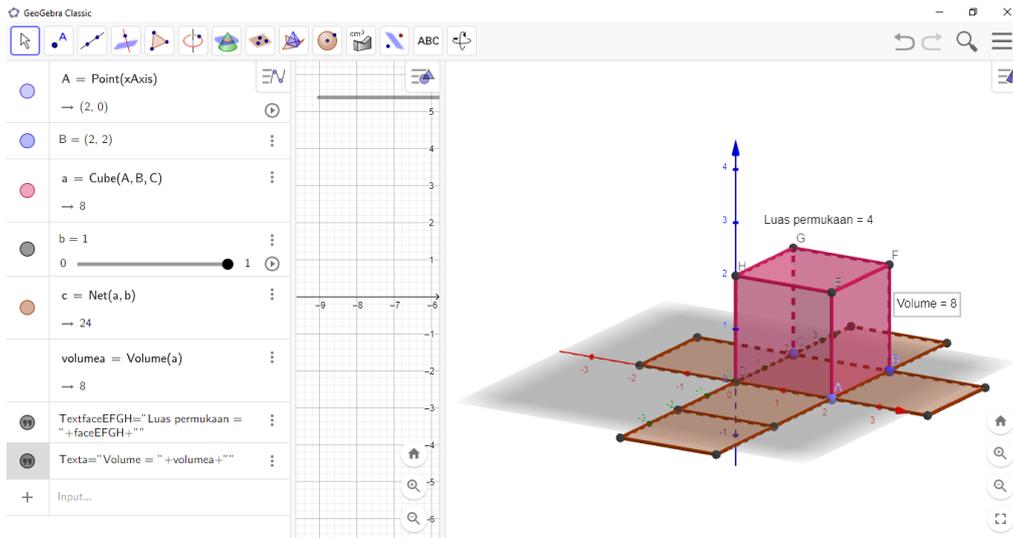
Table 2. Presentase Skala Sikap Motivasi Belajar

No	Indikator	Banyak pernyataan	Total			Ket
			Skor	Mean	Presentase	
1	Adanya kegiatan belajar yang menarik	2	39	6,5	81,25%	Sangat kuat
2	Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil	2	41	6,8	85,42%	Sangat kuat
3	Ketekunan dalam mengerjakan matematika	2	41	6,8	85,42%	Sangat kuat
4	Percaya diri dalam menggunakan matematika	2	39	6,5	81,25%	Sangat kuat
5	Adanya dorongan dan perlu dalam belajar	2	41	6,8	85,42%	Sangat kuat
Total		10	201	6,68	83,74%	Sangat kuat

Dilihat dari tabel di atas, diketahui bahwa 5 indikator motivasi belajar siswa berada pada kategori sangat kuat, dan rata-rata persentasenya adalah 83,74%. Siswa merasa ada kegiatan yang menarik dalam pembelajaran sebanyak 81,25% dengan kategori sangat kuat, adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil sebanyak 85,42% dengan kategori sangat kuat, terdapat ketekunan dalam mengerjakan matematika sebanyak 85,42% dengan kategori sangat kuat, percaya diri dalam menggunakan matematika sebanyak 81,25% dengan kategori sangat kuat, serta mempunyai dorongan dan merasa perlu dalam belajar sebanyak 85,42% dengan kategori sangat kuat. Artinya, motivasi belajar pada siswa kelas VIII SMP kuat dalam menggunakan media Geogebra pada materi bangun ruang sisi datar.

