

Pembelajaran *Blended Learning* pada Materi Koordinat Kartesius Berbantuan *Geogebra Classroom*

Wa Ode Sufriani^{1*}, Victor R. Sulangi², Patricia V. J. Runtu³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, dan Kebumian, Universitas Negeri Manado

*e-mail: waodesufriani19@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *blended learning* pada materi koordinat kartesius berbantuan *geogebra classroom* terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII SMP Negeri 5 Manado. Peneliti memakai desain *posttest only control group design*. Subjek yang diteliti yakni kelas VIII5 berperan menjadi kelas eksperimen dengan meliputi 17 peserta didik serta kelas VIII6 sebagai kelas kontrol dengan meliputi 17 peserta didik pada SMP Negeri 5 Manado. Perolehan datanya yakni berdasarkan *posttest* dalam kelas eksperimen serta kelas kontrol. Rerata hasil belajar kelas eksperimen yakni 85,29 serta rerata hasil belajar kelas kontrol 77,35. Uji normalitas data terpenuhi sehingga data- data tersebut berdistribusi normal. Dari uji hipotesis melalui statistik uji *t* didapatkan $t_{hitung} = 2,063 > t_{tabel} = 1,694$ dengan taraf nyata 5%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat di simpulkan bahwa hasil belajar peserta didik menggunakan pembelajaran *blended learning* berbantuan *geogebra classroom* pada materi koordinat kartesius lebih tinggi di bandingkan dengan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Kata kunci: *Blended Learning, Geogebra Classroom, Hasil Belajar Peserta Didik.*

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of blended learning on Cartesian coordinates assisted by the Geogebra Classroom on the learning outcomes of eighth grade students of SMP Negeri 5 Manado. The researcher used a posttest only control group design. The subjects studied were class VIII5 which acted as the experimental class by covering 17 students and class VIII6 as the control class by covering 17 students at SMP Negeri 5 Manado. The data acquisition is based on the posttest in the experimental class and the control class. The average learning outcomes of the experimental class are 85.29 and the average learning outcomes of the control class are 77.35. The data normality test is met so that the data are normally distributed. From hypothesis testing through t-test statistics, it was found that $t_{count}=2,063 > t_{table}=1,694$ with a significance level of 5%. Based on the results of these studies, it can be concluded that the learning outcomes of students using blended learning assisted by the Geogebra Classroom on Cartesian coordinates material are higher than those of students using conventional learning.

Keywords: *Blended Learning, Geogebra Classroom, student learning outcomes*

PENDAHULUAN

Pendidikan masa kini menjadi suatu parameter sebuah bangsa terkait peningkatan kualitas sumber daya manusia. Sebuah bangsa diharuskan mempunyai pendidikan dengan kualitas tinggi, sebab salah satu faktor yang menjadi kemajuan suatu bangsa dapat dilihat berdasarkan kualitas pendidikan. Oleh karenanya dibutuhkan pembelajaran secara terarah serta sistematis untuk mewujudkan tujuan pendidikan. Melalui proses pembelajaran, peserta didik mampu mengembangkan kemampuan untuk dapat berpikir kritis. Salah satu alat untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis adalah matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang perlu diberikan kepada semua peserta didik dengan tujuan untuk membekali kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama (Rachmantika & Wardono, 2019). Pembelajaran matematika, menuntut keaktifan peserta didik dalam proses pembelajarannya, juga menuntut kemampuan memperoleh, mengolah, dan memanfaatkan informasi yang disampaikan oleh guru. Sehingga menjadikan matematika berperan besar pada segala jenjang pendidikan. Akan tetapi, kenyataan yang terjadi masih ada

saja peserta didik yang beranggapan bahwa matematika sukar serta merupakan pelajaran yang ditakuti diantara pelajaran yang lain. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Wahyudin (2008) bahwa matematika menjadi suatu pelajaran yang tidak mudah diajarkan maupun dipelajari.

