
Matematika online: peran *edmodo* dalam pembelajaran

Rizky Nurul Hafni

Sekolah Bangun Insan Mandiri, Medan, Sumatera Utara

*rizkynurulhafni@sekolahbim.sch.id

Received: 23 Februari 2020; Accepted: 26 Desember 2020; Published: 29 Desember 2020

Abstrak

Kemajuan dan perkembangan teknologi memiliki peranan yang sangat penting hampir di setiap aspek kehidupan dalam aktivitas sehari-hari maupun pembelajaran. Studi ini menggunakan metode studi literatur yang akan mengulas dua hal, yaitu peran teknologi dan implementasi dalam pembelajaran matematika. Implementasi *edmodo* diuraikan dan dilengkapi dengan contoh konkret pada pembelajaran matematika. Dengan demikian, *edmodo* ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika sehingga dapat berdampak positif terhadap hasil belajar siswa.

Kata kunci: *edmodo*, matematika online, inovasi pembelajaran matematika.

Abstract

The advance and development of technology have a significant role almost in every aspect of life, both in daily activities and education. By using literature study method, this article used literature method that reviewed two things, that are the role of technology in learning and its implementation in learning. The implementation of of edmodo was described and supplemented with concrete examples of mathematics learning. Hence, this platform can be implemented in mathematics learning process in order to give positive impact on student's achievement.

Keywords: edmodo, online mathematics, innovation in mathematics learning

1. PENDAHULUAN

Saat ini teknologi sedang dalam proses perkembangan yang pesat yang ditunjukkan dengan dengan digunakannya teknologi pada hampir setiap sisi kehidupan. Pesatnya perkembangan teknologi yang terjadi memungkinkan timbulnya banyak inovasi-inovasi baru dari sisi teknologi itu sendiri (Abidin, 2016).

Pada abad-21, pendidikan diindikasikan sebagai suatu perubahan ilmu pengetahuan dan teknologi. Siswa pada era computer-literate (melek komputer) memiliki kesempatan yang besar untuk belajar menggunakan teknologi, seperti: internet, cell phones, laptop, tablets, dan software lainnya yang dapat membantu mereka berkomunikasi dengan orang lain (Arbain & Shukor, 2015).

Berkembangnya kemajuan ICT, kita harus merubah paradigma baru dalam pendidikan modern, dimana siswa berada di pusat proses pendidikan praktis yang dapat belajar secara mandiri dimanapun dan kapanpun. Menurut Cunska dan Savicka (2012), ICT memberikan akses ke sumber informasi non-tradisional yang dapat meningkatkan efektivitas pendidikan mandiri, mempromosikan kreativitas, dan membawa pada realisasi bentuk metode pendidikan baru. Selain itu, beberapa penelitian terdahulu juga menemukan bahwa penggunaan ICT dapat memberikan kemudahan bagi siswa untuk memperoleh informasi, meningkatkan kemampuan berpikir siswa, kemandirian belajar, keterampilan manajemen pengetahuan (Brown, 2005) (Hirtz, 2008) (Wang & Woo, 2007) sehingga dapat memberikan pengaruh yang positif dalam prestasi belajar siswa (Watson, 1999) (Becta, 2003). Dengan kata lain, keberhasilan pendidikan tergantung pada seberapa cepat dan mudahnya siswa dapat memperoleh informasi dalam jumlah yang berbeda (Cunska & Savicka, 2012).

Selain itu, manfaat dalam penggunaan ICT juga dapat ditemukan dalam pembelajaran

matematika. Ittigson dan Zewe (2003) mengatakan bahwa ICT dapat mendukung pedagogi konstruktivis siswa, dimana siswa menggunakan teknologi untuk mengeksplorasi dan mencapai pemahaman konsep matematika. Pendekatan ini mempromosikan pemikiran tingkat tinggi dan strategi pemecahan masalah yang lebih baik.

Sebagian besar perkembangan ICT dalam pendidikan, lebih fokus mempromosikan penggunaan teknologi internet interaktif untuk menciptakan lingkungan pembelajaran online yang mendukung komunitas belajar (Hill, Han, & Raven, 2001). Lingkungan pembelajaran *online* direpresentasikan ke dalam sebuah media yang mampu menghadirkan fungsi aktivitas pembelajaran secara tidak langsung.

