Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia
Vol. 07 No. 01, Maret 2022
https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr

P-ISSN : 2548-4435 (Media Printed)
E-ISSN : 2615-8752 (Media Online)

Analisis Dampak Pembelajaran Penugasan Berbasis Web Pada Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Bengkulu

Syafdi Maizora[1], Dadang Juandi[1*]
[1]Pendidikan matematika, Universitas Pendidikan Indonesia
*Email korespondensi: dadang.juandi@upi.edu

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk melihat dampak yang terjadi pada mahasiswa pendidikan matematika Universitas Bengkulu dalam pembelajaran penugasan berbasis web yang berbantuan GeoGebra. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah 36 mahasiswa semester 2 angkatan 2020 prodi Pendidikan Matematika Universitas Bengkulu. Instrumen penelitian ini adalah wawancara, kuesioner, dan dokumen rekam jejak di web. Hasil penelitian menyatakan bahwa belajar mandiri mahasiswa dapat termotivasi dari penugasan dengan materi terstruktur yang disampaikan melalui web pembelajaran dan disematkan aplikasi GeoGebra untuk materi geometri. Lama belajar mandiri setiap mahasiswa berbeda-beda dengan rata-rata waktu belajar 140 menit. Waktu belajar mandiri yang paling banyak dilakukan pada malam hari karena mahasiswa merasakan kenyamanan di waktu tersebut. Sejalan dengan penguasaan materi yang baik karena pembelajaran mandiri yang dilakukan, semua mahasiswa memiliki kepercayaan diri yang tinggi untuk presentasi hasil belajar di depan kelas. Semua mahasiswa menyukai pembelajaran berbasis web berbantuan geogebra. 33 mahasiswa atau 92% dari mahasiswa setuju untuk menerapkan pembelajaran ini pada pembelajaran selanjutnya. Mahasiswa meminta pengajar untuk memperhatikan waktu penyelesaian tugas yang diberikan berdasarkan pada muatan materi dan pengajar membuat kesepakatan dengan mereka.

Kata kunci: pembelajaran penugasan, GeoGebra, pembelajaran berbasis web

Abstract

This study aims to see the impact on mathematics education students at Bengkulu University learning web-based assignments assisted by GeoGebra. This research is a qualitative descriptive study. The subjects of this study were 36 students in the second-semester class of 2020 at the Mathematics Education Study Program at Bengkulu University. The research instruments were interviews, questionnaires, and track record documents on the web. The study's results stated that student self-study could be motivated by assignments with structured material delivered through the learning web and embedded with the GeoGebra application for geometry material. Each student's independent study duration varies, with an average study

P-ISSN : 2548-4435 (Media Printed)
E-ISSN : 2615-8752 (Media Online)

time of 140 minutes. The most independent study time is done at night because students feel comfortable. In line with their mastery of the material due to independent learning, all students have high confidence in presenting learning outcomes in front of the class. All students like GeoGebra-assisted web-based learning. Thirty-three students, or 92%, agreed to apply this learning to further learning. Students ask the lecturer to pay attention to the completion time of the assignment based on the material's content, and the lecturer makes an agreement with them.
Keywords: *assignment learning, GeoGebra, web-based learning*

1. Pendahuluan

Sejak pandemi virus covid-19 mulai, pembelajaran di program studi pendidikan matematika Universitas Bengkulu menggunakan pembelajaran dalam jaringan (daring). Berbagai metode pembelajaran daring telah diterapkan oleh dosen dalam pembelajaran mata kuliah yang diampunya. Pembelajaran menggunakan grup pada aplikasi pesan singkat seperti whatsApp, Telegram messenger juga ikut dicoba. Pembelajaran berbasis web seperti moodle, blog, google classroom dan beberapa aplikasi lainnya juga sudah pernah diterapkan. Pembelajaran menggunakan metode sinkronous dengan aplikasi seperti zoom, google meet,cisco webex, melon dan banyak aplikasi lain juga sudah diterapkan (Fatkhurrozi et al., 2021; Fauzi & Lestari, 2020; Harie et al., 2020; Prabowo et al., 2020). Namun, mahasiswa tetap mengeluhkan efektifitas pembelajaran yang telah dilakukan. Ini terjadi di berbagai tempat, dari laporan mahasiswa, masih terdapat kesulitan mahasiswa dalam pembelajaran memahami materi secara daring (Abdullah et al., 2020; Annur & Hermansyah, 2020). Keluhan terbanyak datang dari mahasiswa yang masuk tahun 2020. Sejak masuk universitas, mereka belum pernah sekalipun melakukan pembelajaran tatap muka di kampusnya.

