

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Gamifikasi terhadap Motivasi Belajar Matematika Pasca Pandemi Covid-19

Dionisia Retno Irnawati*, Amelia Makmur, Lucia Sri Istiyowati
Universitas Pradita, Gading Serpong, Tangerang, Banten, Indonesia
*dionisia.retno@student.pradita.ac.id

Abstract

One of the trends that has gotten stronger after the Covid-19 Pandemic is the habit of students using gadgets to study, surf, play and spend their time. This habit influences the motivation and learning outcomes in school. Consequently, conducting research is needed to utilize digital game applications as part of gamification-based learning media. This is important to increase the learning interest of students who like digital games. This study aims to determine the effectiveness of using gamification-based learning methods in increasing student motivation. The research method used was a survey using questionnaires for junior high school students. Statistical analysis was conducted to determine differences in learning motivation before and after the implementation of gamification in mathematics class. The results of the analysis show that the implementation of gamification in mathematics can increase student motivation by 13.03% compared to conventional learning. From the several question items, it can be seen that gamification made learning mathematics more fun (3.65) and 97.45% of students said that their learning concentration was better with the implementation of gamification in the mathematics class. Looking at the average results of the questionnaire after gamification-based learning at class VII and IX levels there is no significant difference, both show high averages showing that at different levels students are equally interested in gamification-based learning. Thus it can be concluded that the implementation of gamification in mathematics learning has a significant influence on increasing student learning motivation.

Keywords: Gamification; Motivation; Influence; Mathematics Learning

Abstrak

Salah satu tren yang semakin kuat pasca Pandemi Covid-19 adalah kebiasaan siswa menggunakan *gadget* untuk belajar, berselancar, bermain dan menghabiskan waktu luangnya. Kebiasaan ini membawa pengaruh terhadap motivasi dan hasil belajar di sekolah. Untuk itu perlu dilakukan kajian untuk memanfaatkan aplikasi permainan digital sebagai bagian dari media pembelajaran yang berbasis gamifikasi. Hal ini menjadi penting untuk meningkatkan minat belajar siswa yang saat ini menyukai permainan digital. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui efektivitas penggunaan metode pembelajaran berbasis gamifikasi dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Metode penelitian yang dilakukan adalah survei menggunakan kuesioner kepada siswa-siswi SMP. Analisis statistik dilakukan untuk mengetahui perbedaan motivasi belajar sebelum dan sesudah implementasi gamifikasi di kelas matematika. Hasil analisis memperlihatkan bahwa implementasi gamifikasi pada mata pelajaran matematika dapat meningkatkan motivasi belajar siswa sebesar 13,03% dibandingkan dengan pembelajaran secara konvensional. Dari semua pertanyaan yang disampaikan terlihat bahwa gamifikasi membuat pembelajaran matematika lebih asik (3,65) menjadi pilihan tertinggi dan 97,45% siswa mengatakan bahwa konsentrasi belajarnya lebih baik dengan adanya

implementasi gamifikasi di kelas matematika. Melihat hasil rata-rata kuesioner setelah pembelajaran berbasis gamifikasi di level kelas VII dan IX tidak ada perbedaan yang signifikan, keduanya memperlihatkan rata-rata yang tinggi memperlihatkan bahwa di level yang berbeda sama-sama para siswa tertarik dengan pembelajaran berbasis gamifikasi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa implementasi gamifikasi dalam pembelajaran matematika memiliki pengaruh yang signifikan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.

Kata Kunci: Gamifikasi; Motivasi; Pengaruh; Pembelajaran Matematika

Pendahuluan

Pasca Pandemi Covid-19, terjadi perubahan yang signifikan terhadap cara anak-anak dan remaja dalam menghabiskan waktu luang mereka. Salah satu tren yang semakin terlihat adalah penggunaan *smartphone* untuk bermain *game* dan berselancar di dunia maya. Dalam beberapa penelitian juga didapatkan adanya kecanduan gadget pada anak yang mempengaruhi motivasi dan hasil belajarnya di sekolah (Fattah, et al., 2022). Dengan latar belakang tersebut, lembaga pendidikan perlu memberikan perhatian lebih terhadap fenomena kecanduan gadget pada kalangan anak maupun remaja. Salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah mengimplementasikan gadget sebagai sarana untuk menyalurkan minat dan kreativitas secara positif. Pembelajaran dengan model kooperatif lebih menarik digunakan untuk mendukung pembelajaran bagi anak-anak pasca pandemi covid-19 ini. Pada proses pembelajaran salah satu inovasi yang banyak ditawarkan adalah memasukkan unsur-unsur *game* pada kegiatan belajar mengajar. Pembelajaran kooperatif yang sesuai salah satunya adalah menggunakan pembelajaran berbasis gamifikasi.