Media, dalam konteks pendidikan, mampu mendukung sebagai mekanisme penyedia saluran komunikasi dengan signifikan pada kehidupan sehari-hari. Media mengacu pada bentuk dari komunikasi dan rupa dari representasi pengetahuan (Panda, 2006). Melintasi patung pahatan dan tulisan bergambar untuk menyampaikan pesan, media cetak dan media elektronik menjadi pencapaian selanjutnya dalam menyampaikan pesan. Media, baik itu dalam bentuk cetak maupun dalam bentuk elektronik selalu memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari, tidak hanya untuk menyampaikan pesan atau menyinkronisasi komunikasi tapi juga sebagai perangkat untuk menyimpan informasi untuk masa depan. Istilah media elektronik telah memiliki arti yang beragam seiring berjalannya waktu (Manoj & Chinmoy, 2013).

Istilah media elektronik telah didefinisikan dengan berbagai cara. Menurut Euler dan Berg (1998), media elektronik adalah materi berbasis pendidikan pada teknologi informasi (suara atau modul, modul pembelajaran berbantuan komputer, modul multimedia, *database*, dll) atau sarana elektronik yang digunakan dalam berkomunikasi dengan

peserta didik (telepon, fax, televisi, radio, jaringan data, dll).

Greater Washington Educational Telecommunications Association (2004) mendefinisikan media elektronik sebagai media yang memerlukan listrik agar dapat beroperasi, memfungsikan atau mengomunikasikan pesan. Dalam konteks umum dapat dikatakan bahwa radio, televisi, komputer, internet, *gadget* genggam, dan sejenisnya termasuk pada media elektronik. Sebagian besar media berada dalam bentuk perangkat seluler digital. Media elektronik atau media yang baru merupakan bukan hal apa-apa melainkan informasi yang dihasilkan, diproses, disebarluaskan, dan diakses menggunakan berbagai bentuk elektronik atau berbagai peralatan media elektronik. Peralatan media elektronik memproses dan merubah informasi kepada dan dari pengguna yang berarti memosisikan pengguna sebagai yang terlibat dalam elektronik.

Salah satu bentuk perkembangan ICT adalah lahirnya beberapa alat jejaring sosial. Menurut Dabbagh dan Kitsantas, alat jejaring sosial dapat mendorong kolaborasi, komunikasi, dan produktivitas di antara pengguna, seperti forum jejaring sosial Edmodo (Dabbagh & Kitsantas, 2012).

Edmodo adalah suatu situs kolaboratif antara guru dan siswa yang dapat digunakan untuk mengelola kegiatan pembelajaran, tugas atau kelompok belajar. Situs kolaboratif ini merupakan sebuah platform pembelajaran gratis dan aman yang dirancang oleh Jeff O'Hara dan Nick Borg pada tahun 2008 yang diperuntukkan untuk guru, siswa, orang tua, dan sekolah, serta tersedia di situs www.edmodo.com (Kongchan, 2008).

Fitur-fitur yang disajikan dalam Edmodo sangat mendukung pembelajaran dan komunikasi antara guru dan siswa bahkan ketika mereka berada jauh dari sekolah. Selain itu, orang tua juga dapat melihat kemajuan akademik anak-anak mereka dengan log in

langsung pada situs tersebut. Lebih lanjut, guru juga dapat memperoleh statistik penilaian siswa dengan segera, sehingga dapat mengefisienkan waktu mereka jika dibandingkan dengan menghitung secara manual (Balasubramanian, Jaykumar, & Fukey, 2014). Di sisi lain, pembelajaran matematika berbasis Edmodo, juga dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan bermakna, dengan menyediakan berbagai bahan ajar yang dapat berdampak positif dalam prestasi siswa dalam pelajaran matematika (Wardono, Waluya, Mariani, & Candra, 2016).

Pada penelitian terdahulu sudah ada yang mengembangkan bahan ajar pembelajaran matematika dengan menggunakan Edmodo terkait materi peluang (Kurniasih, Sujadi, & Subanti, 2016) dan fungsi (Agustina, Isnaini & Nery, 2016). Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk mengembangkan bahan ajar pembelajaran matematika pada materi aplikasi turunan.