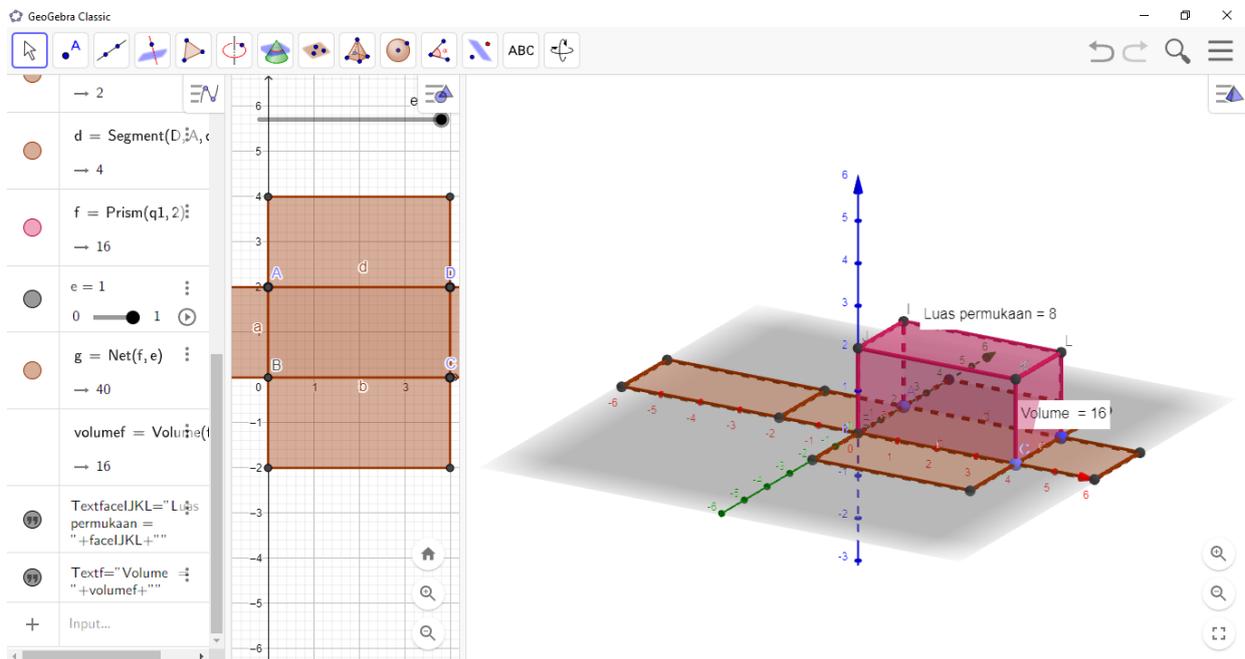
Pembahasan

Saat penelitian, awal mula yang dikerjakan oleh peneliti adalah menjelaskan materi bangun ruang sisi datar dengan metode ceramah. Hampir semua siswa kurang bisa memvisualisasikan bentuk bangun ruang sisi datar. Setelahnya, peneliti mengenalkan aplikasi Geogebra yang dapat menolong siswa memvisualisasikan bangun ruang sisi datar. Siswa terlihat tertarik dan timbul rasa ingin mencoba aplikasi tersebut. Selanjutnya, siswa diberikan kesempatan untuk mencoba mengoperasikan aplikasi geogebra, awalnya siswa masih terlihat bingung untuk menentukan ukuran pada bangun ruang sisi datarnya, Setelah beberapa kali coba, siswa sudah mulai paham dan sangat tertarik menggunakan aplikasi Geogebra. Berikut tampilan aplikasi Geogebra yang saya buat sebagai media pembelajaran :