Gamifikasi adalah pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan unsur-unsur *game* dalam pengajaran dan pembelajaran (Jusuf, 2016). Pembelajaran matematika berbasis *game* teknologi ini memiliki beberapa kelebihan, antara lain proses pembelajaran menjadi lebih asik dan menyenangkan, membantu siswa untuk memberikan fokus dan perhatian terhadap aktivitas pembelajaran yang dilakukan, selain itu juga dapat memberi kesempatan siswa untuk berkompetisi dan bereksplorasi. Dalam gamifikasi, siswa akan mendapatkan skor, poin, level, penghargaan, dan tantangan seperti dalam permainan. Hal ini dapat memotivasi siswa untuk belajar matematika dengan lebih semangat dan antusias. Gamifikasi dalam pembelajaran menjadi topik penelitian yang menarik karena beberapa studi telah menunjukkan efektivitasnya dalam meningkatkan motivasi dan mengurangi rasa cemas yang berlebihan terhadap suatu mata pelajaran. Namun, masih diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menguji secara sistematis terkait pengaruh pembelajaran berbasis gamifikasi dalam meningkatkan motivasi saat belajar matematika.

Pembelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sering dianggap sulit dan menakutkan bagi sebagian besar siswa (Nasution, 2022). Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor seperti kompleksitas konsep, metode pengajaran yang monoton, dan kurangnya minat belajar siswa terhadap matematika. Maka dari itu, para pendidik harus dapat menciptakan situasi belajar yang optimal (An'navi, 2022) dengan mencari cara-cara inovatif untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa dalam belajar matematika (Rokhimawan, 2022). Motivasi adalah situasi dalam diri seseorang yang mendorong untuk melakukan sesuatu demi mencapai tujuan yang dituju. Motivasi menjadi hal yang penting dalam proses pembelajaran, sebab hasil belajar akan menjadi optimal jika adanya motivasi (Jannah, 2021). Dengan motivasi yang kuat, seseorang akan cenderung melakukan sesuatu dengan lebih maksimal untuk menjaga fokus dalam mencapai hasil yang diinginkan. Ada beberapa aspek motivasi yang dapat dilihat saat proses pembelajaran berlangsung. Aspek-aspek tersebut antara lain: minat, perhatian, konsentrasi, ketekunan, antusias, keterlibatan, rasa ingin tahu, berusaha mencoba dan

aktif mengatasi tantangan. (Sadiman, 2005). Aspek-aspek motivasi tersebut dapat dilihat pada aktivitas-aktivitas yang dilakukan oleh siswa.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Ong, 2013), menyatakan bahwa gamifikasi meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal itu sesuai dengan penelitian-penelitian yang dilakukan oleh (Rahardja, 2018, Wardana, 2019; Fadhli, 2020; Permata, 2020; Dirgantoro, 2022). Penelitian-penelitian yang sebelumnya cenderung menggunakan satu media gamifikasi. Penelitian ini memiliki kebaruan dari penelitian sebelumnya dengan menguji peningkatan motivasi belajar pada mata pelajaran matematika pada tingkat pendidikan menengah. Pengambilan sampel dilakukan di dua tingkatan kelas yang berbeda yaitu kelas VII dan Kelas IX. Kelas-kelas tersebut diterapkan pembelajaran berbasis gamifikasi. Pada proses pembelajaran, digunakan beberapa model gamifikasi dalam satu topik pembahasan. Penjelasan materi menggunakan *Kahoot*, latihan soal menggunakan *Live Worksheet* dan penilaian proses menggunakan *Quizizz*. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis gamifikasi terhadap motivasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengembangan pendidikan matematika yang lebih inovatif dan efektif sehingga diminati oleh siswa-siswi.

Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif kualitatif dengan metode survei. Responden dari penelitian ini adalah siswa-siswi dari tingkat SMP sebanyak 84 siswa yang terdiri dari siswa Kelas VII dan IX. Proses penelitian dilakukan pada jam pembelajaran matematika. Pada awal pembelajaran sebelum dilakukan gamifikasi, guru memberikan kuesioner terkait motivasi sebelum dilakukan gamifikasi. Setelah itu pembahasan materi dilakukan menggunakan *kahoot*. Siswa menjawab pertanyaan kuis yang ada dengan pemahaman awal yang mereka punya, guru memberikan penegasan dan menyampaikan hal-hal penting terkait soal tersebut. Proses berikutnya adalah latihan soal, siswa diberikan *live worksheet* yang berisi poin-poin penting pembahasan dan beberapa latihan soal. *Live worksheet* ini diberikan juga sebagai latihan di rumah. Pada akhir pembahasan materi tersebut, dilakukan penilaian proses yang menggunakan *quizizz* sebagai instrumennya. Kemudian, setelah penilaian berakhir guru memberikan kuesioner untuk mengetahui motivasi belajar matematika siswa ketika diterapkan pembelajaran berbasis gamifikasi. Setelah diperoleh data kuesioner motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah gamifikasi, data tersebut dianalisis secara statistik menggunakan aplikasi SPSS uji *Paired Sample T-Test* untuk mengetahui apakah nilai rata-rata kuesioner sesudah pembelajaran berbasis gamifikasi lebih tinggi dari nilai rata-rata kuesioner pembelajaran sebelum pembelajaran berbasis gamifikasi. Penelitian ini menggunakan uji T sampel berpasangan untuk mengetahui perbedaan rata-rata dua sampel yang berpasangan. Dua sampel yang dimaksud adalah sampel yang sama namun mempunyai dua kumpulan data. Dasar pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai Sig (2-tailed) < 0,05, maka rata-rata kuesioner sebelum dan sesudah pembelajaran berbasis gamifikasi terdapat perbedaan yang signifikan.
2. Jika nilai Sig (2-tailed) > 0,05, maka rata-rata kuesioner sebelum dan sesudah pembelajaran berbasis gamifikasi tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Output SPSS Statistic uji *Paired Sample T-Test* yang didapatkan, jika Sig (2-tailed) < α (0,05) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata kuesioner sebelum dan sesudah pembelajaran berbasis gamifikasi. Jika diketahui adanya perbedaan yang signifikan terhadap hasil rata-rata keduanya, maka perlu dianalisis lebih lanjut pada perbedaan setiap aspek motivasinya. Dengan data tersebut juga dapat dilakukan pengambilan keputusan untuk membandingkan hasil rata-rata

kuesioner sebelum dan sesudah pembelajaran berbasis gamifikasi. Langkah- langkah pengambilan keputusan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Merumuskan H_0 dan H_1
 - H_0 : nilai rata-rata kuesioner sesudah pembelajaran lebih rendah dengan rata-rata kuesioner sebelum pembelajaran
 - H_1 : nilai rata-rata kuesioner sebelum pembelajaran lebih rendah dengan rata-rata kuesioner sesudah pembelajaran
2. Menentukan taraf signifikansi
 - Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 5\%$
3. Membuat kesimpulan
4. Jika Sig (2-tailed) < α maka H_0 ditolak. Artinya nilai rata-rata kuesioner sesudah pembelajaran lebih tinggi atau sama dengan rata-rata kuesioner sebelum pembelajaran
 - Output SPSS Statistic uji *Paired Sample T-Test* yang didapatkan, jika Sig (2-tailed) < α (0,05) maka H_0 ditolak. Jadi rata-rata kuesioner sebelum pembelajaran berbasis gamifikasi lebih rendah rata-rata kuesioner sesudah pembelajaran berbasis gamifikasi. Metode pembelajaran dikatakan berpengaruh apabila nilai rata-rata motivasi belajar siswa sesudah pembelajaran berbasis gamifikasi lebih tinggi daripada nilai rata-rata motivasi belajar siswa sebelum pembelajaran berbasis gamifikasi.

Hasil dan Pembahasan

Setelah melakukan penelitian didapatkan dua data yaitu data kuesioner motivasi belajar siswa sebelum pembelajaran berbasis gamifikasi dan data kuesioner motivasi belajar siswa setelah pembelajaran berbasis gamifikasi.

1. Hasil Rata-rata Kuesioner Motivasi Belajar Matematika

Menggunakan data yang didapatkan, dilakukan uji *Paired Sample T-Test* untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata kuesioner sebelum dan sesudah pembelajaran berbasis gamifikasi. Output SPSS Statistic uji *Paired Sample T-Test* adalah Sig (2-tailed) = 0,000 < α (0,05) maka H_0 ditolak. Jadi rata-rata kuesioner sebelum pembelajaran berbasis gamifikasi lebih rendah rata-rata kuesioner sesudah pembelajaran berbasis gamifikasi. Hasil ini sejalan dengan temuan penelitian-penelitian terdahulu (Rahardja, 2018; Wardana, 2019). Dikarenakan terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil rata-rata keduanya, maka dilakukan analisis lebih lanjut pada perbedaan setiap aspek motivasinya.

