

**PEMANFAATAN APLIKASI *GEOGEBRA* DAN *MICROSOFT POWERPOINT* DALAM
PROSES PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
MATEMATIKA DI
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

¹Dorlince Senandi, ²Andi Yulius & ³Suriati

¹²³PS Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Satya Wiyata Mandala, Indonesia

***Corresponding Authors:* ¹dorlincesenandi64@gmail.com , ²mpay117@gmail.com ,
³suriantianty28@gmail.com**

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan dan menganalisa pemanfaatan aplikasi *geogebra* melalui media pembelajaran *microsoft powerpoint* dalam prose pembelajaran matematika di SMP. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan jenis penelitian studi literatur, dimana penulis membaca sumber-sumber pustaka yang relevan dan mencatat informasi yang berkaitan dengan topik penelitian. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi *geogebra* dengan menggabungkan media *powerpoint* dalam berbagai materi pelajaran dapat meningkatkan dan mempengaruhi hasil belajar matematika di sekolah menengah pertama (SMP).

Kata Kunci: Media Pembelajaran, *Microsoft Powerpoint*, *Geogebra*

Abstract

This study aims to collect and analyze the use of *geogebra* applications through *Microsoft PowerPoint* learning media in the process of learning mathematics in junior high schools. This research is a descriptive qualitative research with the type of literature study research, where the author reads relevant literature sources and records information related to the research topic. The results of this study indicate that the application of *geogebra* by combining *powerpoint* media in various subject matter can improve and affect mathematics learning outcomes in junior high schools (SMP).

Keywords: Learning Media, *Microsoft Powerpoint*, *Geogebra*

PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting dalam kehidupan manusia sebagai usaha mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan menurut Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional No.20 Tahun 2003 adalah sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan

Dorlince Senandi, Andi Yulius & Suriati

proses pembelajaran sedemikian rupa, supaya siswa dapat mengembangkan potensi dirinya secara aktif supaya memiliki pengendalian diri, kecerdasan, keterampilan dalam bermasyarakat, kekuatan spiritual keagamaan, kepribadian serta akhlak mulia. Selanjutnya tertera pula tujuan pendidikan di Indonesia, yaitu untuk berkembangnya potensi peserta didik, agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Menyadari sepenuhnya bahwa agar tercapainya tujuan keberhasilan Pendidikan yang bermakna untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, tentu dapat dilakukan melalui kegiatan belajarmengajar disekolah sesuai kurikulum sekolah menengah pertama (SMP) yang terdiri dari beberapa mata pelajaran, dan salah satunya adalah mata pelajaran matematika.

Keberhasilan proses belajar mengajar Di sekolah, sangat ditentukan oleh beberapa faktor, antara lain: orang tua, guru, siswa-siswi dan berbagai sumber daya belajar, yang meliputi: strategi, metode dan model pembelajaran serta berbagai media pembelajaran salah satunya adalah media pembelajaran *microsoft powerpoint*. salah satu media yang digunakan oleh pendidik untuk memudahkan dalam proses belajar mengajar secara langsung maupun tidak langsung, agar penyampaian informasi dapat diterima peserta didik dengan baik. Oleh karena itu, para pendidik dituntut agar mampu menggunakan media dengan baik dalam pembelajaran.

Karena pada saat ini terjadi pandemi covid-19, Mentri pendidikan dan kebudayaan mengeluarkan surat edaran nomor 4 tahun 2020 tentang pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran covid-19, didalam surat edaran tersebut dijelaskan bahwa proses belajar dilaksanakan dirumah melalui pembelajaran dalam jaringan (daring) atau jarak jauh dilaksanakan untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa. Proses belajar mengajar bertatap muka langsung bisa saja dilaksanakan tetapi dibatasi waktu dan ruang, dimana satu kelas dibagi 2 ruangan dan bertatap mukanya dilakukan 1-2 kali dalam seminggu. Maka dari itu, para pendidik dituntut agar mampu menggunakan media dengan baik dalam pembelajaran.

Seorang pendidik yang profesional haruslah mampu memanfaatkan media dalam setiap pembelajaran. Namun pada kenyataannya hal ini biasa terabaikan oleh para pendidik dikarenakan berbagai macam alasan. misalnya, kurangnya waktu dalam membuat dan menyiapkan media dikarenakan kesibukan, kurang biaya dan sulit mencari media yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan.