Gambar 1. Tampilan kubus pada aplikasi Geogebra

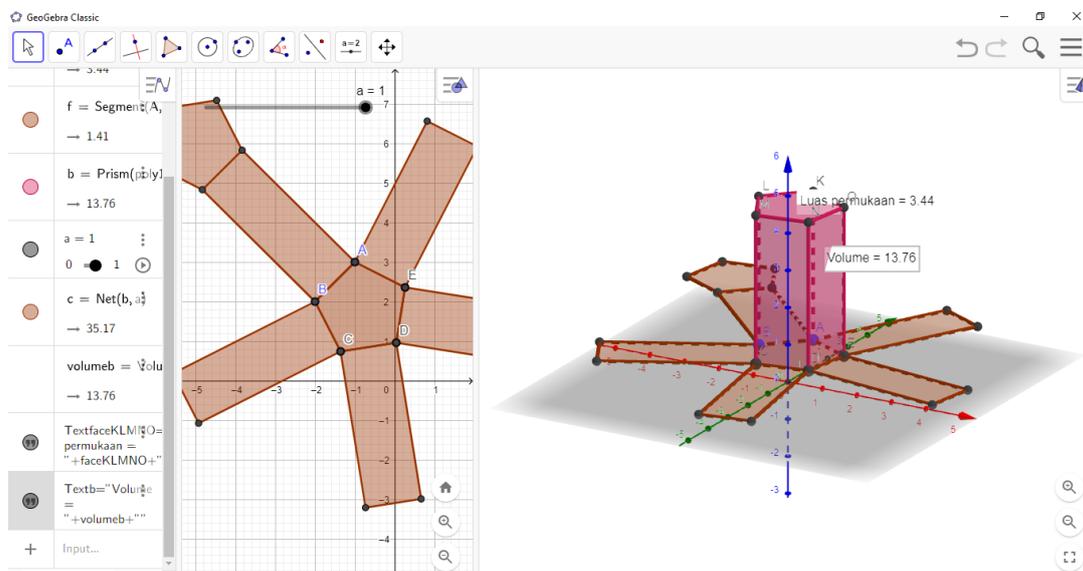
Gambar 1 adalah tampilan visualisasi dari kubus. Menggambar kubus dalam bentuk 3 – Dimensi dimulai dari pilih *point* lalu simpan di dua titik berbeda dengan satuan yang sama lalu kita dapat langsung input *cube* dan pilih dua titik tersebut. Menampilkan jaring – jaring kubus dengan cara memilih *net* pada menu lalu klik pada salah satu sisi kubus. Jaring – jaring kubus pada tampilan aplikasi geogebra dapat digerakkan hingga membentuk kubus dengan sempurna. Luas permukaan dan volume kubus bisa ditentukan dengan memilih menu luas dan volume pada aplikasi geogebra lalu klik pada bangun tersebut.



Gambar 2. Tampilan balok pada aplikasi Geogebra

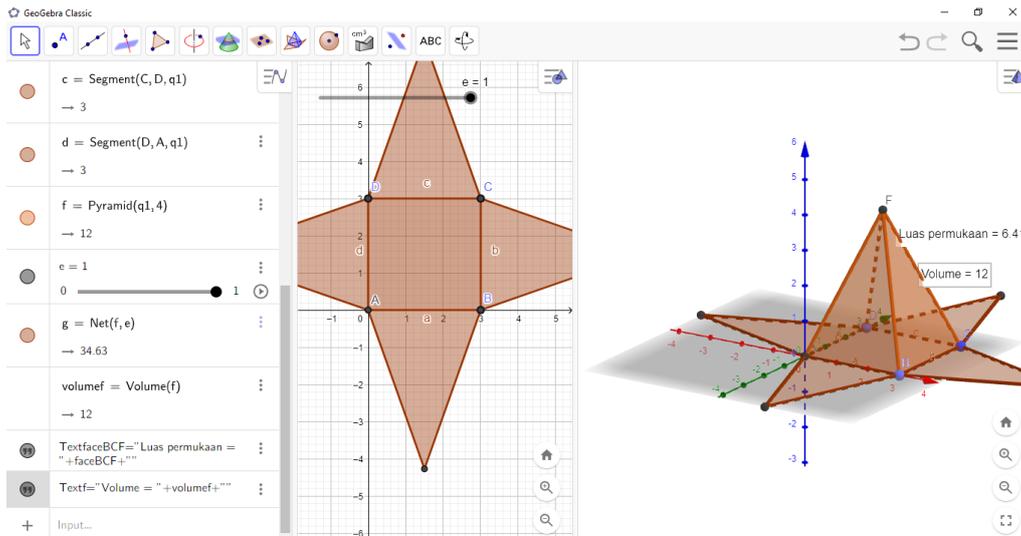
Gambar 2 adalah tampilan visualisasi dari balok. Menggambar balok dalam bentuk 3 – Dimensi dimulai dari pilih *polygon* lalu simpan di titik (0,2), (0,0), (3,0), (3,2), dan (0,2) lalu kita pilih *extrude to prism* dan klik pada bagian alas lalu muncul menu dan masukkan tinggi balok yaitu 2. Menampilkan jaring – jaring balok dengan cara memilih *net* pada menu lalu klik pada salah satu sisi balok. Jaring – jaring balok pada tampilan aplikasi geogebra dapat digerakkan hingga

membentuk balok dengan sempurna. Luas permukaan dan volume balok bisa ditentukan dengan memilih menu luas dan volume pada aplikasi geogebra lalu klik pada bangun tersebut.