Berdasarkan uraian yang dipaparkan, maka artikel ini akan menguraikan peran dan gagasan penggunaan Edmodo dalam pembelajaran matematika. Uraian mengenai pengenalan platform Edmodo, peran platform tersebut dalam pembelajaran, dan beberapa contoh gagasan implementasi penggunaan Edmodo dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi aplikasi turunan.

2. METODE

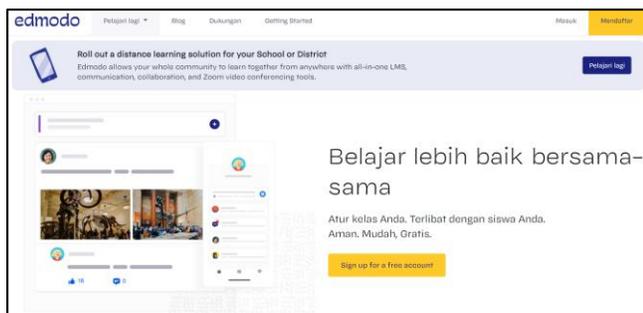
Artikel ini menggunakan studi literature yang didasarkan pada beberapa artikel dan buku yang berkaitan dengan teknologi di pembelajaran matematika dan Edmodo. Tujuan studi ini adalah untuk mengulas peran teknologi dalam pembelajaran dan implementasinya dalam pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Edmodo

Edmodo merupakan situs web yang terlihat mirip dengan Facebook, namun jauh lebih pribadi dan aman karena memberikan keleluasaan bagi para guru untuk membuat dan mengelola akun hanya untuk siswa mereka. Untuk dapat bergabung dalam grup kelas tersebut, siswa akan menerima kode grup dan mendaftar, sehingga dapat mengakses dan bergabung dalam grup kelas tersebut (Balasubramanian et al., 2014).

Di dalam *platform* ini, guru dapat memposting bahan-bahan pelajaran, berbagai link dan video, penugasan proyek, dan dapat menginput dan memberitahukan nilai siswa secara langsung. Selain itu, situs ini juga dapat menyimpan berbagai konten digital seperti; blog, link, gambar, video, dokumen, dan presentasi (Zwang, 2010). Beberapa konten tersebut dapat menyediakan suatu ruang bagi guru dan siswa agar dapat terhubung dan berkolaborasi di dalam kelas virtual yang diarahkan pada kebutuhan siswa (Gushiken, 2013).



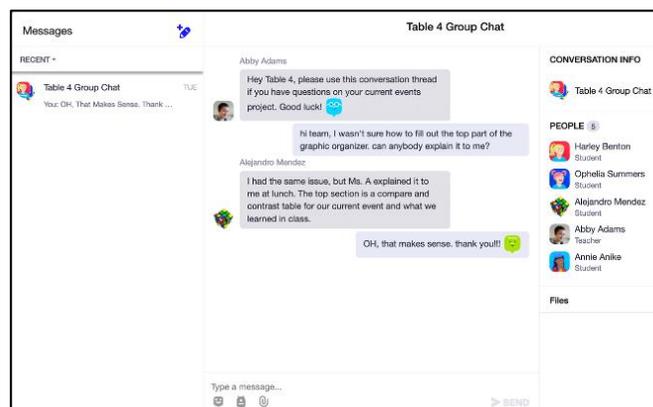
Gambar 1. Tampilan Awal Edmodo (Edmodo, 2020)

3.2 Peran Edmodo dalam Pembelajaran

Edmodo merupakan media pembelajaran *online* yang dapat digunakan untuk mendorong aktivitas pembelajaran yang lebih kreatif, efektif, dan efisien (Ariani, Helsa, Ahmad, & Prahmana, 2017). Peran jejaring sosial *Edmodo*

sebagai media pembelajaran secara *online* dapat ditinjau dari beberapa fitur yang termuat didalamnya, antara lain; *group* (grup), *note* (catatan), *alert* (pengumuman), *assignment* (tugas), *quiz* (kuis), *polling* (pemilihan), *library* (perpustakaan), dan *Edmodo planner*.