Berdasarkan hasil observasi peneliti pada SMP Negeri 5 Manado, terdapat hasil belajar matematika cenderung berkategori rendah serta tak sedikit peserta didik yang tak tuntas. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sesuai ketentuan oleh pihak sekolah yakni 75. Sekitar 60% peserta didik yang tak mampu mencapai nilai batas KKM sehingga perlu dilakukan remedial agar dapat mencapai nilai KKM yang ditentukan. Selain itu peneliti mengamati dalam proses pembelajaran matematika masih banyak peserta didik bergantung pada penjelasan guru, sedikit sekali peserta didik bertanya sewaktu pembelajaran berlangsung. Salah satu materi yang diajarkan di kelas VIII yaitu materi koordinat kartesius yang dimana tak sedikit peserta didik yang sulit untuk memahami konsep sistem koordinat kartesius serta penyelesaian masalah tentang bidang koordinat kartesius. Selama kegiatan pembelajaran berlangsung guru berperan lebih aktif saat melakukan penjelasan materi kepada peserta didik sedangkan peserta didik hanya pasif. Misalkan pada saat guru menjelaskan contoh soal, guru hanya menjelaskan tanpa ada interaksi dan menyuruh peserta didik untuk menyalin contoh soal yang diberikan dan memberikan beberapa latihan soal untuk diselesaikan. Proses pembelajaran tersebut pada akhirnya menjadi penyebab peserta didik sedikit perannya serta tak memiliki keterlibatan dengan aktif dalam proses pembelajaran. Untuk mengatasi permasalahan tersebut salah satu solusi yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar dengan penggunaan pembelajaran *blended learning* yang bisa dipadukan dengan berbagai alat elektronik atau media teknologi (Nuraeni, 2021). *Blended learning* bisa dijadikan salah satu alternatif dan strategi yang efektif khususnya untuk pembelajaran matematika yang tujuan utamanya dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik dan guru dalam proses pembelajaran yang efektif, lebih efisien, menarik dan menyenangkan.

Blended learning menjadi suatu metode terbaru terkait kegiatan belajar mengajar dengan mencakup pembelajaran *online* serta tatap muka dengan kombinasi antara pembelajaran tradisional serta melalui media komputer seperti menggunakan smartphone, tablet, ataupun teknologi lainnya dimana perihal tersebut cenderung membuat peserta didik lebih tertarik dibandingkan menggunakan pembelajaran secara bertatap muka biasa atau hanya menggunakan pembelajaran *online* (Kurniawati et al., 2019). Sedangkan menurut Semler dalam (Husamah, 2014) *blended learning* merupakan gabungan keunggulan *face - to face*, Keunggulan *e - learning*, dan praktiknya. *Blended learning* juga merupakan pembelajaran yang mengkomunikasikan atau menggabungkan berbagai teknologi berbasis web, untuk mencapai tujuan pendidikan (Sari, 2016). Pada pembelajaran *blended learning* dapat digunakan media pembelajaran berbasis teknologi dan dapat diakses secara *online*. Maka dari itu membutuhkan portal *e-learning* untuk dijadikan menjadi kelas virtual, terkait perihal tersebut *geogebra classroom* dapat dibuat menjadi rujukan secara tepat dalam menunjang pelaksanaan pembelajaran berbasis *blended learning*.

Geogebra classroom disebut sebagai pengembangan atas aplikasi *geogebra* ciptaan Markus Hohenwater. Aplikasi *geogebra* memang khusus dirancang untuk tujuan pendidikan yang membantu peserta didik dalam mengembangkan proses eksperimen, berorientasi pada masalah, dan pembelajaran penemuan pada konsep - konsep matematika (Bagus et al., 2015). Pada penelitian (Anggraeni & Palopo, n.d.) mengatakan bahwa penggunaan *geogebra* dinilai sangat efektif dan berguna dalam proses belajar mengajar. Seiring dengan berkembangnya aplikasi *geogebra*, aplikasi tersebut membuat suatu fitur baru yakni *geogebra classroom*. *Geogebra classroom* menjadi media virtual dengan bertujuan sama layaknya induk aplikasi sebelumnya yakni *geogebra* melalui kelebihanannya yakni mampu di akses melalui situs dan juga mampu memberi tugas yang cenderung lebih membuat peserta didik tertarik serta meningkatkan aspek interaktifnya (Aminudin et al., 2021). Dalam platform *geogebra classroom* guru tidak dituntut supaya mampu menyusun media mengajar, akan tetapi dalam *Geogebra Classroom* guru diberikan kesempatan dalam menjelajahi serta menentukan media kreatifnya sendiri yang sudah pihak pengembang kembangkan, serta selanjutnya digunakan dalam proses pembelajaran. Platform virtual ini juga dapat digunakan tenaga pengajar matematika seperti

