

Pengaruh Penggunaan *Software Wingeom* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis dan Motivasi Belajar Siswa SMP Negeri 1 Matangkuli

Nurul Akmal

Program Studi Pendidikan Matematika, LAIN Lhokseumawe
e-mail: nurulakmal@iainlhokseumawe.ac.id

Abstrak. Kemampuan kognitif dan afektif siswa bisa dikembangkan dengan menggunakan model, metode atau media pembelajaran yang tepat. Penggunaan media pembelajaran seperti software wingeom dapat memaksimalkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan motivasi belajar siswa pada materi geometri khususnya bangun ruang. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan berapa besar pengaruh pemakaian software atau aplikasi wingeom terhadap kemampuan kognitif siswa yaitu pemahaman konsep matematis dan kemampuan afektif siswa berupa kemampuan motivasi belajar siswa. Pendekatan kuantitatif dipilih sebagai alternatif sebagai pendekatan penelitian ini dengan metode *quasi experiment* jenis pretes dan postes desain dengan jumlah sampel 27 siswa. Analisis data menunjukkan bahwa nilai pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa kelas eksperimen tidak berdistribusi normal, maka pengujian hipotesis menggunakan uji korelasi menggunakan uji Spearman's rho. Nilai signifikan yang diperoleh dengan bantuan SPSS 21 yaitu $0,023 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemahaman konsep matematis dan motivasi belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan *Software Wingeom* di SMP Negeri 1 Matangkuli. Nilai korelasi kemampuan kognitif yaitu kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan afektif berupa motivasi belajar siswa sebesar 0,435, hal tersebut berada pada kategori sedang.

Kata kunci: software wingoem, pemahaman konsep, motivasi belajar

PENDAHULUAN

Matematika sebagai mata pelajaran yang diajarkan mulai dari jenjang sekolah dasar sampai jenjang menengah atas memiliki peran penting dan memiliki peran strategis di dalam perkembangan kehidupan manusia, ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Kegunaan pelajaran matematika dalam satuan pendidikan dasar dan menengah atau yang biasa di kenal dengan akronim SPDM yang telah ditetapkan dalam Kurikulum 2013 edisi revisi. Kurikulum 2013 mempunyai cita-cita untuk mempersiapkan siswa-siswa Indonesia supaya mempunyai kemampuan hidup dan mampu beradaptasi sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta bisa memberikan kontribusi untuk bermasyarakat, berbangsa, bernegara, bahkan peradaban dunia (Permendikbud, 2013). Tujuan pembelajaran matematika menurut Kurikulum 2013 adalah menitikberatkan pada ranah pedagogik modern dalam pelajaran dengan menerapkan pendekatan *scientific* (ilmiah). Pelajaran matematika diharapkan mampu dipelajari dan dipahami secara bermakna yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta (Fuadi, Johar, & Munzir, 2016).

Berdasarkan tujuan tersebut terlihat bahwa siswa dituntut untuk bisa kreatif dan inovatif. Hal tersebut bisa terwujud jika pembelajaran di sekolah mampu memberikan pemahaman konsep yang benar dan tepat untuk siswa. Selain kemampuan kognitif, kurikulum 2013 juga sangat memperhatikan kemampuan afektif siswa. (Magdalena, Hidayah, Nusantara, 2021) menyatakan bahwa ahli pendidikan B.S. Bloom menyatakan bahwa tujuan pendidikan harus selalu mengarah

pada tiga aspek yang ada pada siswa yaitu aspek proses berpikir (kognitif), aspek sikap (afektif), dan aspek keterampilan (psikomotor). Aspek afektif adalah bagian yang tampak dari tingkah laku peserta didik atau siswa dalam memperhatikan, merespon, menghargai, mengorganisasi. Kemampuan afektif di sini termasuk di dalamnya motivasi belajar, rasa percaya diri, pantang menyerah dan lain-lain.