Pembelajaran jarak jauh yang menggunakan teknologi tinggi sangat menuntut kemampuan pengajar dalam merancang pembelajarannya (Sailer et al., 2021). Selain itu, kondisi pengalaman belajar berupa praktek sangat diharap pelajar dalam matematika agar mereka merasakan pengalaman sendiri, tidak hanya di sisi kognitif saja (MZ & Muhandaz, 2019). Pembelajaran daring memiliki berbagai keuntungan, seperti web merupakan media pembelajaran yang menarik, praktis dalam pelaksanaan pembelajaran, efektif dalam pembelajaran (Anggraini et al., 2020; Maizora, 2011; Putri, 2018). Perancangan pembelajaran yang menarik membutuhkan pengetahuan tentang teknologi, pedagogi, dan materi yang akan disampaikan.

Mata kuliah Geometri membahas keruangan yang terdiri dari hubungan antara titik, garis, sudut, bidang, dan ruang itu sendiri. Salah satu media yang paling banyak digunakan dalam mempelajari mata kuliah geometri adalah GeoGebra (Akkaya et al., 2011; Juandi et al., 2021; Reis, 2010; Reis & Ozdemir, 2010). Aplikasi geogebra menjadi salah satu pilihan karena geogebra memiliki berbagai tampilan yang dapat digunakan untuk layanan pembelajaran dan pengajaran matematika (Baye et al., 2021). Pembelajaran dengan Geogebra memiliki dampak yang

P-ISSN : 2548-4435 (Media Printed)
E-ISSN : 2615-8752 (Media Online)

signifikan dibanding dengan pembelajaran tradisional (Juandi et al., 2021). Aplikasi dari geogebra dapat disematkan pada bahasa html, sehingga dapat dilakukan penggabungan aplikasi dari geogebra dan fitur web sekaligus (Velichova, 2011). Geogebra membantu menyediakan tampilan visual yang dapat membantu pelajar dalam menyelesaikan permasalahan matematika (Nurhayati et al., 2020).

Pada satu sks pembelajaran di perguruan tinggi berarti terdapat pembelajaran mandiri selama 60 menit setiap minggu. Jadi 3 sks mata kuliah Geometri bidang dan ruang, terdapat 180 menit pembelajaran mandiri setiap minggu. Alokasi waktu dapat digunakan untuk mempelajari materi lama maupun materi yang akan dipelajari selanjutnya. Dengan adanya waktu untuk belajar mandiri ini diharapkan mahasiswa aktif sehingga dapat meningkatkan hasil belajar (Ramlah et al., 2014).

Pembelajaran dengan metode penugasan adalah pembelajaran yang memberikan tugas dirumah bagi mahasiswa sebelum pembelajaran dimulai (Salim, 2014). Pada penelitian ini, mahasiswa diberikan perintah-perintah penyelidikan tentang materi yang akan dipelajari berbasis web dengan bantuan geogebra. Semua hasil penyelidikan akan dituliskan pada web termasuk hasil kesimpulan akhir. Hasil akhir berupa kesimpulan dari konsep yang dipelajari dan file berisi aplikasi dari geogebra tentang materi yang dipelajari. Berdasarkan hal di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk melihat dampak yang terjadi pada mahasiswa pendidikan matematika Universitas Bengkulu dalam pembelajaran penugasan berbasis web yang berbantuan geogebra.