Pertama, fitur *Group* dimanfaatkan guru dalam membuat grup kelas dalam Edmodo dan sekaligus mengontrol grup tersebut. Guru dapat menambahkan siswa ke dalam grup untuk dapat bergabung dalam aktivitas pembelajaran. Fitur *Group* dapat membangun komunikasi yang jelas, mudah, dan efektif antara guru dengan siswa, dan guru dengan orang tua karena fitur ini dapat memberikan kemudahan dalam merespon pesan. Dimanapun dan kapanpun siswa dapat terus melanjutkan diskusi dengan guru atau teman sekelasnya terkait topik yang sedang dipelajari (Jones, 2020).



Gambar 2. Tampilan Fitur Message (Edmodo, 2020)

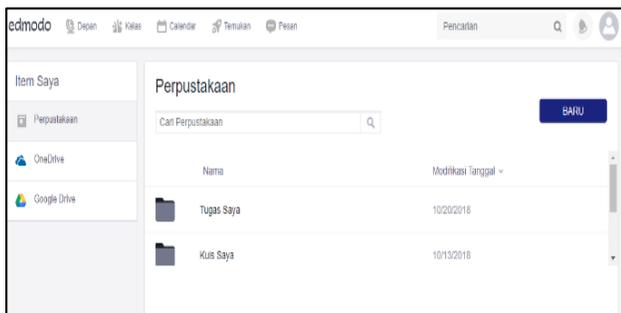
Selanjutnya, *Note* digunakan guru untuk menuliskan dan membagikan informasi terkait materi dalam berbagai *file*, seperti ringkasan materi dalam bentuk pdf, video, foto, atau *link*. Berbagai sumber tersebut dapat memfasilitasi siswa dalam kegiatan pembelajaran (Sulistiyani, D., Jam, & Rahardjo, 2013). Sumber – sumber ini juga sangat sesuai dengan karakter siswa saat ini, dimana siswa sangat gemar

memanfaatkan gadget dalam menunjang kegiatan pembelajaran (Kosasi, 2015).

Ketiga, *Alert* merupakan jenis catatan yang lebih sederhana karena tidak memiliki lampiran berupa file, link, ataupun library. Fitur ini biasanya digunakan untuk mengingatkan siswa terkait batas waktu pengiriman tugas. Keempat, fitur *Assignment* digunakan guru untuk membagikan tugas kepada siswa.

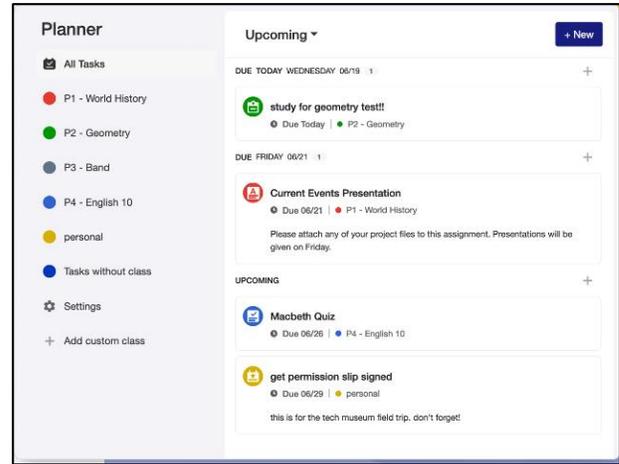
Tugas-tugas tersebut bisa berupa soal uraian pendek ataupun esai. Selain itu, soal juga dapat hasdilampirkan dalam bentuk *link*. Kelima, *Quiz* dapat digunakan guru untuk memberikan siswa ujian harian, ujian tengah semester atau ujian semester. Soal yang diberikan di buat langsung oleh guru dalam *platform* ini dalam bentuk pilihan berganda, jawaban singkat, benar salah, atau mencocokkan. Fitur ini memungkinkan guru melakukan penilaian informal dan formal dengan lebih mudah, sehingga guru juga dapat dengan lebih mudah mengetahui pencapaian pembelajaran yang telah dilakukan (Jones, 2020).