Terlepas dari pentingnya ketiga aspek tersebut, kenyataan yang terjadi sekarang adalah tingkat penguasaan aspek pemahaman konsep matematis masih belum cukup bagus. Hasil survei TIMSS pada tahun 2015 menunjukkan bahwa prestasi Indonesia berada pada peringkat ke-45 dari 50 negara dengan nilai rata-rata skor 397. Hal ini jauh dibawah rata-rata internasional yaitu 500. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hidayat, Haris, & Zubainur (2017) memberi gambaran tentang kemampuan siswa SMP Negeri 8 Banda Aceh dalam menyelesaikan soal PISA masih belum memuaskan. Siswa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang *context based* seperti yang diharapkan di PISA. Siswa dan Siswi kita tidak hanya kurang di ajang bergengsi seperti TIMSS dan PISA, tetapi juga di tingkat Ujian Nasional khususnya Aceh. Aceh menduduki peringkat 27 nasional untuk rangking Ujian Nasional tahun ajaran 2018-2019 yang dilaksanakan serentak dengan sistem Ujian Nasional Berbasis Komputer. Walaupun naik beberapa peringkat dari tahun sebelumnya yaitu peringkat 34, tetapi peringkat 27 itu masih menampilkan bahwa hasil belajar yang didapatkan oleh siswa dan siswi di Aceh ketinggalan jauh dari provinsi lain.

Annajmi (2016) menyatakan bahwa hasil belajar matematika siswa yang rendah diperoleh dari beberapa factor. Satu diantaranya adalah berkaitan dengan rendahnya tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada setiap jenjang sekolah. Kemampuan pemahaman konsep siswa yang rendah terhadap pelajaran matematika bisa diketahui dari cara siswa menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru. Siswa juga merasa sulit untuk mengerjakan soal-soal yang berbeda dari contoh yang dicontohkan oleh guru. Siswa belum mampu untuk menulis kembali dengan sempurna konsep yang telah diajarkan, sama halnya ketika siswa menggunakan konsep dalam pemecahan dan penyelesaian masalah, siswa masih banyak yang kesulitan dalam menjawab dan menyelesaikan soal-soal. Annisah, Suhendi, Supriatin, & Masfi'ah (2021) dan Argawi & Pujiastuti (2021) menyatakan bahwa salah satu penyebab rendahnya pemahaman konsep matematis siswa adalah penggunaan media dan model pembelajaran yang kurang tepat. Terlebih lagi pada masa pembelajaran *online* yang dilaksanakan pada masa pandemi Covid 19, pemahaman konsep siswa mengenai materi matematika cukup menurun.

Penyebab lain diungkapkan oleh Supriyono, Murtiyasa, Rahmadzani, & Adhantoro (2018) bahwa salah satu problematika dan permasalahan yang sekarang sedang dialami oleh dunia pendidikan adalah pembelajaran siswa di kelas masih berpaku pada buku cetak dan LKS sehingga suasana pembelajaran dikelas jadi kaku, tidak fleksibel dan kurang menarik motivasi belajar siswa.

Uno (2021) mengungkapkan bahwa pada dasarnya kemampuan motivasi dapat muncul karena beberapa factor yaitu faktor intrinsik adalah hasrat, keinginan dan dorongan untuk belajar dan menggapai cita-cita. Faktor kedua adalah faktor ekstrinsik yaitu faktor yang berasal dari luar diri siswa. Motivasi belajar siswa akan terbentuk jika ada penghargaan, lingkungan belajar yang nyaman dan kondusif serta proses belajar mengajar yang menarik. Salah satu upaya yang bisa dilakukan oleh guru agar mampu meningkatkan motivasi belajar siswa yaitu dengan cara menciptakan proses belajar mengajar yang bagus dan menarik perhatian siswa. Untuk membangun proses belajar mengajar yang menarik, kita bisa menggunakan alat atau media pembelajaran sesuai jenjang siswa. Arsyad (2017) mengatakan bahwa penggunaan alat bantu berupa media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dikelas bisa menumbuhkan kemampuan motivasi belajar siswa dan memberikan rangsangan yang baik pada kegiatan belajar siswa.