Dalam penggunaan media pembelajaran *microsoft powerpoint* pada pembelajaran matematika peran utamanya adalah guru. Di mana peranan guru tidak lagi menjadi sumber belajar tetapi lebih cenderung sebagai fasilitator, seperti yang ungkapkan oleh Sanjaya (2006:1) bahwa sebagai fasilitator, guru berperan dalam memberikan pelayanan untuk memudahkan siswa, dalam kegiatan proses pembelajaran, sehingga siswa bisa lebih aktif dan kreatif.

Guru dalam perannya, diharapkan dapat menggunakan media pembelajaran *microsoft powerpoint* dalam proses belajar mengajar matematika, sehingga pembelajaran lebih bermakna, efektif dan efisien, baik dari segi waktu, kepadatan materi, tetapi juga memicu adanya daya Tarik

serta motivasi belajar siswa semakin baik sehingga diharapkan pula pada pola pemahaman dalam konsep-konsep pembelajaran matematika yang semakin maju.

Pentingnya pola pemahaman konsep-konsep pembelajaran matematika, menjadi harapan utama guru yang menunjukkan ketercapaian proses belajar mengajar. Untuk itu, seorang guru dituntut perannya secara optimal dalam tahapan-tahapan pembelajaran. Karena sampai saat ini matematika masih termasuk kategori mata pelajaran yang kurang disukai peserta didik. Hal ini disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya adalah materinya tergolong abstrak, banyak rumus dan hitung-hitungan. Atau kemungkinan juga disebabkan kurangnya alat peraga atau media yang digunakan dalam pembelajaran, dan pelajaran matematika itu dianggap sulit, menakutkan atau dipandang sebagai momok, membosankan, sehingga saat jam belajar akan segera dimulai siswa kurang bergairah, sering melamun, berbicara sendiri, tidak memperhatikan guru, acuh tak acuh, ataupun bersenda gurau dengan teman lain, bahkan terkadang meninggalkan kelas atau sekolah.

Disinilah pendidik harus mampu membuat peserta didik menjadi aktif dan fokus dalam pembelajaran. Salah satu solusi dalam menangani permasalahan di atas dengan memanfaatkan media pembelajaran. Sebagai sarana dalam pembelajaran maka pemanfaatan media pembelajaran ini diharapkan mampu membantu siswa untuk aktif dan tetap fokus pada materi yang diajarkan sehingga dapat memberikan perubahan pada hasil belajar. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan yaitu media aplikasi *geogebra* melalui pembelajaran *microsoft powerpoint*. Dimana peserta didik dalam kelompoknya melakukan diskusi untuk memulai belajar memahami permasalahan dan materi yang akan tertuang didalam media *geogebra*. Mereka mendiskusikan materi dengan melakukan simulasi-simulasi dalam media *geogebra* dan mendiskusikan contoh soal serta soal latihan dalam media *powerpoint*. Selama proses pembelajaran berlangsung peserta didik bekerjasama, saling membantu dan memotivasi peserta didik lainnya dalam menemukan dan memahami serta memecahkan permasalahan yang diberikan sehingga pembelajaran betul-betul berpusat pada peserta didik.

Berdasarkan paparan di atas, maka penulis tertarik mengadakan penelitian dengan penelitian studi literatur dengan judul “Pemanfaatan aplikasi *geogebra* dan *microsoft powerpoint* dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar matematika di sekolah menengah pertama”

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah studi literatur. Penelitian ini dilakukan dari bulan April sampai dengan bulan Juli 2021. Prosedur dalam penelitian ini adalah; 1) Pemilihan topik, 2) Eksplorasi informasi, 3) Menentukan fokus penelitian, 4) Pengumpulan sumber data, 5) Persiapan penyajian data dan 6) Penyusunan laporan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah Observasi, Wawancara dan Dokumentasi. Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut: 1) *unitizing*, 2) *sampling*, 3) *recording*, 4) *reducing*, 5) *inferring* dan 6) *analyzing*

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Dalam penelitian studi literatur penulis akan melakukan kajian terkait pemanfaatan media geogebra dalam pembelajaran matematika di SMP. Adapun sumber data penelitian ini adalah data sekunder yang dipaparkan sebagai berikut:

Tabel 1.1 Penelitian Pemanfaatan Aplikasi *Geogebra*

No	Peneliti	Judul	Tujuan	Hasil
1	Ngurah Japa, Suarjana, Widiana (2017)	Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan Media Geogebra Terhadap Hasil Belajar Geometri Ditinjau Dari Kemampuan Spasial Siswa Kelas VIII SMPNegeri 2 Kuta Utara	Untuk mengetahui pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan Media Geogebra Terhadap Hasil Belajar Geometri Ditinjau Dari Kemampuan Spasial Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kuta Utara	Jenis penelitian eksperimen, hasil penelitian terdapat perbedaan hasil belajar geometri antar siswa yang mengikuti model pembelajaran pendidikan matemati karakteristik berbantuan media <i>geogebra</i> dan konvensional siswa kelas VIII SMP N 2 Kuta Utara
2	Junaidi (2019)	Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang Dengan Menggunakan Aplikasi <i>Geogebra</i> Di SMP Negeri 1 Mila	Untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada materi bangun ruang dengan menggunakan aplikasi <i>Geogebra</i> di SMP Negeri 1 Mila	Jenis penelitian eksperimen, hasil penelitian terdapat peningkatan hasil belajar matematika pada materi bangun ruang dengan menggunakan aplikasi <i>Geogebra</i> di SMP Negeri 1 Mila
3	Azis (2019)	Penggunaan Media Interaktif Berbasis <i>Geogebra</i> dan <i>Powerpoint</i> Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Pegal di Kelas VIII1 SMPN 3 Tanete Riau	Untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal linear dengan menggunakan alat peraga model kartu dikelas vii porwadadi.	Tedapat peningkatan hasil belajar persamaan linear melalui alat peraga model kartu dikelas vii porwada di dengan nilai rata-rata kelas siklus 1 69% siklus 2 86%

4	Antonius KAP Simbolon (2020)	Penggunaan Software <i>Geogebra</i> Dalam Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa Pada Pembelajaran Geometri Di SMP Negeri 2 Tanjung Morawa	untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa pada pembelajaran geometri melalui software <i>Geogebra</i> di SMP Negeri 2 Tanjung Morawa.	Jenis penelitian PTK, hasil penelitian pembelajaran dengan menggunakan software <i>Geogebra</i> dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa
5	Wulan Fitriani (2011)	Pemanfaatan Software <i>Geogebra</i> Melalui Strategi Ideal Pada Materi Sudut Pusat Dan Sudut Keliling Lingkaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII F SMP Negeri 3 Pati Tahun pelajaran 2011/2012	untuk meningkatkan hasil belajar dengan software <i>Geogebra</i> melalui strategi ideal pada materi sudut pusat dan sudut keliling lingkaran siswa kelas VIII F SMP Negeri 3 Pati Tahun pelajaran 2011/2012	Jenis penelitian PTK, hasil penelitian dengan memanfaatkan software <i>geogebra</i> melalui strategi ideal dapat meningkatkan hasil belajar
6	Kucisti Ike Retnanintyas Surya Putro (2014)	Pemanfaatan APBS Dan <i>Geogebra</i> Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Matematika Di SMP	Untuk meningkatkan minat dan hasil belajar matematika melalui pemanfaatan APBS dan <i>Geogebra</i> di SMP	Jenis penelitian PTK, hasil penelitian penerapan APBS dan <i>geogebra</i> dapat meningkatkan ketuntasan hasil belajar
7	Nadila Aprianti (2020)	Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Pengaplikasian <i>Geogebra</i> Terhadap Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel(SPLDV) Di Kelas VIII SMP Insan Cendekia Sriwijaya Palembang	Untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan pengaplikasian <i>geogebra</i> terhadap materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel(SPLDV) Di Kelas VIII SMP Insan Cendekia Sriwijaya Palembang	Jenis penelitian PTK, hasil penelitian pembelajaran menggunakan aplikasi <i>geogebra</i> dapat meningkatkan hasil belajar sistem persamaan linier dua variabel(SPLDV)
8	Theresia M.Klau, Damianus D.Samo (2021)	Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Kelas IX SMPN 5 Kupang Pada Materi Fungsi Kuadrat Melalui Penerapan Pendekatan Saintifik	Untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas IX SMPN 5 Kupang pada materi fungsi kuadrat melalui penerapan pendekatan Saintifik	Jenis penelitian PTK, hasil penelitian pendekatan Saintifik berbantuan <i>Geogebra</i> dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajarsiswa

		Berbantuan <i>Geogebra</i>	berbantuan <i>Geogebra</i>	kelas IX SMPN 5 Kupang
9	Sri Yunita (2020)	Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Transformasi Melalui Media <i>Geogebra</i> Kelas IX di SMP N 2 Banjit Way Kanan	Untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi transformasi melalui media <i>geogebra</i> kelas IX di SMP N 2 Banjit Way Kanan	Jenis penelitian PTK, hasil penelitian media <i>geogebra</i> dapat meningkatkan hasil belajarsiswa pada materi transformasi kelas IX di SMP N 2 Banjit Way Kanan
10	Fauzan Miftahtyas Muryanto (2018)	Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Segi Empat Melalui Penggunaan Software <i>Geogebra</i>	Untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran segi empat melalui penggunaan software <i>geogebra</i> siswa kelas VII A SMP Muhammadiyah 5 Surakarta	Jenis penelitian PTK, hasil penelitian penerapan pembelajaran menggunakan <i>aplikasi geogebra</i> dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas VII A SMP Muhammadiyah 5 Surakarta

Tabel 1.2 Penelitian Tentang Hasil Wawancara Pemanfaatan Aplikasi *Geogebra* SMP N 5 Nabire

No	Hari/tanggal	Nama	pertanyaan	Jawaban
1	Selasa, 13 juli 2021		1. apakah dalam pembelajaran matematika bapak/ibu menggunakan aplikasi <i>geogebra</i> ? 2. apakah dengan menggunakan aplikasi <i>geogebra</i> dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik?	1. iya, menggunakan dengan materi-materi tertentu seperti transformasi geometri. 2. iya, meningkatkan hasil belajar siswa sampai 50%.

Tabel 1.3 Penelitian Tentang Hasil Wawancara Pemanfaatan Aplikasi *Geogebra* SMP N 4 Nabire

No	Hari/tanggal	Nama	pertanyaan	Jawaban
1	Selasa, 13 juli 2021	Tri wardati, S.Pd., M.MPd	1. apakah dalam pembelajaran matematika bapak/ibu menggunakan aplikasi <i>geogebra</i> ?	1. Tidak menggunakan aplikasi <i>geogebra</i> . Dan baru mendengar aplikasi tersebut. 2. saya menggunakan media

			2. Aplikasi apa yang ibu gunakan dalam proses pembelajaran? 3. apakah menggunakan media <i>powerpoint</i> dapat meningkatkan hasil belajar siswa?	<i>powerpoint</i> agar memudahkan dan menarik siswa untuk terus belajar walau pada masa pandemi. 3. iya meningkat.
2	Selasa, 13 juli 2021	Natalia Sampelawang ST S.Pd	1.apakah dalam pembelajaran matematika bapak/ibu menggunakan aplikasi <i>geogebra</i> ? 2. media apa yang ibu pakai dalam proses pembelajaran? 3. apakah kedua media ini meningkatkan hasil belajar siswa?	1. Tidak, tapi pernah belajar tentang aplikasi itu waktu MGMP tetapi belum bisa menerapkan disekolah karena waktu dan aplikasinya cukup ribet. 2. <i>powerpoint</i> dan <i>classroom</i> . 3. kalau media <i>powerpoint</i> selama proses pembelajaran itu meningkat tapi untuk sementara <i>classroom</i> baru dalam masa percobaan.

Tabel 1.4 Penelitian tentang hasil wawancara Pemanfaatan Aplikasi *Geogebra* SMP Kristen Anak Panah

No	Hari/Tanggal	Nama	Pertanyaan	Jawaban
1	Selasa, 13 juli 2021	Cerly L. Tanratu S.Pd	1. apakah dalam pembelajaran matematika bapak/ibu menggunakan aplikasi <i>geogebra</i> ? 2. apakah ibu menggunakan media untuk proses pembelajaran?	1. Tidak, karena anak kelas VII itu kita masih mengulang materi SD, kalau menggunakan aplikasi siswa masih bingung untuk menggunakannya. Jadi masih lebih dominan pakai metode ceramah yang mudah dimengerti. 2. iya, selama ini menggunakan media <i>powerpoint</i> dan itu lebih meningkat ketika <i>powerpoint</i> ditampilkan diiringi dengan metode cerama dibandingkan dengan kita mengirim materi kesiswa tanpa ada penjelasan secara langsung.
2	Selasa, 13 juli 2021	Novia lestari S.Pd Gr	1.apakah dalam pembelajaran matematika bapak/ibu menggunakan aplikasi <i>geogebra</i> ? 2. apakah dengan menggunakan aplikasi <i>geogebra</i> meningkatkan hasil belajar siswa? 3. selain aplikasi	1. iya saya menggunakan dengan materi bangun ruang, refleksi, transformasi geometri. Materi khusus kelas IX. 2. iya sangat meningkat karena dengan aplikasi ini yang sangat bervariasi dalam menampilkan dan