Keenam, terdapat fitur *Polling* yang dapat digunakan guru untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai hal tertentu dan juga dapat digunakan untuk membuat para murid memahami makna ilmu yang baru dipelajari. Ketujuh, fitur *Library* berfungsi untuk menyimpan semua file-file pembelajaran dan juga dapat disambungkan dengan aplikasi google drive.



Gambar 3. Tampilan Fitur Library (Perpustakaan)

Kedelapan, terdapat *Edmodo Planner* yang dapat dapat membuat atau mencatat rencana dan jadwal kegiatan guru (Nadziroh, 2017).



Gambar 4. Tampilan Fitur Planner (Edmodo, 2020)

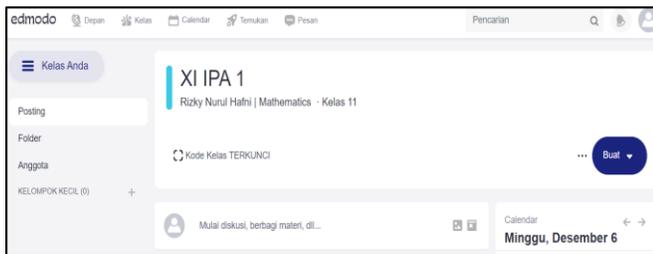
Dengan adanya fitur-fitur tersebut, maka kreativitas guru dan siswa akan lebih berkembang dengan menggunakan *platform* ini, dimana guru akan lebih kreatif membuat materi ajar dan soal sehingga pengetahuannya semakin bertambah. Di sisi lain, siswa juga akan semakin banyak memiliki referensi ilmu pengetahuan karena dapat dengan mudah mengakses materi lewat *platform* ini (Daoudi, 2000). Hal ini sejalan dengan Bransford *dkk.* bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan prestasi siswa dan kompetensi guru sehingga mempersiapkan aktivitas belajar-mengajar yang lebih baik (Bransford, Brown, & Cocking, 1999).

Selain itu, penggunaan *platform* ini dapat meningkatkan *self-regulated* siswa dan tanggung jawab siswa dalam mengerjakan tugas yang diberikan. Platform ini juga dapat menindaklanjuti kegiatan pembelajaran di kelas dengan pengelolaan waktu yang lebih efisien untuk dapat berinteraksi dengan teman dan guru. Selanjutnya, diskusi kelompok juga dapat difasilitasi oleh interaksi yang terbangun

sehingga dapat meningkatkan pemahaman, keterampilan berpikir, dan respon mandiri siswa. Akibatnya, platform ini dapat memberikan efek positif terhadap prestasi belajar siswa (Charoenwet & Christensen, 2016).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan Edmodo dalam pembelajaran dapat memfasilitasi dan mendukung siswa dalam mewujudkan suasana belajar yang lebih baik sehingga berdampak positif terhadap prestasi siswa (Nasrullah, Marlina, & Dwiyanti, 2018).

3.3 Implementasi Edmodo dalam Pembelajaran Matematika



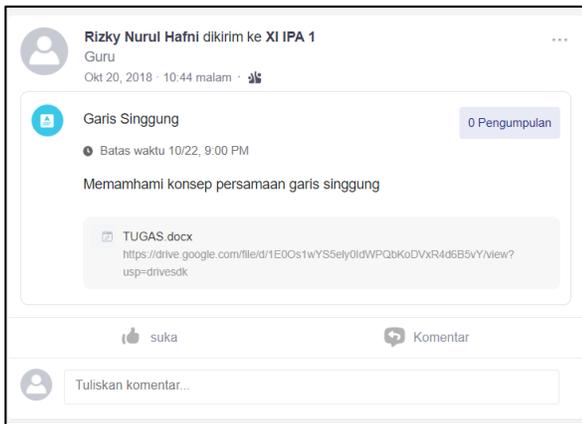
Gambar 5. Tampilan Fitur-Fitur Edmodo

Penerapan Edmodo dalam pembelajaran matematika dapat dimulai dengan mengunggah materi pembelajaran di dalam kelas pada fitur Note (catatan). Materi tersebut dapat berupa format *file word*, video, ataupun gambar yang berisi ringkasan materi, seperti lampiran ringkasan turunan fungsi aljabar di bawah ini (Gambar 3). Materi yang dikembangkan dapat memfasilitasi siswa dalam menemukan berbagai sumber pembelajaran (Sulistiyani dkk., 2013).