Gambar 3. Tampilan prisma pada aplikasi Geogebra

Gambar 3 adalah tampilan visualisasi dari prisma segilima. Menggambar prisma segilima dalam bentuk 3 – Dimensi dimulai dari pilih *regular polygon* lalu klik di titik (-1,3) dan (-2,2) lalu akan muncul menu dan input angka 5 setelah itu, kita pilih *extrude to prism* dan klik pada bagian alas lalu muncul menu dan masukkan tinggi prisma segilima yaitu 4. Menampilkan jaring – jaring prisma segilima dengan cara memilih *net* pada menu dan klik pada salah satu sisi. Jaring – jaring prisma segilima pada tampilan aplikasi geogebra dapat digerakkan hingga membentuk prisma segilima dengan sempurna. Luas permukaan dan volume prisma segilima bisa ditentukan dengan memilih menu luas dan volume pada aplikasi geogebra. Prisma dalam bangun ruang sisi datar banyak bentuknya. Seperti prisma segitiga, prisma segilima, prisma segienam, prisma persegi, prisma persegi panjang. Membuat visualisasi dari prisma tersebut langkah pada aplikasi ini sama saja yang membedakan hanya pembuatan alasnya. Untuk alas yang berbentuk persegi dan persegi panjang kalian bisa buat mengikuti langkah – langkah pada kubus dan balok. Sedangkan, untuk alas segi – n kalian bisa tetap menggunakan *polygon* dengan sisi yang beragam.



Gambar 4. Tampilan limas pada aplikasi Geogebra

Gambar 4 adalah tampilan visualisasi dari limas persegi. Menggambar limas persegi dalam bentuk 3 – Dimensi dimulai dari pilih *polygon* lalu simpan di titik (0,0), (3,0), (3,3), (0,3) dan (0,0) lalu kita pilih menu yang berbeda dari balok dan prisma yaitu menu *extrude to pyramid* dan klik pada alas. Alasan kenapa limas persegi dibuat dengan pilihan yang berbeda di aplikasi ini dikarenakan balok itu merupakan salah satu anggota dari prisma atau bisa disebut juga prisma dengan alas persegi panjang. Menampilkan jaring – jaring limas persegi dengan cara memilih net pada menu dan klik pada salah satu sisi. Jaring – jaring limas persegi pada tampilan aplikasi geogebra dapat digerakkan hingga membentuk limas persegi dengan sempurna. Luas permukaan dan volume limas persegi bisa ditentukan dengan memilih menu luas dan volume pada aplikasi geogebra. Limas dalam bangun ruang sisi datar banyak bentuknya. Seperti limas segitiga, limas segilima, limas segienam, limas persegi. Membuat visualisasi dari limas tersebut langkah pada aplikasi ini sama saja yang membedakan hanya pembuatan alasnya. Untuk alas yang berbentuk persegi kalian bisa buat mengikuti langkah – langkah pada kubus. Sedangkan, untuk alas segi – n kalian bisa tetap menggunakan *polygon* dengan sisi yang beragam.

Menurut Hartini dan Tresnaningsih (Putri, Meliza, & Astuti., 2020), motivasi dapat dikatakan sebagai sebuah dorongan atau usaha untuk menggerakkan, mengarahkan, dan menopang perilaku manusia agar dapat melakukan dengan tujuan dan arah tertentu. Motivasi belajar ini dapat muncul karena faktor intrinsik yang berupa keinginan atau dorongan, kebutuhan, harapan dalam belajar. Motivasi belajar merupakan salah satu dari beberapa faktor utama yang harus dimiliki siswa agar tercipta pembelajaran yang aktif, sehingga siswa dapat mengikuti pembelajarannya dengan baik dan guru mencapai tujuan dan hasil belajar yang optimal. Setelah pembelajaran selesai, siswa diberi angket motivasi belajar untuk melihat apakah aplikasi Geogebra ini mempunyai pengaruh terhadap motivasi belajar. Hasil angket menunjukkan positif dikarenakan semua kategori tergolong sangat kuat. Berdasarkan indikator dalam angket motivasi belajar, siswa mempunyai hasrat dan keinginan untuk berhasil pada materi ini sangat tinggi. Pada saat siswa mencoba aplikasi Geogebra, terlihat sangat bersungguh – sungguh untuk memahami cara penggunaannya agar dapat memvisualisasikan bentuk bangun ruang sisi datar.