			<p><i>geogebra</i> apakah ada media lain yang ibu pakai dalam proses pembelajaran?</p>	<p>menyelesaikan satu persoalan yang bikin siswa semakin penasaran untuk tahu, bagaimana cara menyelesaikannya.</p> <p>3. iya ada yaitu <i>powerpoint</i> saya padukan dengan <i>geogebra</i> dimana saya mengcrop suatu gambar misalnya gambar kubus dan menampilkan di <i>powerpoint</i> untuk menjelaskan sisi-sisinya misalnya.</p>
--	--	--	--	---

Pembahasan

Media pembelajaran merupakan salah faktor penting dalam peningkatan kualitas pembelajaran. Hal tersebut disebabkan adanya perkembangan teknologi dalam bidang pendidikan yang menuntut efisiensi dan efektivitas dalam pembelajaran. Untuk mencapai tingkat efisiensi dan efektivitas yang optimal, salah satu upaya yang perlu dilakukan adalah mengurangi bahkan jika perlu menghilangkan dominasi sistem penyampaian pelajaran yang bersifat verbalistik dengan cara menggunakan media pembelajaran.

Keberhasilan suatu pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar siswa, apakah terjadi perubahan selama proses pembelajaran atau tidak. Penilaian hasil belajar oleh pendidik bertujuan untuk memantau dan mengevaluasi proses, kemajuan belajar, dan perbaikan hasil belajar siswa secara berkesinambungan (Depdiknas, 2016). Selanjutnya, Freudenthal (Susanto, 2015: 189), menyatakan matematika merupakan aktivitas insani (*human activities*) dan harus dikaitkan dengan realitas. Matematika merupakan cara berpikir logis yang dipresentasikan dalam bilangan, ruang, dan bentuk dengan aturan-aturan yang telah ada yang tak lepas dari aktivitas insani tersebut.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk membantu siswa meningkatkan hasil belajar matematikanya adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat. Pada pembelajaran matematika, guru perlu menggunakan media yang dapat memberikan visualisasi dengan baik. Salah satu media yang dapat digunakan, yaitu software *GeoGebra*. Abramovich (Arbain & Shukor, 2015: 209) mendefinisikan software *GeoGebra* sebagai sebuah aplikasi online yang dapat diakses secara bebas untuk belajar geometri, aljabar, dan kalkulus pada tingkat pembelajaran dan kelas yang berbeda. Dari 9 hasil penelitian menunjukkan penggunaan software *GeoGebra* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

- 1) Hasil penelitian dari Azis (2019), Penggunaan Media Interaktif Berbasis *Geogebra* dan *Powerpoint*, merupakan suatu alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan peserta didik. Selama proses pembelajaran peserta didik dapat menemukan dan memecahkan suatu masalah. Penggunaan media Interaktif Berbasis *Geogebra* dan *Powerpoint* pada proses pembelajaran memberikan hasil yang baik dan bermanfaat. Dapat dilihat dengan hasil penelitian ini adalah tindakan siklus I rata-rata hasil belajar peserta didik adalah 46,8 kemudian pada tindakan siklus II menjadi 53,3 dan diakhir siklus III menjadi 81,9. Sedangkan persentase ketuntasan klasikal pada tindakan siklus I sebesar 15,8%, kemudian meningkat pada tindakan siklus II dengan persentase 40% dan

diakhir tindakan siklus III dengan persentase 85%, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan media interaktif berbasis *geogebra* dan *powerpoint* dapat meningkatkan hasil belajar persamaan garis lurus di Kelas VIII1 SMPN 3 Tanete Riau