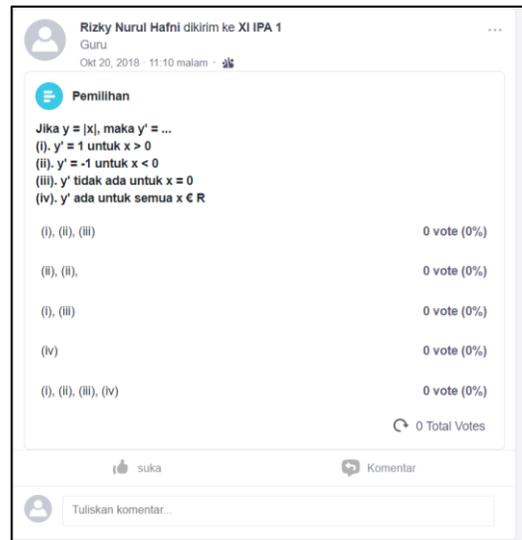


Gambar 6. Tampilan Fitur Note (Catatan) pada Edmodo

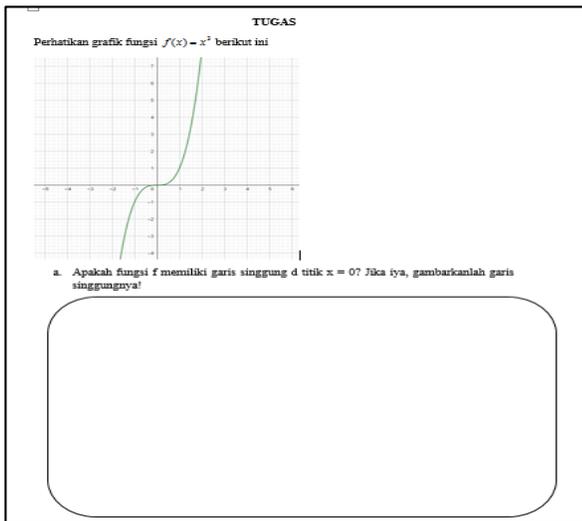
Selanjutnya, guru juga dapat memberikan tugas kepada siswa untuk dikerjakan di rumah sesuai dengan batas waktu yang ditentukan. Siswa diminta untuk mengupload Lembar Aktivitas (LA) yang dikerjakannya pada platform Edmodo. Hal ini akan mempermudah guru untuk mengoreksi langsung hasil pekerjaan siswa, sehingga guru memperoleh informasi sejauh mana siswa memahami materi tersebut. Gambar 7 dan 8 berikut merupakan salah satu contoh lampiran tugas yang diberikan kepada siswa.



Gambar 7. Tampilan Fitur Assignment (Tugas) pada Edmodo



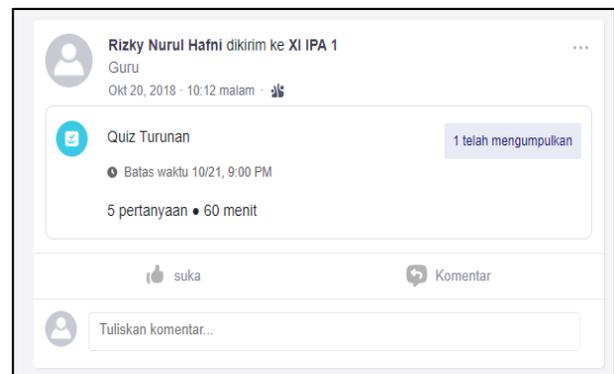
Gambar 9. Tampilan Fitur Polling (Pemilihan) pada Edmodo