Kehadiran media yang beraneka ragam di jaman sekarang bisa membantu proses belajar mengajar jadi lebih mudah, bisa memberikan ilustrasi atau kesan nyata bagi konsep atau materi yang susah untuk disampaikan secara langsung oleh guru. Hal tersebut juga

sama dengan teori perkembangan anak dan teori-teori belajar dari para ahli. Dalam teori belajar yang diungkapkan Piaget, siswa SMP (13-15 tahun) berada pada masa peralihan atau perantara dari tahap berpikir nyata dan kongkret ke tahap berpikir yang abstrak. Oleh karena itu, konsep atau materi yang kompleks bisa disampaikan dengan lebih sederhana dengan alat bantu media pembelajaran. Media pembelajaran bisa mewakili guru terhadap konsep dan materi yang mungkin kurang mampu diungkapkan oleh guru melalui kata-kata atau kalimat saja (Lestari, 2013).

Penggunaan alat dan media untuk proses belajar mengajar di kelas sangat banyak dan tidak terbatas. Alat atau media pembelajaran yang bisa dipakai oleh guru untuk membantu pemahaman konsep dan memotivasi belajar siswa adalah penggunaan media berbentuk *software* atau aplikasi. *Software* pembelajaran yang bersifat dinamis dan sesuai kebutuhan siswa SMP adalah *software* Wingeom. Ajeng, Pinahayu, Auliya, Putu, & Adnyani (2018) menyebutkan bahwa belajar matematika dengan menggunakan *software* Wingeom bisa membantu siswa memvisualisasikan konsep yang abstrak menjadi lebih kongkrit. Contohnya adalah memvisualisasikan bentuk geometri dua dimensi dan tiga dimensi. Diharapkan hal tersebut bisa mendukung keberhasilan proses belajar mengajar matematika di sekolah. Pendapat yang sama juga disampaikan oleh Lestari (2013) bahwa *software* Wingeom adalah perangkat lunak komputer untuk pelajaran matematika matematika khususnya materi geometri. Program ini juga bisa digunakan sebagai media pembelajaran matematika untuk mendemonstrasikan konsep-konsep matematika yang berkaitan dengan geometri bangun datar dan bangun ruang.

Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan keunggulan penggunaan *software* Wingeom terhadap hasil belajar matematika siswa. Penelitian ini akan menguraikan bagaimana penggunaan *software* Wingeom dapat mempengaruhi hasil belajar siswa pada ranah kognitif, yaitu kemampuan konsep matematis dan juga ranah afektif, yaitu motivasi belajar.

METODE

Penelitian ini merupakan *quasi experiment* dengan desain *pretest posttest control group design*. Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMP 1 Matangkuli. Sampel penelitian dipilih secara *purposive*, yaitu 27 orang siswa di kelompok eksperimen dan 23 orang siswa di kelompok kontrol.

Data penelitian dikumpulkan melalui teknik tes dan angket. Instrumen soal tes diberikan pada siswa untuk mengukur kemampuan konsep matematis siswa setelah menggunakan *software* Wingeom. Angket diberikan kepada siswa untuk melihat motivasi belajar siswa ketika belajar menggunakan *software* Wingeom.

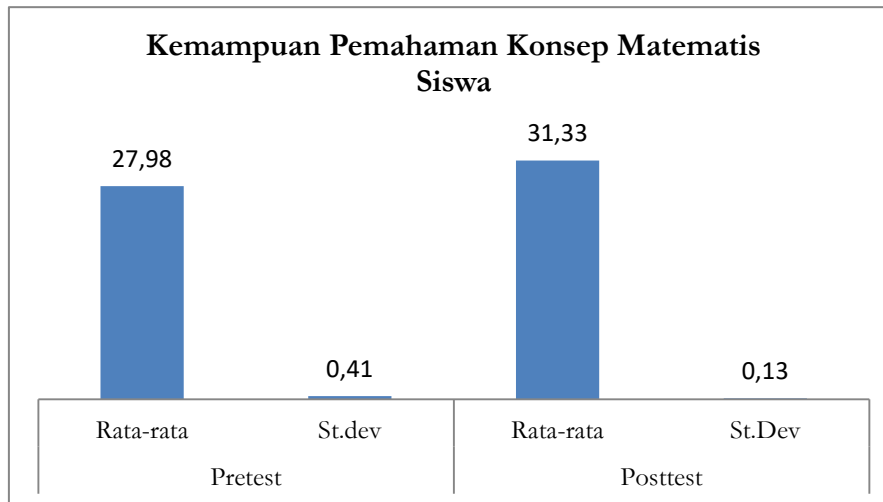
Menganalisis pengaruh terhadap dua kemampuan setelah mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan *Software Wingeom* menggunakan analisis korelasi dengan bantuan SPSS. Pengujian korelasi dikerjakan untuk mendeskripsikan pengaruh atau hubungan antara variable bebas (X) dengan variable terikat (Y) atau kebalikannya. Nilai pengaruh atau korelasi berkisar antara 1 dan -1. Angka 1 menunjukkan hubungan atau pengaruh yang sangat besar dan kuat. Sedangkan angka -1 menunjukkan sebaliknya.