dosen serta guru dalam memberi tugas yang membuat peserta didik tertarik serta menjadi berinteraktif, mengamati *progress* dari apa yang peserta didik kerjakan, memberikan pertanyaan kepada seluruh peserta didik, mengamati jawaban dengan singkat, serta dapat memfasilitasi diskusi secara interaktif serta materinya yang beragam kepada seluruh peserta didik.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Hima, 2017) yang mengatakan bahwa penerapan pembelajaran bauran (*blended learning*) terbukti mampu membuat motivasi belajar peserta didik di kelas meningkat, dimana peserta didik menjadi sangat semangat memperhatikan secara penuh, belajar sungguh-sungguh, dan juga sangat aktif dalam melakukan diskusi serta menemukan materi pelajaran yang beragam lewat internet. Dan penelitian yang dikemukakan (Putra, 2015) penggunaan model *blended learning* dapat mewujudkan hubungan yang sangat baik dari model pembelajaran terhadap peserta didik, dan peserta didik bisa belajar terkait suatu materi yang mungkin kurang dimengerti dengan cara melakukan akses materi, dapat menanyakan kapanpun, dimanapun menggunakan jaringan sosial yang telah tercantum pada web/media yang berbentuk blog.

Pada uraian tersebut dan hasil observasi peneliti pada SMP Negeri 5 Manado ditemukan bahwa proses belajar peserta didik kurang aktif, dimana peserta didik hanya menjadi pendengar dan tidak dapat menggali lebih banyak materi pembelajaran melalui proses tanya jawab pada saat berlangsungnya aktivitas pembelajaran dan dengan demikian menjadi penyebab hasil belajar peserta didik menjadi rendah. Berdasarkan observasi awal dan penelitian terdahulu beranjak dari penelitian tersebut, peneliti melaksanakan penelitian tentang Pembelajaran *Blended Learning* pada materi koordinat kartesius berbantuan *Geogebra Classroom*.

METODE

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen. Populasi saat meneliti yakni seluruh peserta didik SMP Negeri 5 Manado. Sampel yang peneliti pilih yakni peserta didik kelas VIII yang diambil secara acak dan peneliti jadikan sebagai kelas eksperimen yakni kelas VIII5 yang berjumlah 17 peserta didik serta peneliti jadikan kelas kontrol yakni kelas VIII6 yang berjumlah 17 peserta didik. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 8 November sampai 2 Desember 2021 yang dilaksanakan secara bertahap pada semester ganjil tahun ajaran 2021-2022. Variabel bebas yakni pembelajaran *blended learning* berbantuan *geogebra classroom* untuk kelompok eksperimen serta pembelajaran konvensional untuk kelompok kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran *blended learning* yang dipadukan dengan *geogebra classroom* lain halnya dalam kelas kontrol melalui pembelajaran konvensional, serta variabel terikat adalah hasil belajar matematika dengan materi koordinat kartesius. Desain yang digunakan saat meneliti adalah *Posttest-only Control Group Design* (Sugiyono, 2013).

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O_2
Kontrol	–	O_4

Berdasarkan **Tabel 1** dapat diamati bahwa, pada kelompok eksperimen diberikan perlakuan X ialah memakai pembelajaran *blended learning* berbantuan *geogebra classroom* sedangkan kelompok kontrol diberikan perlakuan pembelajaran secara konvensional. Kedua kelompok diberikan *posttest* untuk memandangi hasil belajar peserta didik akan perlakuan yang diterapkan. Instrumen penelitian yang di gunakan berbentuk tes hasil belajar peserta didik dengan soal bentuk pilihan ganda serta uraian yang telah divalidasi terlebih dahulu. Teknik analisis data yang digunakan saat meneliti yakni melalui pengujian perbedaan 2 rata-rata (uji-t). Namun lebih dulu dilaksanakan pengujian prasyarat yakni pengujian normalitas data melalui uji *Lilliefors* serta pengujian homogenitas data yang digunakan rumus pengujian F.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini tentang pembelajaran *blended learning* berbantuan *geogebra classroom* pada materi koordinat kartesius. Data penelitian diambil pada dua kelompok yakni kelompok VIII5 yang berperan

menjadi kelompok eksperimen dengan jumlahnya yakni 17 peserta didik dan juga kelompok VIII6 berperan menjadi kelompok kontrol dengan jumlahnya yakni 17 peserta didik. Data tersebut diambil berdasarkan hasil *posttest* materi koordinat kartesius yang rentang nilainya 0-100.