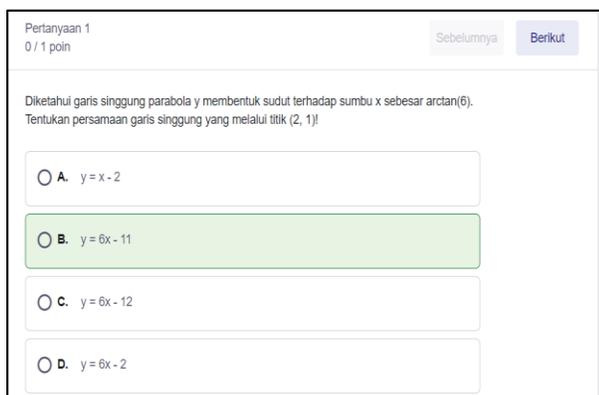


Gambar 8. Tampilan Contoh Assignment (Tugas) pada Edmodo

Selain itu, untuk meningkatkan pemahaman siswa terkait konsep materi yang diajarkan, guru dapat menstimulus siswa dengan pertanyaan-pertanyaan yang sederhana, namun tetap dapat melatih kemampuan berpikir siswa. Pada fitur *Polling* (pemilihan), guru dan siswa juga dapat berinteraksi pada kolom komentar untuk memberikan argumen terkait jawaban mereka pada Gambar 9.

Dan di akhir sesi pembelajaran, untuk menguji dan mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap semua materi yang telah diajarkan, maka guru dapat membuat sebuah kuis dalam bentuk pilihan berganda. Setelah selesai menjawab, siswa diminta untuk meng-*upload* lembar coretan yang digunakan dalam memperoleh jawaban quiz tersebut. Hal ini dapat menjadi bukti bahwa siswa mengerjakan kuis tersebut sendiri dan siswa telah mengerti mengerjakan soal-soal tersebut. Gambar 10 menunjukkan salah satu contoh kuis matematika pada platform Edmodo.





Gambar 10. Tampilan Fitur Quiz (Kuis) pada Edmodo

Hasil semua tugas kemudian akan diinput, sehingga akan memudahkan guru untuk mengetahui siapa siswa memperoleh *score* tertinggi maupun *score* terendah. Selain itu, hasil quiz yang diberikan juga dapat dilihat langsung ringkasan skor yang diperoleh siswa pada Gambar 11.



Gambar 11. Tampilan Hasil Quiz

4. KESIMPULAN

Dari uraian pada bagian sebelumnya dapat ditarik kesimpulan berikut. Pertama, peran Edmodo dalam pembelajaran dapat dijadikan landasan teoritis dalam implementasi pembelajaran matematika berbasis teknologi. Kedua, Edmodo dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika, dengan memanfaatkan platform ini, siswa diharapkan

dapat meningkatkan motivasi belajar, kemandirian belajar, kemampuan berpikir, sehingga berdampak positif terhadap hasil belajar siswa.

REFERENSI

- Abidin, R. (2016). Pengertian virtual reality. Retrieved December 26, 2020, from <https://teknojurnal.com>
- Agustina, Isnaini, M., & Nery, R. S. (2016). Pengembangan bahan ajar matematika menggunakan edmodo pada materi fungsi. *2*(1), 123–141.
- Arbain, N., & Shukor, N. A. (2015). The effects of geogebra on students achievement. *procedia - social and behavioral sciences*, *172*, 208–214. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.356>
- Ariani, Y., Helsa, Y., Ahmad, S., & Prahmana, R. (2017). Edmodo social learning network for elementary school mathematics learning edmodo social learning network for elementary school mathematics learning. *Journal of Physics: Conference Series*, *943*(012056), 1–5.
- Association, G. W. E. T. (2004). My journey home, for teachers. Retrieved December 26, 2020, from <http://www.pbs.org/weta/myjourneyhome/teachers/glossary.html>
- Balasubramanian, K., Jaykumar, V., & Fukey, L. N. (2014). A study on “student preference towards the use of edmodo as a learning platform to create responsible learning environment.” *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *144*, 416–422. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.311>
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (1999). How people learn: brain, mind, experience, and school. In M. S. Donovan, J. D. Bransford, & J. W. Pellegrino (Eds.), *Managing Smart*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-88415->