Data yang digunakan untuk melihat pengaruh antar dua kemampuan tersebut adalah data tes akhir atau postes pada masing-masing kemampuan yaitu kemampuan kognitif yaitu pemahaman konsep matematis dengan kemampuan afektif berupa motivasi belajar siswa. Penarikan kesimpulan: jika nilai probabilitas atau sig. > 0,05 maka ada hubungan atau korelasi. Tetapi jika kebalikannya yaitu nilai probabilitas atau sig. < 0,05 maka hubungan atau korelasi nya tidak ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

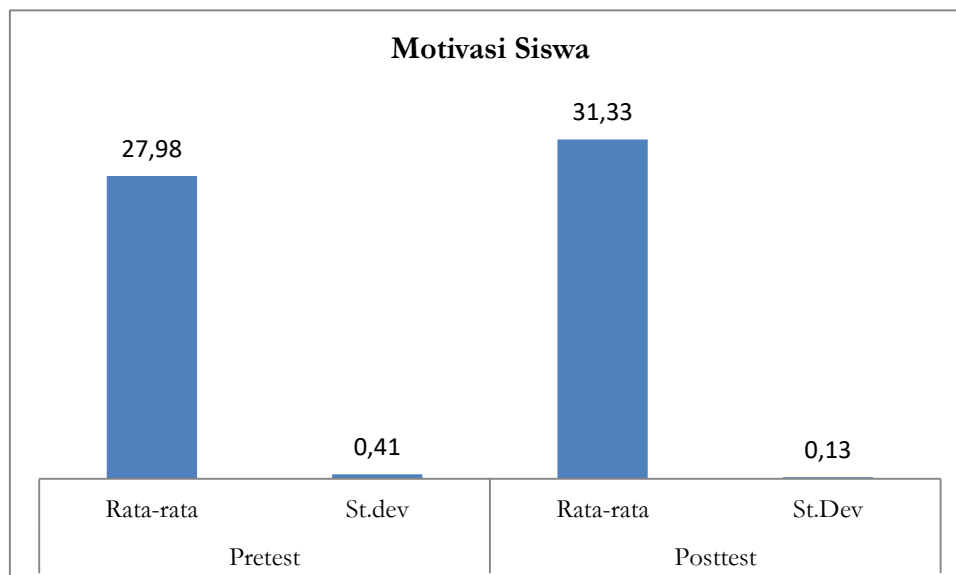
Nilai pretes dan postes kemampuan kognitif yaitu pemahaman konsep dan kemampuan afektif berupa motivasi belajar siswa di kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Nilai kemampuan pemahaman konsep diperoleh dari 5 butir soal yang berbentuk soal uraian. Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* pemahaman konsep sebesar 1,59 dan nilai rata-rata *posttest* pemahaman konsep sebesar 3,27 dari skala nilai 0-4. Terdapat selisih sebesar 1,68 untuk kemampuan pemahaman konsep, hal tersebut menunjukkan bahwa ada peningkatan dan perubahan kemampuan yang lebih baik sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran menggunakan software wingeom untuk materi bangun ruang sisi lengkung.

Selanjutnya, statistik deskriptif motivasi siswa sebelum dan setelah menggunakan *software* Wingeom dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Motivasi Siswa

Nilai rata-rata *pretest* motivasi belajar siswa sebesar 27,98 dan nilai rata-rata postes motivasi belajar siswa sebesar 31,33. Terdapat selisih 3,35 poin yang menunjukkan ada perbedaan antara nilai motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran dengan menggunakan software wingeom pada siswa SMP Negeri 1 Matangkuli.