2. Metode

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif deskriptif adalah penelitian penelitian realitas sosial pada individu dengan menemukan makna dan interpretasi dengan kasus secara intensif (Gall et al., 2014). Subjek penelitian adalah mahasiswa semester 2 angkatan tahun 2020 program studi Pendidikan Matematika Universitas Bengkulu yang berjumlah 36 orang. Penelitian dilakukan mulai tanggal 15 Maret 2021 sampai dengan 18 Mei 2021. Pembelajaran mandiri dilakukan mahasiswa dalam rentang waktu satu minggu, mulai bahan dibuat di web pembelajaran sampai jadwal tatap muka yakni pada setiap hari kamis pukul 13.00. Mahasiswa belajar mandiri dengan bahan yang disampaikan pada web yang berbantuan geogebra. Aplikasi geogebra disematkan pada halaman web dengan bahasa html. Semua langkah pembuatan aplikasi geogebra dituliskan pada web. Pada web juga ditampilkan hasil semestinya yang terbentuk jika langkah-langkah diikuti dengan benar. Hasil aplikasi geogebra yang dibuat mahasiswa dikirim ke web berupa link dari geogebra online yang disimpan. Dari aplikasi geogebra tersebut, mahasiswa diminta mengeksplorasi objek geometri yang dibuat berdasarkan pertanyaan yang dituliskan pada halaman web. Jawaban mahasiswa langsung dijawab pada halaman web tersebut. Jawaban masih dapat diperbaiki sampai sebelum pembelajaran tatap muka maya dimulai. Prosedur pembelajaran seperti ini dilakukan selama empat pertemuan. Materi yang dipelajari adalah kesebangunan segitiga. Sebelum pembelajaran dilakukan wawancara tentang

P-ISSN : 2548-4435 (Media Printed)
E-ISSN : 2615-8752 (Media Online)

kesiapan mahasiswa, dokumentasi proses belajar saat pembelajaran dilakukan, di akhir penelitian diberikan kuesioner.

Instrumen penelitian adalah kuesioner, wawancara, dan dokumen berupa rekam jejak akses pada web (Creswell, 2015). Instrumen saling mendukung dalam mendapat data sehingga data menjadi lebih fokus dan lengkap (Miles et al., 2014). Hasil kuesioner didukung oleh hasil wawancara dan dokumen berupa rekam jejak akses mahasiswa di web. Hasil penelitian terarah pada 1) perilaku belajar mandiri mahasiswa yakni lama dan waktu yang dominan dipilih untuk belajar mandiri, 2) kepercayaan diri mahasiswa dalam presentasi hasil belajar mandiri, 3) respon mahasiswa terhadap pembelajaran.

3. Hasil Dan Pembahasan

Pembelajaran Mandiri

Pada saat awal penelitian, diperoleh data bahwa mahasiswa belum seorangpun yang mengenal geogebra. Peneliti meminta mahasiswa meng-install geogebra. Untuk pengenalan geogebra, mahasiswa dipersilahkan belajar secara mandiri dari berbagai sumber yang dapat dijangkau mahasiswa. Khusus untuk menyimpan aplikasi buatan mahasiswa pada situs geogebra, peneliti memberikan video tutorial singkat yang disematkan pada beranda web pembelajaran. Pemberitahuan kontrak pembelajaran dilakukan seminggu sebelum jadwal pembelajaran termasuk pembuatan akun di web pembelajaran dan materi yang akan dipelajari.

Pada pertemuan pertama, semua mahasiswa sudah menyelesaikan pembelajaran mandiri untuk materi pertemuan pertama. Tidak kendala dalam proses install geogebra dan pembuatan tugas. Satu mahasiswa memuat aplikasi dari geogebra dengan menyertakan animasi yang merupakan diluar dugaan peneliti. Mahasiswa ini belajar dari youtube dan memberikan animasi pada aplikasi agar lebih menarik. Mahasiswa lain tertarik untuk menyertakan animasi pada tugasnya. Ini terlihat pada tugas pertemuan berikutnya. Kemampuan mahasiswa dalam menguasai geogebra sangat cepat dan bagus. Ini karena geogebra memiliki beberapa tampilan yang mudah untuk dipahami, praktis dalam pengoperasiannya, dan banyak toturial yang tersedia secara daring (Juandi et al., 2021).

Durasi belajar mandiri yang dilakukan setiap mahasiswa berbeda-beda. Rata-rata durasi belajar mandiri adalah 140 menit per minggu. Modus dari data durasi belajar mandiri mahasiswa adalah 120 menit. Waktu belajar mandiri paling sedikit adalah 30 menit dan paling lama adalah 360 menit. Hal ini terjadi karena ada mahasiswa yang tertarik mengembangkan kemampuannya tentang geogebra dan ada juga mahasiswa yang hanya sekedar menyelesaikan tugas yang diberikan. Data pada kuesioner didukung juga oleh dokumen yang ada pada rekam jejak mahasiswa dalam akses web pembelajaran pada database.