752-6.50153-3

- Brown, T. (2005). Towards a model for m-learning in Africa. *International Journal on E-Learning*, 4(3), 299–315.
- Charoenwet, S., & Christensen, A. (2016). The effect of edmodo learning network on students' perception, self-regulated learning behaviors and learning performance. *Proceedings of The 10th International Multi-Conference on Society, Cybernetics and Informatic (IMSCI 2016)*, 297–300.
- Cunska, A., & Savicka, I. (2012). Use of ICT teaching-learning methods make school math blossom. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 69, 1481–1488.
- Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal learning environments, social media, and self-regulated learning: a natural formula for connecting formal and informal learning. *Internet and Higher Education*, 15(1), 3–8. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.06.002>
- Daoudi, M. (2000). Pengembangan media pembelajaran matematika mellalui e-learning pada mata kuliah teori bilangan. *Journal of Visual Languages & Computing*, 11(3), 287–301.
- Edmodo. (2020). No Ti.
- Euler, M. V., & Berg, D. (1998). *The use of electronic media in open learning and distance education*. Paris: UNESCO.
- Gushiken, B. (2013). Integrating edmodo into a high school service club: to promote interactive online communication. *TCC Worldwide Online Conference*, 1–6. <https://doi.org/http://hdl.handle.net/10125/27171>
- Hirtz, S. (2008). Education for a digital world part 2: preparing online courses. In S. Hirtz & D. G. Harper (Eds.). *Education for a Digital World: Advice, Guidelines and Effective Practice from Around Globe*, 67–244.
- Ittigson, R. J., & Zewe, J. G. (2003). Technology in the mathematics classroom. In L. A. Tomei (Ed.). *Challenges of Teaching with Technology Across the Curriculum: Issues and Solutions*, 114–133.
- Jones, S. (2020a). Edmodo quizzes: improvements & updates.
- Jones, S. (2020b). Three strategies to use edmodo for effective communication.
- Kongchan, C. (2008). How a non-digital-native teacher makes use of edmodo. *International Conference ICT for Language Learning*, 5.
- Kosasi, S. (2015). Perancangan e-learning untuk meningkatkan motivasi belajar guru dan siswa. *Jurnal STMIK Pontianak*.
- Kurniasih, R., Sujadi, I., & Subanti, S. (2016). Pengembangan bahan ajar dengan edmodo untuk meningkatkan level berpikir probabilistik siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Surakarta. *Jurnal Elektrik Pembelajaran Matematika*, 4(10), 961–972.
- Manoj, R. V., & Chinmoy, K. (2013). Electronic media learning materials of Indira Gandhi National Open University, India: an analytical study. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 14(4), 210–221.
- Nadziroh, F. (2017). Analisa efektifitas sistem pembelajaran berbasis e-learning. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Desain Komunikasi Visual (JIKDISKOMVIS)*, 2(1), 1–14.
- Nasrullah, A., Marlina, M., & Dwiyantri, W. (2018). Development of student worksheet-based college e-learning through edmodo to maximize the results of learning and motivation in economic mathematics learning. *IJET*, 13(12), 211–229.
- Panda, S. (2006). *STRIDE handbook, media and technology in distance education*. New Delhi: IGNOU.
- Sulistiyani, D., N. H., Jam, J., & Rahardjo, D. T.

(2013). Perbedaan hasil belajar siswa antara menggunakan media pocket book dan tanpa pocket book pada materi kinematika gerak melingkar kelas X. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(1), 164–172.

Wang, Q., & Woo, H. L. (2007). Systematic planning for ICT integration in topic learning. *Educational Technology & Society*, 10(1), 148–156.

Wardono, Waluya, S. B., Mariani, S., & Candra, S. D. (2016). Mathematics literacy on problem based learning with indonesian realistic mathematics education approach assisted e-learning edmodo. *Journal of Physics: Conference Series*, 693(1), 1–10.

Watson, G. (1999). Barriers to the integration of the internet into teaching and learning: professional development. *Proceedings of the Asia Pacific Regional Internet Conference on Operational Technologies*, 9, 1–8. Retrieved from https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Watson+%281999%29+Barriers+to+Integration+of+The+internet+into+teaching+and+learning&btnG=#d=gs_cit&p=&u=%2Fscholar%3Fq%3Dinfo%3AAehZE7Jmx8J%3Ascholar.google.com%2F%26output%3Dcite%26scirp%3Do%26h

Zwang, J. (2010). Edmodo: a free, secure social networking site for schools.