- 2) Antonius KAP Simbolon (2020) Penggunaan Software *Geogebra* Dalam Meningkatkan Kemampuan Matematis, dengan hasil penelitian pembelajaran dengan menggunakan software *Geogebra* dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa dan jumlah siswa yang telah mencapai KKM pada materi geometri. Dimana software *geogebra* sangat berperan dalam materi geometri, setelah menggunakan software *geogebra* dari kondisi awal dengan persentase ketuntasan sebesar 10%, kemudian meningkat pada tindakan siklus I dengan persentase 53,81% dan diakhir tindakan siklus II dengan persentase sebesar 85,24%.
- 3) Wulan Fitriani (2011) Pemanfaatan Software *Geogebra* Melalui Strategi Ideal Pada Materi Sudut Pusat Dan Sudut Keliling Lingkaran, dengan hasil penelitian dengan memanfaatkan software *geogebra* melalui strategi ideal terdapat peningkatan hasil belajar siswa pada tindakan siklus I dengan nilai rata-rata hasil belajar sebesar 79,11 mengalami peningkatan pada tindakan siklus II dengan nilai rata-rata hasil belajar sebesar 84,11.
- 4) Kucisti Ike Retnanintyas Surya Putro (2014) Pemanfaatan APBS Dan *Geogebra* Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Matematika Di SMP, dengan hasil penelitian penerapan APBS dan *geogebra* dapat meningkatkan ketuntasan hasil belajar, dimana ketuntasan prasiklus dengan persentase 46,15%, kemudian pada tindakan siklus I dengan persentase sebesar 62,96% dan pada akhir tindakan siklus II persentase ketuntasan menjadi 84,62%.
- 5) Junaidi (2017) Menggunakan Aplikasi *Geogebra* Pada Materi Bangun Ruang, dengan hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata siswa untuk kelas eksperimen 70,36 dan nilai rata-rata kelas kontrol 63,16, dengan hasil uji $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,44 > 2,01$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima.
- 6) Nadila Aprianti (2020), Pengaplikasian *Geogebra* Terhadap Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV), dengan hasil penelitian pada tindakan siklus I ketuntasan klasikal mencapai 61,50% dan diakhir tindakan siklus II mencapai persentase 80,76%, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan aplikasi *geogebra* terhadap materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV).
- 7) Theresia M. Klau, Damianus D. Samo (2021), Penerapan Pendekatan Saintifik Berbantuan *Geogebra* Pada Materi Fungsi Kuadrat, dengan hasil penelitian Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan pada tindakan siklus I persentase ketuntasan klasikalnya 70% siswa dan meningkat pada tindakan siklus II dengan persentase ketuntasan sebesar 70,20%.
- 8) Sri Yunita (2020) Media *Geogebra* Pada Materi Transformasi, dengan hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata pada siklus I sebesar 68,8 dan pada akhir tindakan siklus II menjadi 76,3. Berdasarkan hasil pelaksanaan tindakan, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa meningkat pada materi transformasi melalui media *geogebra* kelas IXC di SMP Negeri 2 Banjir Way Kanan tahun pelajaran 2019/2020.
- 9) Fauzan Miftahtyas Muryanto (2018) Penggunaan Software *Geogebra* pada materi Segi Empat, hasil penelitian menunjukkan ada peningkatan hasil belajar ditunjukkan dari persentase ketuntasan pada tindakan siklus I sebesar 58,33% dan diakhir tindakan siklus II menjadi 87,5%. Berdasarkan hasil penelitian, maka disimpulkan bahwa penerapan

pembelajaran menggunakan *aplikasi geogebra* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas VII A SMP Muhammadiyah 5 Surakarta.

Berdasarkan hasil penelitian 9 penelitian tindakan kelas (PTK), dapat disimpulkan bahwa penggunaan aplikasi *geogebra* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa di SMP dan aplikasi *geogebra* sangat berperan dengan berbagai materi matematika, hal ini sesuai dengan pendapat Septian (2017: 81) *geogebra* adalah perangkat lunak matematika gratis dan *multi platform* yang dinamis untuk semua tingkat pendidikan yang menggabungkan geometri, aljabar, tabel, grafik, statistik, dan kalkulus dalam satu paket computer dengan berbagai sistem operasi seperti *windows, Mac, linux*, dan lain-lain.