2. Hasil Persentase Kuesioner Motivasi Belajar Matematika



Gambar 1. Hasil Persentase Data Motivasi Belajar Matematika

Berdasarkan data pada diagram diatas, terjadi peningkatan minat dan antusiasme siswa dengan adanya pembelajaran berbasis gamifikasi. Peningkatan tertinggi adalah pada aspek konsentrasi yang persentase motivasi meningkat sebanyak 27,3%, berikutnya pada aspek keterlibatan dan perhatian, persentase motivasi meningkat sebanyak 16,2%. Pada aspek rasa ingin tahu dan ketekunan, persentase motivasi meningkat sebanyak 11,83%. Pada aspek berusaha mencoba dan aktif mengatasi tantangan, persentase motivasi meningkat sebanyak 11,5%, sedangkan pada aspek minat dan keantusiasan, persentase motivasi meningkat sebanyak 7,36%. Dari data tersebut dapat dilihat dengan menghadirkan variasi metode pembelajaran dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar matematika. Penggunaan teknologi yang dikolaborasikan dengan metode pembelajaran yang menarik dapat diterapkan untuk menjaga minat siswa dalam belajar matematika (Mustikarini, 2021).

3. Pendapat Responden Pada Hasil Kuesioner Setelah Pembelajaran Berbasis Gamifikasi

Tabel 1. Deskripsi Responden Kuesioner Setelah Gamifikasi

No	Item	Mean
1	Siswa lebih termotivasi untuk belajar matematika ketika menggunakan metode gamifikasi	3,42
2	Siswa lebih mudah memahami materi matematika ketika guru menggunakan metode gamifikasi	2,91
3	Siswa senang belajar matematika dengan menggunakan gamifikasi	3,51
4	Belajar matematika menggunakan metode gamifikasi membuat pembelajaran matematika lebih asik	3,65
5	Siswa antusias untuk mengerjakan latihan soal matematika ketika menggunakan metode gamifikasi	3,23
6	Penggunaan metode gamifikasi membuat siswa lebih bersemangat untuk memecahkan soal matematika yang sulit	3,09
7	Penggunaan metode gamifikasi membuat siswa terlibat aktif dalam pembelajaran di kelas	2,95
8	Penggunaan metode gamifikasi dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan matematika menjadi lebih baik dari sebelumnya	2,91

Berdasarkan analisis data yang diperoleh, terlihat pada pernyataan item nomor 4 mempunyai rata-rata 3,65. Dari hasil tersebut mengartikan bahwa banyak siswa yang sangat setuju jika belajar matematika menggunakan metode gamifikasi membuat pembelajaran matematika lebih asik. Pada item nomor 3 juga banyak siswa sangat senang belajar matematika menggunakan metode gamifikasi. Siswa merasa menjadi lebih bersemangat untuk memecahkan soal matematika yang sulit dan lebih terlibat dalam pembelajaran di kelas. Namun, pada pernyataan item 2 dan 8 mempunyai rata-rata 2,91

yang mengartikan bahwa masih belum kuat untuk menyatakan dengan gamifikasi siswa lebih mudah memahami materi matematika yang nantinya dapat meningkatkan kemampuan matematika menjadi lebih baik dari sebelumnya.

4. Rata-rata hasil kuesioner setelah gamifikasi pada setiap level

Menggunakan data hasil kuesioner setelah pembelajaran berbasis gamifikasi, dilakukan uji *Paired Sample T-Test* untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata kuesioner pada level kelas VII dan IX. Output SPSS Statistic uji *Paired Sample T-Test* adalah Sig (2-tailed) = 0,146 > α (0,05) maka H_0 diterima. Jadi rata-rata kuesioner sesudah pembelajaran berbasis gamifikasi pada level kelas VII dan IX tidak ada perbedaan yang signifikan.

Tabel 2. Hasil Kuesioner Setelah Gamifikasi di Kelas VII dan IX

No	Level Kelas	Mean
1	Kelas VII	2,99
2	Kelas IX	2,94

Dari tabel rata-rata kuesioner setelah gamifikasi pada level kelas VII dan IX juga dapat dilihat Kelas VII memiliki rata-rata 2,99 dan Kelas IX memiliki rata-rata 2,94. Hal ini mengartikan juga bahwa pada level kelas VII maupun kelas IX tertarik pada pembelajaran berbasis gamifikasi.