Tabel 2. Ringkasan data hasil belajar kelas eksperimen

Statistik	Nilai Statistik
	Kelas Eksperimen
Skor Minimum	65
Skor Maksimum	100
Rata-rata	85,29
Simpangan Baku	11,52
Varians	132,7206

Tabel 3. Ringkasan data hasil belajar kelas kontrol

Statistik	Nilai Statistik
	Kelas kontrol
Skor Minimum	60
Skor Maksimum	95
Rata-rata	77,35
Simpangan Baku	10.91
Varians	119,1176

Pada **Tabel 2** dapat diperhatikan, rerata hasil *posttest* pada kelompok eksperimen yakni 85,29 serta bernilai minimum 65. Selanjutnya dalam **Tabel 3**, rerata hasil *posttest* kelas kontrol menjadi 77,35 dengan nilai minimum 60.

Pengujian normalitas data saat meneliti menggunakan pengujian *Liliefors* dengan diolah memakai *Software Microsoft Excel*. Hasil pengujian normalitas pada *posttest* dalam kelas eksperimen menunjukkan nilai $L_{hitung} = 0,108250416$ dan $L_{tabel} = 0,206$ dikarenakan $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan demikian terjadi penerimaan H_0 yang berarti berdistribusi normal. Setelah itu, pengujian normalitas dari *posttest* dalam kelas kontrol memperlihatkan nilai $L_{hitung} = 0,11468353$ $L_{tabel} = 0,206$ dikarenakan $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan demikian terjadi penerimaan H_0 , berarti persebaran datanya normal.

Hasil penjabaran uji kesamaan 2 macam/varians disertai statistik uji F atas data *posttest* yang bervariasi yakni $S_1^2 = 132,7206$ serta $S_2^2 = 119,1176$ memberikan nilai $F_{hitung} = 1,1141980$ sedangkan nilai $F_{tabel} = F_{0,05(16,16)} = 2.33$ maka terima H_0 . Jadi dapat dianggap varians data kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen (sama).

Berdasarkan hasil dalam menguji hipotesis selama memakai uji-t dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dapat $t_{hitung} = 2,063$ serta nilai $t_{tabel} = t_{0,05(32)} = 1,694$ yang berarti bahwa statistik pengujian termaksud dalam wilayah tersebut kritis. sesuai kriteria pengujian jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 di tolak yang berarti H_1 diterima.

Dari hasil penelitian pada kelas VIII5 dan kelas VIII6 SMP Negeri 5 Manado pada semester ganjil tahun ajaran 2021-2022 materi koordinat kartesius yang dalam hal ini peneliti menggunakan kelas kontrol serta eksperimen. Dalam kelas eksperimen diterapkan pembelajaran *blended learning* berbantuan *geogebra classroom* secara umum menunjukkan pengaruh yang positif terhadap pembelajaran koordinat kartesius. Dalam proses pembelajaran *blended learning* menunjukkan mampu membuat suasana pembelajaran secara efektif, menyenangkan, dan juga melibatkan keaktifan peserta didik saat belajar mandiri ataupun secara berkelompok dengan pemanfaatan media *online* yang menunjang dalam pembelajaran seperti *geogebra classroom*. Pada penelitian (Pradnyawati et al., 2014) tentang pengaruh strategi *blended learning* dalam pembelajaran kooperatif terhadap motivasi belajar matematika, mempunyai pengaruh yang mampu merancang pembelajaran yang lebih efektif. Karena