Sedangkan hasil penelitian eksperimen dari Hasil penelitian dari Ngurah Japa, Suarjana, Widiana (2017). Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan Media *Geogebra* Terhadap Hasil Belajar Geometri, dengan hasil penelitian terdapat perbedaan hasil belajar geometri antar siswa yang mengikuti model pembelajaran pendidikan matematika karakteristik berbantuan media *geogebra* dan konvensional siswa kelas VIII SMP N 2 Kuta Utara. a) Terdapat interaksi PMR berbantuan media *geogebra* dengan kemampuan spasial terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP N 2 Kuta Utara. (F_{hitung} sebesar 5,937 ($p < 0,05$)). b) terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar geometri antara siswa yang mengikuti PMR berbantuan media *geogebra* dan yang mengikuti pembelajaran konvensional pada kelompok siswa yang ditinjau dari kemampuan spasial SMP N 2 Kuta Utara. Hal ini menunjukkan software *geogebra* sangat membantu siswa yang ingin mempelajari konstruksi geometri. Dengan software *geogebra* kita bisa membuat konstruksi berbagai bangun geometri (khususnya dimensi dua) beserta hubungan antara mereka. Pada software *geogebra* tersedia menu untuk mengkonstruksi bangun geometri (khususnya dimensi dua). Walaupun terlihat sederhana karena banyaknya menu yang disediakan, tetapi untuk mengkonstruksi gambar ternyata tidak sederhana karena kita masih harus berpikir berbagai macam konsep geometri.

Selaras pendapat diatas Minarto (2017: 2), menyatakan bahwa *geogebra* bersifat multi representasi, yaitu: 1) Adanya tampilan aljabar, 2) Adanya tampilan grafis, 3) Adanya tampilan numeric. Ketiga tampilan itu saling terhubung secara dinamis, sehingga apabila mengubah posisi titik pada tampilan grafis maka perubahan tersebut juga akan terlihat pada tampilan aljabar dan numerik. *Geogebra* sebagai alat bantu pembelajaran matematika dapat digunakan dalam berbagai cara, antara lain untuk demonstrasi, simulasi, dan visualisasi, sebagai alat bantu konstruksi, dan untuk eksplorasi dan penemuan matematika.

Dari 9 penelitian tindakan kelas dan 1 penelitian eksperimen menunjukkan bahwa aplikasi *geogebra* dengan menggabungkan berbagai aplikasi atau model pembelajaran dapat meningkatkan dan mempengaruhi hasil belajar matematika di sekolah menengah pertama (SMP), dengan berbagai materi pelajaran, demikian pula hasil belajarpun berbeda-beda. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugihartono, dkk. (2007:76-77), menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar, sebagai berikut: 1) Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar. Faktor internal meliputi: faktor jasmaniah dan faktor psikologis. 2) Faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu. Faktor eksternal meliputi: faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat.

Menurut Mulyasa (2008) hasil belajar merupakan prestasi belajar siswa secara keseluruhan yang menjadi indikator kompetensi dan derajat perubahan perilaku yang bersangkutan. Kompetensi yang harus dikuasai siswa perlu dinyatakan sedemikian rupa agar dapat dinilai sebagai wujud hasil belajar siswa yang mengacu pada pengalaman langsung, sedangkan menurut Dimiyati dan Mudjiono (2006 : 3-4) menyebutkan hasil belajar merupakan hasil dari suatu

interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya pengajaran dari puncak proses belajar.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, dari lima guru yang tidak menggunakan aplikasi *geogebra* dan *microsoft powerpoint* hanya ada 3 guru, hal ini disebabkan guru hanya mengacu pada metode ceramah. Dalam hal ini perlu ada penggunaan media dalam proses pembelajaran agar lebih variatif dan tidak monoton pada satu metode, sesuai dengan peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.16 Tahun 2007 ditegaskan bahwa salah satu kompetensi pedagogik yang harus dimiliki guru mata pelajaran matematika SMP adalah mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran. Keberhasilan pembelajaran harus didukung oleh komponen-komponen intruksional yang terdiri dari pesan yang berupa materi, penyampaian pesan yaitu guru, media yang digunakan dalam kegiatan belajar, teknik atau metode yang sesuai, serta latar atau situasi yang kondusif bagi proses pembelajaran.

Kemampuan guru dalam menggunakan aplikasi *geogebra* dan *microsoft powerpoint* selama proses pembelajaran akan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dijelaskan. Pengamatan dalam observasi ini menggambar bahwa aplikasi *geogebra* dan *microsoft powerpoint* sangat berperan dan bermanfaat bagi guru.

Dari hasil wawancara yang telah dilakukan dengan lima guru menyatakan bahwa penggunaan aplikasi *geogebra* dan *microsoft powerpoint* sangat bermanfaat, karena dapat menarik dan memotivasi siswa untuk belajar, serta meningkatkan pemahaman konsep matematika. Sejalan dengan penelitian Akhirni (2015) juga menemukan bahwa pemanfaatan program *geogebra* berpengaruh baik ditinjau dari hasil belajar dan motivasi belajar siswa.