Waktu khusus untuk belajar mandiri yang banyak dilakukan mahasiswa adalah malam hari. Ini karena mahasiswa merasakan ada kebebasan untuk belajar mandiri tanpa ada gangguan dari kepentingan lain, baik dari lingkungan ataupun kepentingan diri sendiri. Belajar mandiri banyak dilakukan pada malam sehari sebelum jadwal pertemuan. Selain itu ada juga yang memilih malam akhir pekan

P-ISSN : 2548-4435 (Media Printed)
E-ISSN : 2615-8752 (Media Online)

sebagai waktu khusus untuk belajar mandiri. Alasannya mahasiswa memiliki banyak waktu kosong di akhir pekan. Mahasiswa memanfaatkan kondisi yang nyaman menurut mereka masing-masing, karena kondisi itu dapat mempengaruhi efektivitas hasil pembelajaran (Kaur et al., 2021). Hal inilah yang sangat kuat yang dimiliki oleh web pembelajaran, yakni dapat mengikuti waktu belajar mahasiswa yang berbeda-beda (Maizora, 2011).

Kepercayaan Diri dalam Presentasi Hasil Belajar

Pada pertemuan pertama pembelajaran, mahasiswa masih banyak yang belum memiliki kepercayaan diri dalam mempresentasikan hasil belajar mandirinya. Dari 36 mahasiswa hanya satu orang yang siap untuk mempresentasikan hasil belajarnya. Namun, setelah ditunjuk oleh pengajar, terdapat 6 mahasiswa yang mau mempresentasikan hasil belajar mandirinya. Kepercayaan diri ini muncul setelah mereka melihat hasil presentasi mahasiswa yang pertama. Salah satu dari mahasiswa yang presentasi setelah ditunjuk, memiliki animasi pada tugas aplikasi yang dibuatnya. Presentasi mahasiswa ini, memotivasi yang lain untuk belajar lebih giat lagi terutama menyertakan animasi pada aplikasi yang dibuatnya.

Pada pertemuan terakhir, semua mahasiswa sudah siap untuk presentasi hasil belajar mandirinya dan berbagi dengan mahasiswa lain. Setiap mahasiswa memiliki perbedaan animasi pada aplikasi yang dibuat. Ini menandakan bahwa mahasiswa memiliki tingkat kreativitas yang tinggi. Ini karena geogebra memiliki banyak fitur yang dapat dieksplorasi secara dinamik dan interaktif oleh pengguna (Aizikovitsh-udi & Radakovic, 2012; Velichova, 2011). Terlihat bahwa kepercayaan diri mahasiswa naik sejalannya penguasaan materi yang dipelajari secara mandiri terutama dengan bantuan geogebra.

Respon Mahasiswa terhadap Pembelajaran

Pada hasil kuesioner diperoleh data bahwa semua mahasiswa (100%) menyatakan suka pada pembelajaran yang telah dirancang. Beberapa saran dari mahasiswa pada rancangan pembelajaran ini adalah 1), meminta waktu lebih saat pembelajaran agar dapat mempresentasikan hasil belajar mandiri mereka, 2) menambah waktu belajar mandiri lebih agar mahasiswa lebih memiliki waktu untuk mengeksplorasi geogebra lebih banyak sehingga dapat digunakan saat penyelesaian tugas geometri. Hal ini terjadi karena mahasiswa semester 2 ini baru mengenal geogebra pada pertemuan ini dan mempelajarinya secara mandiri. Namun, penguasaan geogebra mahasiswa sudah dapat menunjang pembelajaran yang diharapkan. Mahasiswa merasa tertantang untuk menampilkan yang lebih baik karena mahasiswa berperan aktif dalam pembelajaran yakni berupa presentasi hasil belajar mandirinya.