5. Pengaruh Gamifikasi ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa

Model pembelajaran dikatakan berpengaruh apabila motivasi belajar siswa sesudah pembelajaran berbasis gamifikasi lebih tinggi daripada motivasi belajar siswa sebelum pembelajaran berbasis gamifikasi. Berdasarkan hasil kuesioner yang diisi oleh siswa, diketahui bahwa nilai rata-rata kuesioner sesudah pembelajaran berbasis gamifikasi lebih tinggi (*mean*: 3,2158) dari nilai rata-rata kuesioner pembelajaran sebelum pembelajaran berbasis gamifikasi (*mean*: 2,6946) jadi dapat dikatakan ada peningkatan motivasi belajar siswa. Berdasarkan analisis data yang dilakukan terlihat bahwa pembelajaran berbasis gamifikasi pada mata pelajaran matematika lebih efektif untuk meningkatkan motivasi dan kinerja belajar siswa. Hasil tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan (Permata, 2020) bahwa pembelajaran berbasis gamifikasi merupakan salah satu strategi yang potensial untuk meningkatkan minat belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika berbasis gamifikasi meningkatkan minat dan motivasi belajar matematika siswa. Dengan membandingkan hasil rata-rata motivasi belajar matematika menggunakan metode konvensional dan metode gamifikasi terlihat perbedaan yang cukup signifikan. Berdasarkan hasil penelitian, terlihat bahwa motivasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika meningkat dari 2,69 menjadi 3,23. Dari beberapa item pertanyaan terlihat juga sebagian besar siswa memutuskan bahwa gamifikasi membuat pembelajaran matematika lebih asik (3,65) dan 97,45% siswa mengatakan bahwa konsentrasi belajarnya lebih baik dengan adanya implementasi gamifikasi di kelas matematika. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh positif penggunaan gamifikasi dalam mata pelajaran matematika sehingga efektif dilakukan dalam meningkatkan motivasi belajar siswa.

Daftar Pustaka

- An'navi, S. (2023). Problematika Guru dalam Menggunakan Media IT pada Pembelajaran Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(3)
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Dirgantoro, K. P. S., Bermuli, J. E., & Soesanto, R. H. (2022). Is Moodle Gamification Effective in Reviewing Student's Motivation Related to Interest in Learning Online?. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 8(1), 114-125.
- Fadhli, M., Brick, B., Setyosari, P., Ulfa, S., & Kuswandi, D. (2020). A Meta-Analysis of Selected Studies on the Effectiveness of Gamification Method for Children. *International Journal of Instruction*, 13(1).
- Fatah, V. F., Nursyamsiyah, N., Kamsatun, K., Ariyanti, M., & Susanti, S. (2022). Kecanduan Gadget Pada Remaja Pasca Pembelajaran daring Di Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 14(2), 284-291.
- Huda, M. (2013). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jannah, D. M., Hidayat, M. T., Ibrahim, M., & Kasiyun, S. (2021). Pengaruh Kebiasaan Belajar dan Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3378-3384.
- Jusuf, H. (2016). Penggunaan Gamifikasi dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal TICom*, 5(1), 1-6.
- Mustikarini, S. A., & Puspasari, D. (2021). The Effect of Learning Motivation, Self-Control and Critical Thinking on Students' learning Achievement at Office Administration Education Study Program, Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 5(5), 1222-1243.
- Nasution, N. B. (2022). Pengembangan Education Game Dengan Pendekatan CTL (Contextual Teaching and Learning) Dengan Konsep Gamifikasi. *Prosiding Konferensi Ilmiah Pendidikan*, 3, 619-632.
- Ong, D. L. T., Chan, Y. Y., Cho, W. H., & Koh, T. Y. (2013). Motivation of Learning: An Assessment of the Practicality and Effectiveness of Gamification Within a Tertiary Education System in Malaysia.
- Permata, C. A. M., & Kristanto, Y. D. (2020). Desain Pembelajaran Matematika Berbasis Gamifikasi untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(2), 279-291.
- Rahardja, U., Aini, Q., Ariessanti, H. D., & Khoirunisa, A. (2018). Pengaruh Gamifikasi pada iDu (iLearning Education) dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa. *NJCA (Nusantara Journal of Computers and Its Applications)*, 3(2), 120-124.
- Rokhimawan, M. A., Badawi, J. A., & Aisyah, S. (2022). Model-Model Pembelajaran Kurikulum 2013 pada Tingkat SD/MI. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 2077-2086.
- Sardiman. (2006). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT RajaGrafindo.
- Tanjung, H. S. (2018). Peningkatkan kemampuan pemahaman dan Komunikasi matematik siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) melalui model pembelajaran kooperatif. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2).
- Wardana, S., & Sagoro, E. M. (2019). Implementasi Gamifikasi Berbantu Media Kahoot Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar, Motivasi Belajar, Dan Hasil Belajar Jurnal Penyesuaian Siswa Kelas X Akuntansi 3 Di SMK Koperasi Yogyakarta Tahun Ajaran 2018/2019. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 17(2), 46-57.