Nilai motivasi belajar siswa tidak dilakukan uji asumsi klasik karena data dikategorikan pada data ordinal. Namun untuk nilai pemahaman konsep akan dilakukan uji asumsi klasik yaitu uji normalitas dan homogenitas.

Tabel 1. Pengujian Normalitas Kemampuan Pemahaman Konsep

Kelas	Kolmogorov-Smirnov			Keterangan
	Statistik	df	Sig.	
Pretest-Eks	0.273	27	0.000	Tidak Normal
PostesEks	0.194	27	0.025	Tidak Normal

Tabel 2 menunjukkan nilai statistik untuk *pretest* dan *posttest* kemampuan pemahaman konsep dengan menggunakan Kolmogorov-smirnov sebesar 0,273 dan 0,194. Sedangkan untuk signifikansi uji normalitas kemampuan pemahaman konsep, nilai signifikan data pretes sebesar 0,000, berdasarkan panduan pengambilan keputusan untuk normalitas nilai sig. (0,000) < 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data pretes tidak berdistribusi normal. nilai signifikan data postes sebesar 0,025, berdasarkan panduan pengambilan keputusan untuk normalitas nilai sig. (0,025) < 0,05, sehingga data postes juga disimpulkan tidak berdistribusi normal.

Nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen yang menggunakan *software Wingeom* tidak berdistribusi normal, maka uji prasyarat kedua yaitu uji homogenitas tidak perlu dilakukan. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui pengaruh motivasi belajar dan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen yang menggunakan *software Wingeom*. Data *posttest* angket motivasi siswa dan data postes pemahaman konsep matematis siswa tidak berdistribusi normal sehingga uji korelasi menggunakan uji Spearman's rho.

Hipotesis penelitian:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (Tidak Terdapat pengaruh kemampuan kognitif yaitu pemahaman konsep matematis dengan kemampuan afektif yaitu motivasi belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan *Software Wingeom* di SMP Negeri 1 Matangkuli)

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ Terdapat pengaruh kemampuan kognitif yaitu pemahaman konsep matematis dengan kemampuan afektif yaitu motivasi belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan *Software Wingeom* di SMP Negeri 1 Matangkuli

Tabel 2. Nilai Korelasi Kemampuan Motivasi dan Pemahaman Konsep

		Motivasi	Pemahaman Konsep
Spearman's rho	Motivasi	Correlation Coefficient	1.000
		Sig. (2-tailed)	0.00
		N	27
	Pemahaman Konsep	Correlation Coefficient	.435*
		Sig. (2-tailed)	.023
		N	27

Tabel 3 menunjukkan hasil analisis nilai korelasi kemampuan motivasi dan pemahaman konsep siswa setelah diberikan pembelajaran dengan bantuan *software wingeom* pada materi bangun ruang sisi lengkung adalah sebesar 0,435. Hal tersebut menunjukkan nilai korelasi yang positif.

Sedangkan untuk menjawab hipotesis terkait korelasi antara kemampuan motivasi dan pemahaman konsep siswa perlu ditinjau nilai signifikansi sesuai dengan dasar pengambilan keputusan. Table 2 menunjukkan bahwa nilai signifikan yang diperoleh setelah di analisis menggunakan SPSS maka didapat bahwa sig. (2 tailed) 0,023 < 0,05 sehingga H_0 ditolak lalu H_a diterima.

Berdasarkan hipotesis yang sudah dipaparkan di atas, kesimpulan yang dapat diambil adalah terdapat pengaruh kemampuan kognitif yaitu pemahaman konsep matematis dengan kemampuan afektif yaitu motivasi belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan *Software Wingeom* di SMP Negeri 1 Matangkuli.

Pembahasan

Uji hipotesis terakhir dilakukan untuk melihat pengaruh kemampuan afektif yaitu motivasi belajar dengan kemampuan kognitif berupa pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen sesudah dilakukan proses belajar mengajar dengan menggunakan bantuan software wingeom pada materi geometri. uji statistik yang digunakan adalah Spearman's Rho karena nilai motivasi matematis dan kemampuan pemahaman konsep siswa tidak berdistribusi normal. Nilai signifikan yang diperoleh setelah di analisis menggunakan bantuan aplikasi SPSS 21 adalah 0,023 lebih kecil dari $\alpha = 0,05$. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemahaman konsep matematis dan motivasi belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan *Software Wingeom* di SMP Negeri 1 Matangkuli pada materi bangun ruang khususnya tabung, kerucut dan bola.