33 dari 36 mahasiswa (92%) menyetujui bahwa untuk pembelajaran selanjutnya tetap dirancang seperti pembelajaran yang dilakukan berupa penugasan pembelajaran mandiri dengan menggunakan web dan geogebra. Dua dari tiga mahasiswa yang tidak menyetujui memberikan alasan pembelajaran ini sebaiknya dijelaskan oleh dosen karena materi ini sulit untuk dipahami dan memiliki waktu

P-ISSN : 2548-4435 (Media Printed)
E-ISSN : 2615-8752 (Media Online)

yang panjang untuk penyelesaian tugas yang diberikan. Mahasiswa ini masih berharap terjadinya perkuliahan seperti kondisi normal yakni pembelajaran tatap muka dalam kelas. Alasan mahasiswa yang tidak menyetujui ini dapat dipahami karena mahasiswa semester 2 ini belum pernah sama sekali menjalani pembelajaran tatap muka dan setiap mahasiswa memiliki kecepatan dalam belajar yang berbeda-beda. Kebijakan dari kampus, sejak tahun akademik 2020 pembelajaran tatap muka ditiadakan dan diganti dengan pembelajaran secara daring untuk menghambat penyebaran covid-19.

4. Simpulan dan Saran

Dari hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa belajar mandiri mahasiswa dapat termotivasi dari penugasan dengan materi yang terstruktur yang disampaikan melalui web dan disematkan geogebra untuk materi geometri. Lama belajar mandiri setiap mahasiswa berbeda-beda dengan rata-rata waktu belajar 140 menit dan belajar mandiri yang paling banyak dilakukan pada malam hari karena mahasiswa merasakan kenyamanan di waktu tersebut. Sejalan dengan penguasaan materi yang baik karena pembelajaran mandiri yang dilakukan, semua mahasiswa memiliki kepercayaan diri yang tinggi untuk presentasi hasil belajar didepan kelas. Semua mahasiswa menyukai pembelajaran berbasis web berbantuan geogebra dan selanjutnya 92% dari mereka setuju untuk menerapkan pembelajaran ini pada pembelajaran selanjutnya. Rancangan pembelajaran ini dapat diterapkan dengan memperhatikan waktu penyelesaian tugas yang diberikan berdasarkan pada muatan materi dan kesepakatan dengan mahasiswa.

Berdasarkan kesimpulan diatas, disarankan untuk melakukan pembelajaran dengan penugasan berbasis web dengan bantuan GeoGebra pada mata kuliah geometri agar mahasiswa memiliki motivasi dalam pembelajaran pada masa pandemi atau pembelajaran daring. Selain itu, diharapkan dosen memberikan kebebasan kepada mahasiswa untuk mengakses web pembelajaran karena mahasiswa memiliki waktu yang berbeda-beda untuk belajar secara nyaman dalam pembelajaran daring.

Daftar Pustaka

Abdullah, A. W., Achmad, N., & Fahrudin, N. C. (2020). Deskripsi hasil belajar matematika siswa melalui pembelajaran daring pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar. *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, *8*(2), 36–41. https://doi.org/https://doi.org/10.34312/euler.v8i2.10324

Aizikovitsh-udi, E., & Radakovic, N. (2012). Teaching probability by using geogebra dynamic tool and implemanting critical thinking skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *46*, 4943–4947. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.364

P-ISSN : 2548-4435 (Media Printed)
E-ISSN : 2615-8752 (Media Online)

Akkaya, A., Tatar, E., & Kagizmanli, T. B. (2011). Using Dynamic Software in Teaching of the Symmetry in Analytic Geometry : The Case of GeoGebra. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *15*, 2540–2544. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.141

Anggraini, V. A., Mauliska, N., & Sholehah, M. (2020). Pembelajaran daring mahasiswa tadris matematika dengan menerapkan e-learning di tengah pandemi covid-19. *Kulidawa*, *1*(2), 61–64.

Annur, M. F., & Hermansyah. (2020). Analisis kesulitan mahasiswa pendidikan matematika. *Paedagoria : Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, *11*(2), 195–201. https://doi.org/10.31764

Baye, M. G., Atnafu Ayele, M., & Ejigu Wondimuneh, T. (2021). Implementing GeoGebra integrated with multi-teaching approaches guided by the APOS theory to enhance students' conceptual understanding of limit in Ethiopian Universities. *Heliyon*, *7*, e07012. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07012

Creswell, J. W. (2015). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research, 6th Edition* (5th ed.). Pearson.

Fatkhurrozi, A., Amaniyah, I., Rahmawati, I., & Lailiyah, S. (2021). Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Google Meet Dan Whatsapp Group Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Selama Pandemi Covid 19. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, *8*(1), 28–42.