Berdasarkan persentase indikator yang pertama yaitu adanya kegiatan belajar yang menarik termasuk pada kategori sangat kuat. Siswa sangat memperhatikan materi yang disampaikan oleh peneliti karena kegiatan belajar dikemas dengan sangat menarik menggunakan aplikasi Geogebra. Adapun indikator yang kedua yaitu adanya keinginan dan hasrat untuk dapat berhasil

juga termasuk pada kategori sangat kuat. Siswa sangat terlihat fokus memperhatikan pembelajaran dengan berbantuan Geogebra. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi, Khodijah, & Setiawan (2020) memaparkan bahwa sebagian besar siswa menyatakan adanya dampak positif terhadap penggunaan pada aplikasi Geogebra dalam pembelajaran.

Indikator ketiga yaitu ketekunan dalam mengerjakan matematika termasuk pada kategori yang sangat kuat. Siswa terlihat sangat rajin dalam mengerjakan soal – soal pada materi bangun ruang sisi datar dibantu oleh aplikasi Geogebra. Hal ini berkorelasi dengan indikator yang keempat yaitu percaya diri dalam menggunakan matematika. Siswa mempunyai rasa percaya diri untuk mengerjakan beberapa soal yang diberikan akibatnya siswa menjadi tekun dalam menyelesaikan masalah yang sudah disajikan. Hal tersebut selaras dengan hasil penelitian dari Oktaviani & Dewi (2020) yang menunjukkan bahwa ketekunan belajar dalam mengerjakan matematika tergolong kategori yang kuat terhadap motivasi belajar siswa.

Indikator yang kelima yaitu adanya dorongan dan perlu dalam belajar termasuk kategori yang sangat kuat, sama dengan empat indikator lainnya yang sudah dibahas. Siswa tertarik dengan pembelajaran berbantuan aplikasi Geogebra karena siswa belum pernah mencoba sebelumnya.

Dilihat dari gambar 1 sampai dengan 4 yang bisa sangat membantu para siswa memvisualisasikan bangun ruang sisi datar. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Hakim, Koswara, & Setiawan (2019) bahwa dengan bantuan dari aplikasi Geogebra, interaksi yang sudah diharapkan dalam pembelajaran bisa berjalan dengan sangat lancar serta peran siswa dan guru pun bisa berjalan dengan sangat baik.

Salah satu upaya dalam peningkatan motivasi belajar pada siswa dengan membuat pembelajaran yang interaktif dibantu oleh teknologi. Pembelajaran pada materi bangun ruang sisi datar butuh visualisasi agar memudahkan siswa memahami konsep dalam materi tersebut. Banyak sekali teknologi yang dapat menunjang pembelajaran, salah satunya adalah aplikasi Geogebra. Geogebra mempunyai fitur yang bisa membuat bangun ruang sisi datar terlihat nyata atau 3 dimensi. Maka diperlukanlah aplikasi Geogebra guna meningkatkan motivasi belajar pada siswa.

Berdasarkan data yang diperoleh oleh peneliti tentang analisis motivasi belajar siswa dalam materi bangun ruang sisi datar dengan berbantuan Geogebra kelas VIII di temukan bahwa setiap indikator yang tercantum dalam angket mempunyai pengaruh yang sangat kuat. Hasil pengolahan memperhatikan bahwa aplikasi Geogebra pada materi bangun ruang sisi datar berpengaruh sangat kuat terhadap motivasi belajar siswa kelas VIII SMP. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Umayah & Evendi (2018) bahwa aplikasi Geogebra dapat mendemonstrasi dan memvisualisasikan konsep bangun ruang sisi datar seperti kubus dan balok dan juga dapat membantu guru dalam proses pembelajaran sebagai alat bantu media.