Rumhadi (2017) menyatakan bahwa motivasi belajar siswa bisa timbul dari luar dan dalam pribadi siswa, salah satu motivasi yang berasal dari luar diri siswa adalah penggunaan media atau model pembelajaran yang variatif dan inovatif. *Software Wingeom* adalah salah satu media pembelajaran yang sangat cocok untuk digunakan dalam materi geometri karena bisa memunculkan kesan nyata dan konstektual. Pendapat serupa juga dikemukakan oleh Zahroh (2021) bahwa penggunaan media pembelajaran yang tepat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap motivasi siswa.

Penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat berpengaruh pada hasil belajar siswa (Sari & Zulmaulida (2021); Sudihartini, Hajizah, & Marzuki, (2021). Indasari & Rosida (2020) menyatakan bahwa alat bantu atau media belajar berupa *software Wingeom* menunjukkan dampak dan kontribusi bagi hasil belajar matematika lebih bagus dan optimal untuk pelajaran khususnya materi geometri. Aplikasi atau *software* ini adalah salah satu perangkat lunak yang dikembangkan berbasis komputer untuk pelajaran matematika khususnya materi geometri baik itu bangun ruang atau bangun datar, aplikasi ini juga sangat cocok untuk mendorong siswa dalam proses pemecahan masalah dan penyelesaian soal-soal materi geometri khususnya tabung, kerucut dan bola.

Pendapat serupa juga dikemukakan oleh Mahmudah, Munawarroh, Rosikin, & Fathani (2018) bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemahaman konsep siswa dikelas yang diajarkan dengan model pembelajaran knisley dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pelajaran secara konvensional.

Yulianingsih & Soenarto (2019) menyatakan bahwa ada pengaruh proses belajar mengajar dikelas yang menggunakan *software Wingeom* dengan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP. Septaliyanto, Soenarto, & Hendriana (2016) bahwa penggunaan model pembelajaran dengan bantuan aplikasi atau *software wingeom* memberikan hasil belajar matematika siswa yang lebih bagus sehingga penggunaan *software* tersebut mampu memberikan dampak yang positif dan memberikan pengaruh yang signifikan.

Sanwidi (2020) menyatakan bahwa pengaplikasian *software wingeom* memudahkan guru menjelaskan kepada siswa dikelas materi bangun ruang dan menjadikan bentuk geometri yang abstrak menjadi lebih nyata. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran *software wingeom* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang dan dapat meningkatkan minat serta motivasi belajar siswa karena tampilan dan fitur yang disediakan oleh *software Wingeom* terlihat nyata dan menarik.

KESIMPULAN

Penggunaan media pembelajaran yang tepat seperti *software Wingeom* dapat berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan kognitif yaitu pemahaman konsep matematis dan kemampuan afektif yaitu motivasi belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan *software Wingeom* di SMP Negeri 1 Matangkuli. Penggunaan *software Wingeom* sangat cocok untuk materi geometri khususnya bangun ruang.

Penggunaan media pembelajaran yang interaktif dan inovatif juga harus didukung oleh beberapa hal seperti fasilitas dan kemampuan guru dalam menggunakan media pembelajaran yang

mumpuni. Penggunaan media pembelajaran seperti aplikasi atau software wingeom memiliki keunggulan untuk matematika khususnya pada bidang geometri, baik itu materi geometri bidang atau geometri ruang.