melalui pembelajaran berbasis strategi *blended learning* memungkinkan peserta didik untuk lebih termotivasi dalam belajar. Hal ini juga, sejalan dengan penelitian (Hima, 2017) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dalam pembelajaran bauran (*blended learning*) pada hasil belajar serta motivasi peserta didik dalam materi relasi dan fungsi. Dan penelitian (Nasution et al., 2020) yang menunjukkan ada peningkatan motivasi belajar peserta didik akibat penerapan *blended learning* dan ada peningkatan hasil belajar peserta didik akibat penerapan pembelajaran *blended learning*. Serta penelitian dari (Sutopo et al., 2022) menyatakan bahwa media *geogebra classroom* sangat praktis digunakan sebagai sarana belajar peserta didik. Dengan demikian hal ini menunjukkan *geogebra classroom* menarik dan memberikan pengalaman yang baru pada peserta didik dalam pembelajaran matematika, terkhusus materi koordinat kartesius serta memberikan pengaruh yang lebih baik atau mampu membuat hasil belajar peserta didik meningkat dibandingkan pembelajaran secara konvensional.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di SMP Negeri 5 Manado menunjukkan hasil yang positif dalam pembelajaran *blended learning* berbantuan *geogebra classroom* pada materi koordinat kartesius. Hal tersebut ditunjukkan oleh analisis data menggunakan uji-t, didapatkan nilai $t_{hitung} = 2,063 > t_{tabel} = t_{0,05(32)} = 1,694$. Berdasarkan hasil yang diperoleh yang berarti terjadi penolakan H_0 serta terjadi penerimaan H_1 , sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan pembelajaran *blended learning* berbantuan *geogebra classroom* lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Demikian pembelajaran *blended learning* berbantuan *geogebra classroom* berpengaruh baik pada hasil belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminudin, M., Basir, M. A., Wijayanti, D., Maharani, H. R., Kusmaryono, I., & Saputro, B. A. (2021). Pelatihan Penggunaan Geogebra Classroom untuk Mengoptimalkan Pembelajaran Matematika. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 4(2), 417–428. doi:10.29407/ja.v4i2.15353
- Anggraeni, E. R., Ma'rufi., & Suaedi, S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran matematika berbasis geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 43–55. doi:10.30605/proximal.v4i1.503
- Bagus, G., Saputro, A., Prayito, M., & Nursyahidah, F. (2015). Media Pembelajaran Geometri Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbasis Geogebra. *Jurnal Matematika Kreatif - inovatif*, 6(1), 33–38. doi: 10.15294/kreano.v6i1.4471
- Hima, L. R. (2017). Pengaruh Pembelajaran Bauran (Blended Learning) Terhadap Motivasi Siswa Pada Materi Relasi Dan Fungsi. *JIPMat*, 2(1), 36–42. doi:10.26877/jipmat.v2i1.1479
- Husamah. (2014). *Pembelajaran Bauran (Blended Learning)*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Kurniawati, M., Santanapurba, H., & Kusumawati, E. (2019). Penerapan Blended Learning Menggunakan Model Flipped Classroom Berbantuan Google Classroom Dalam Pembelajaran Matematika Smp. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 8–19. doi: 10.20527/edumat.v7i1.6827
- Nasution, R. H., Hapidin, H., & Fridani, L. (2020). Pengaruh Pembelajaran ICT dan Minat Belajar terhadap Kesiapan Membaca Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 733 - 746. doi: 10.31004/obsesi.v4i2.411
- Nuraeni, N. (2021). Blended Learning Berbasis Modul Elektronik Bidang Studi IPA Di Mts. Surabaya Limbangan Garut. *Jurnal Petik*, 7(1), 55–62. doi: 10.31980/jpetik.v7i1.915
- Pradnyawati, L. I., Suparta I Nengah, & Sariyasa. (2014). Pengaruh Strategi Blended Learning Dalam Pembelajaran Kooperatif Terhadap Motivasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Di Smpk 2 Harapan. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia*, 3(1), 103–289.
- Putra, A. P. (2015). Pengaruh Penerapan Model Blended Learning Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Candrasangkala*, 1(1), 1–14.

- Rachmantika, A. R., & Wardono. (2019). Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2(1), 439-443.
- Sari, M. (2016). Blended Learning, Model Pembelajaran Abad Ke-21 di Perguruan Tinggi. *Ta'dib*, 17(2), 126 -135. doi: 10.31958/jt.v17i2.267
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sutopo, N. A., Ratu, N., Dipoenegoro, J., Sidorejo, S. K., Salatiga, K., & Tengah, J. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran GeoGebra Classroom Sebagai Penguatan Pemahaman Konsep Materi Translasi Siswa SMP Kelas IX. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(01), 10-23.
- Wahyudin. (2008). *Pembelajaran dan Model Pembelajaran*. Jakarta: CV.Ipa Abong.