Berdasarkan hasil penelitian-penelitian dan hasil wawancara tentang pemanfaatan aplikasi *geogebra* dan *powerpoint* dalam pembelajaran memberikan informasi bahwa aplikasi *geogebra* dan *powerpoint* sangat berperan dalam proses pembelajaran secara langsung maupun secara online. Karena aplikasi *geogebra* dan *powerpoint* merupakan media yang sangat penting karena dapat mengeksplorasi kemampuan peserta didik melalui simulasi-simulasi grafik. Media ini mudah dibuat dan sederhana serta mudah dipergunakan peserta didik. aplikasi *geogebra* juga bisa membangun motivasi dan menarik perhatian siswa untuk belajar, serta aplikasi ini memudahkan guru untuk mengajar.

Walaupun belum semua sekolah menengah pertama (SMP) di Nabire memanfaatkan aplikasi *geogebra*, sedangkan sekolah yang telah memanfaatkan aplikasi ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar matematika yang telah mencapai KKM.

KESIMPULAN

Berdasarkan kajian pustaka, analisis dan pembahasan hasil penelitian, penelitian tindakan kelas (PTK) dan eksperimen ini adalah, pemanfaatan aplikasi *GeoGebra* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah menengah pertama (SMP) pada materi fungsi aljabar, persamaan linier dua variabel, persamaan garis lurus, transformasi dan geometri. Serta sekolah menengah pertama di Nabire yang menggunakan aplikasi *geogebra* dan *Microsoft powerpoint* meningkat hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Azis. 2019. Penggunaan Media Berbasis Geogebra Dan Powerpoint Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Pegal Dikelas VIII SMPN 3 Tanete Rilau. <https://e-journal.my.id/jsgp/article/view/8>. Diakses pada 05 mei 2021, 17:30 WIT.
- Fitriani, Wulan. 2011. Pemanfaatan Software Geogebra Melalui Strategi Ideal Pada Materi Sudut Pusat Dan Sudut Keliling Lingkaran Untuk Meningkatkan Keaktifan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII F SMP Negeri 3 Pati Tahun Pelajaran 2011/2012. <https://eprints.uny.ac.id/10113/>. Diakses pada 05 mei 2021, 20:00 WIT.
- Japa, Ngurah., Suarjana dan widiana. 2017. Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan Media Geogebra Terhadap Hasil Belajar Geometri Ditinjau Dari Kemampuan Spasial Siswa Kelas VIII SMPN 2 Kuta Utara. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJNSE/article/view/12467>. Diakses pada 05 mei 2021, 18:00 WIT.
- Junaidi. 2017. Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang Dengan Menggunakan Aplikasi Geogebra Di SMP Negeri 1 Mila. <https://ejournal.bbg.ac.id/numeracy/article/download/392/360>. Diakses pada 06 mei 2021, 20:30 WIT.
- KAP Simbolon, Antonius. 2020. Penggunaan Software Geogebra Dalam Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa Pada Pembelajaran Geometri Di SMP N 2 Tanjung Morawa. <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/download/351/216/>. Diakses pada 05 mei 2021, 18:30 WIT.
- M. Klau, Theresia., Damianus D.Samo. 2021. ”peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa kelas IX SMPN 5 kupang pada materi fungsi kuadrat melalui penerapan pendekatan saintifik berbantuan geogebra. <https://ejurnal.undana.ac.id/fraktal/article/view/3952>. Diakses pada 06 mei 2021, 21:00 WIT.
- Muryanto, Fauzan Miftahtyas. 2018. Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Segi Empat Melalui Penggunaan Software Geogebra. <http://eprints.ums.ac.id/64445/1/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf>. Diakses pada 10 mei 2021, 22:00 WIT.
- Putro, Ike Retnanintyas Surya. 2014. Pemanfaatan APBS dan Geogebra Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Matematika Di SMP. <http://journals.ums.ac.id/index.php/jmp/article/view/1826>. Diakses pada 05 Mei 2021, 20:30 WIT.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Yunita, Sri. 2020. Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Transformasi Melalui Media Geogebra Kelas IX Di SMP N 2 Banjit Way Kanan. <https://attractivejournal.com/index.php/aj/article/view/43>. Diakses pada 10 mei 2021, 19:00 WIT.