Fauzi, F. A., & Lestari, P. (2020). Implementasi Pembelajaran Individual Head Number Berbasis Google Meet dan Classroom pada materi Trigonometri. *Buana Matematika*, *10*(2), 175–188. https://doi.org/https://doi.org/10.36456/buanamatematika.v10i2.2568

Gall, J. P., Gall, M. D., & Borg, W. R. (2014). *Applying Educational Research: How to Read, Do, and Use Research to Solve Problems of Practice sixth Edition*. Pearson.

Harie, S., Hasanusi, F. S., & Leksono, A. (2020). Pembelajaran Biopreneu r E-Learning Cisco Webex Meeting Ditinjau dari Sikap Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, *6*(3), 22–28. https://doi.org/http://doi.org/10.5281/zenodo.3951007

P-ISSN : 2548-4435 (Media Printed)
E-ISSN : 2615-8752 (Media Online)

Juandi, D., Kusumah, Y. S., Tamur, M., Perbowo, K. S., & Wijaya, T. T. (2021). A meta-analysis of Geogebra software decade of assisted mathematics learning: what to learn and where to go? *Heliyon*, *7*(5), e06953. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06953

Kaur, P., Kumar, H., & Kaushal, S. (2021). International Journal of Cognitive Computing in Engineering Affective state and learning environment based analysis of students ' performance in online assessment. *International Journal of Cognitive Computing in Engineering*, *2*, 12–20. https://doi.org/10.1016/j.ijcce.2020.12.003

Maizora, S. (2011). *Pengembangan Web Pembelajaran Kalkulus Diferensial Pada Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu*. Universitas Negeri Padang.

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). Qualitative data analysis: a methods sourcebook. In *Arizona State University* (3rd ed.). SAGE. https://uk.sagepub.com/en-gb/asi/qualitative-data-analysis-international-student-edition/book268752

MZ, Z. A., & Muhandaz, R. (2019). Profil Kesulitan Belajar Matematika dan Self efficacy Matematis Siswa Sekolah Menengah di Riau. *Suska Journal of Mathematics Education*, *5*(2), 141–148. https://doi.org/10.24014/sjme.v5i2.8254

Nurhayati, Palobo, M., Nur'aini, K. D., Natsir, I., Meirista, E., & Munfarikhatin, A. (2020). Implementation of software geogebra on triangles. *Journal of Physics: Conference Series2*, 1569 042068.

Prabowo, H. A., Hadi, S., Puspita, F., Mubasyira, M., Abdillah, A., Herie, S., & Rizkiyah, N. (2020). Penyuluhan Aplikasi Cisco Webex Meeting Sebagai Sarana Belajar Daring Mata Pelajaran Kewirausahaan Bagi Siswa SMA. *Jurnal Abdimas Ilmiah Citra Bakti*, *1*(2), 163–170. https://doi.org/https://doi.org/10.38048/jailcb.v1i2.118

Putri, R. E. (2018). Penerapan metode pembelajaran matematika berbasis ict pada sdn 14 kecamatan lubuk begalung padang. *Journal of Information Technology and Computer Science*, *1*(1), 91–99.

P-ISSN : 2548-4435 (Media Printed)
E-ISSN : 2615-8752 (Media Online)

Ramlah, Firmansyah, D., & Zubair, H. (2014). Pengaruh gaya belajar dan keaktifan siswa terhadap prestasi belajar matematika (survey pada SMP Negeri di kecamatan Klari kabupaten Karawang). *Jurnal Ilmiah Solusi*, *1*(3), 68–75.

Reis, Z. A. (2010). Computer supported mathematics with Geogebra. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *9*, 1449–1455. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.348

Reis, Z. A., & Ozdemir, S. (2010). Using Geogebra as an information technology tool : parabola teaching. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *9*, 565–572. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.198

Sailer, M., Murb, J., & Fischer, F. (2021). Digital learning in schools : What does it take beyond digital technology ? *Teaching and Teacher Education*, *103*, 103346. https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103346

Salim, S. (2014). Blogmatika Sebagai Media Penugasan Bagi Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Pada Sekolah Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Nalar Pendidikan*, *2*(2), 60–64. https://doi.org/https://doi.org/10.26858/jnp.v2i2.1967

Velichova, D. (2011). Interactive maths with geogebra. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, *6*(1), 31–35. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3991/ijet.v6iS1.1620