REFERENSI

- Ajeng, E., Pinahayu, R., Auliya, R. N., Putu, L., & Adnyani, W. (2018). Implementasi Aplikasi Wingeom untuk Pengembangan Bahan Ajar di SMP. *Jurnal PkM; Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(02), 112–121. <http://dx.doi.org/10.30998/jurnalpkm.v1i02.2544>
- Annajmi, A. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Siswa SMP Melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Geogebra. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*. <https://doi.org/10.30743/mes.v2i1.110>.
- Annisah, S., Suhendi, S., Supriatin, A., & Masfi'ah, S. (2021). Penurunan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Dasar Selama Pembelajaran Online di Masa Pandemic Covid-19. *Elementary: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 201–212. <https://doi.org/10.32332/ejipd.v7i2.3745>
- Argawi, A. S., & Pujiastuti, H. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Dasar Pada Masa Pandemi Covid-19. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 5(1), 64–75. <https://doi.org/10.22373/jppm.v5i1.9974>
- Arsyad, A. (2017). *Media pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Fuadi, R., Johar, R., & Munzir, S. (2016). Peningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis melalui Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Didaktika Matematika*, 3(1), 47–54. <https://doi.org/10.21831/didaktika.v2i2.28101>.
- Hidayat, Haris, & Zubainur, C. (2017). Kemampuan Siswa SMP Negeri 8 Banda Aceh dalam Menyelesaikan Soal Matematika PISA 2012. *Conference Paper: Peningkatan Profesionalisme Guru*. Universitas Syah Kuala, Banda Aceh.
- Indasari, & Rosida, V. (2020). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Wingeom Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Sma Negeri 4 Pangkep. *Poligon: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 29–44. Retrieved from <http://jurnal.stkip-andi-matappa.ac.id/index.php/poligon>
- Rumhadi, T. (2017). Urgensi Motivasi dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Dilat Keagamaan*, 11(1), 33–41.
- Lestari, I. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi: sesuai dengan KTSP*. Padang: Akademia Permata.
- Magdalena, I., Hidayah, A., & Nusantara, T. S. (2021). Analisis Kemampuan Peserta Didik Pada Ranah Kognitif, Afektif, Psikomotorik Siswa Kelas II B SDN Kunciran 5 Tangerang. *Nusantara: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 3(1), 48–62. <https://doi.org/10.36088/nusantara.v3i1.1167>
- Mahmudah, I., Munawarroh, S., Rosikin, A., & Fathani, A. H. (2018). Pengukuran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Implementasi Model Pembelajaran Knisley Berbasis Gaya Belajar. *Wahana Didaktika: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 16(2), 131–144. <https://doi.org/10.31851/wahanadidaktika.v16i2.2045>
- Permendikbud. (2013). *Permendikbud Nomor 68 tahun 2013 tentang KD dan Struktur Kurikulum SMP-MTs*.
- Sanwidi, A. (2020). Aplikasi Wingeom Dan Media Lectora Inspire Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Bangun Ruang Geometri. *Briliant: Jurnal Riset dan Konsep*, 5(4), 722–728. <https://dx.doi.org/10.28926/briliant.v5i1.548>

- Sari, DD; Zulmaulida, R. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis MOODLE terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Kelas VIII. *Suska Journal of Mathematics Education*, 7(2), 75–84. <https://doi.org/10.24014/sjme.v7i2.14674>
- Septaliyanto P. I., Soenarto, M., & Hendriana, B. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Heads Together (NHT) berbantu Software Wingeom Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 127–135.
- Sudihartinih, E., Hajizah, M. N., & Marzuki. (2021). Penggunaan Teknologi Digital Pada Perkuliahan Matematika Dasar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa. *Suska Journal of Mathematics Education*, 7(1), 59–66. <https://doi.org/10.24014/sjme.v7i1.11723>
- Supriyono, H., Murtiyasa, B., Rahmadzani, R. F., & Adhantoro, M. F. (2018). Penerapan Game Edukatif Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Setingkat Madrasah Ibtidaiyah. *Warta LPM: Media Informasi dan Komunikasi Hasil Pegabdian kepada Masyarakat*, 21(1), 30-39. <https://doi.org/10.23917/warta.v21i2.4939>
- Uno, H. B. (2021). *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan* (Junwinanto, Ed.). Jakarta: Bumi Aksara.
- Yulianingsih, S. A., & Soenarto, M. (2019). Pengaruh Pendekatan Kontekstual Berbantu Software Wingeom terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara*, 1–6. Retrieved from <http://jurnal.stkipkusumanegara.ac.id/index.php/semnara2019/article/view/149>
- Zahroh, F. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Sosial Whatsapp terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas IV SDN Pakong 1 Pamekasan di Masa Pandemi Covid-19. *Edukasi Tematik: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 2(1), 12–21. Retrieved from <https://ejurnal.unisap.ac.id/index.php/edukasitematik/article/view/92>