KESIMPULAN

Berdasarkan pemaparan penelitian yang sudah dilakukan di atas, penggunaan aplikasi Geogebra pada materi bangun ruang sisi datar dapat mempengaruhi motivasi belajar pada siswa, hal ini dapat terlihat dari hasil pada indikator yang hampir semuanya tergolong kategori yang sangat kuat. Pembelajaran yang disajikan dengan menyenangkan melalui sajian menu pada aplikasi Geogebra membuat sebagian besar siswa terstimulasi untuk mempunyai keinginan dan hasrat berhasil dalam proses pembelajaran. Tentunya ini akan berpengaruh

terhadap apresiasi siswa dalam pembelajaran yang memiliki efek yang positif dengan sebagian besar siswa merespon positif pula.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih teruntuk kepala sekolah, guru pamong yang telah mengizinkan melakukan penelitian dan juga atas arahan dan masukan yang diberikan untuk menunjang keberhasilan proses penelitian. Peneliti ucapkan terima kasih kepada murid kelas VIII yang sudah bersedia menjadi subyek penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Aripin, U. (2015). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa Smp Melalui Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah. *P2M STKIP Siliwangi*, 2(1), 120. <https://doi.org/10.22460/p2m.v2i1p120-127.171>
- Andriani, D., Aripin, U. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematik dan Kepercayaan Diri Siswa SMP. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 2 (1), 25-32.
- Dewi, D. K., Khodijah, S. S., & Setiawan, W. (2020). Analisis Motivasi Belajar Matematika Siswa SMA Bingkai Cendekia Cililin Berbantuan Aplikasi Geogebra pada Materi Transformasi Geometri. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)*, 3(1), 49–58. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i1.p49-58>
- Hakim, H. A., Koswara, K., & Setiawan, W. (2019). Analisis Motivasi Belajar Siswa Smp Kelas Viii Melalui Media Pembelajaran Geogebra. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(5), 237. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i5.p237-244>
- Khairanna Idza Mutia, W., Triyanto., & Yemi, K. (2018). *ISSN 2614-0357 Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Make A Match pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar ditinjau dari Motivasi Belajar pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Mojolaban Tahun Ajaran 2016 / 2017 ISSN 2614-0357*. 5, 403–412.
- Lilik Firdayati. (2021). Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Melalui Discovery Learning Dengan Geogebra Pada Materi Transformasi. *AKSIOMA:Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, Volume 9, No. 3, 2020, 833-841. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.2899>
- Maryanih, M., Rohaeti, E. E., & Afrilianto, M. (2018). Analisis Kesulitan Siswa Smp Dalam Memahami Konsep Kubus Balok. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 751. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p751-758>
- Muhammad, M., & Akhsani, L. (2018). *Geogebra Software Training in Improving Learning Motivation and Understanding of Quote Materials at SMP Muhammadiyah 1 Purwokerto. The 8th University Research Colloquium 2018 Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 335–341. <http://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/452>
- Mutia . (2017). Analisis Kesulitan Siswa SMP Dalam Memahami Konsep Kubus Balok Dan Alternatif Pemecahannya. *Beta (Jurnal Tadris Matematika)*, Vol.10 No.1 (Mei) 2017, Hal.83-102. <http://dx.doi.org/10.20414/betajtm.v10i1.107>
- Oktaviani, R., & Dewi, D. P. (2020). Analisis Motivasi Belajar Siswa SMPN 8 Cimahi Menggunakan Media Visual Basic for Application Berbasis Microsoft Excel pada Materi Pecahan. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 3(2), 133–140. <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/juring/article/view/9433/5095>
- Wita, A. P., Wella, M., & Yuli, A. (2020). Analisis Motivasi Belajar Siswa Kelas X IPA Terhadap Mata Pelajaran Fisika Di SMAN Muaro Jambi. *Journal of Science Education And Practice*. Volume 4 Nomor 1 Tahun 2020 p-ISSN.

<https://journal.unpak.ac.id/index.php/jsep>. 4, 1–10.

- Ricardo, R., & Meilani, R. I. (2017). Impak Minat dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 2(2), 79. <https://doi.org/10.17509/jpm.v2i2.8108>
- Suryawan, I. P. P., & Permana, D. (2020). Media Pembelajaran Online Berbasis Geogebra sebagai Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *Prisma*, 9(1), 108. <https://doi.org/10.35194/jp.v9i1.929>
- Umayah, Y., & Evendi, H. (2018). Analisis Pemanfaatan Software Geogebra Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Mitra Pendidikan*, 2(4), 11–22.