

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI BERBANTUAN E-LKPD UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Ni Putu Diah Apriyantini^{1*}, I Komang Sukendra²,

^{1,2} Universitas PGRI Mahadewa Indonesia

Email: diahapriyantini@gmail.com ; kngsukendra70@gmail.com

ABSTRACT

Differentiated learning is learning that is designed with the aim of facilitating all the diversity of students based on the learning needs and characteristics of students in learning activities. E-LKPD in the form of Live Worksheet is one of the media assisted by electronic media which contains text, images, animations, and videos that are more effective so that students don't get bored quickly. The purpose of this study was to find out whether the application of E-LKPD-assisted differentiated learning can increase students' active learning in mathematics. This type of research is Classroom Action Research. The subjects of this research were class VIII.2 students of SMP Negeri 6 Denpasar in the academic year 2022/2023 and the object of this research was the activeness of students learning mathematics. In this research through two cycles consisting of four stages of the activity process which includes (1) planning, (2) action, (3) observation, and (4) evaluation and reflection. Data collection techniques using the observation method. The results of the study show that the application of E-LKPD-assisted differentiated learning can increase the activeness of learning mathematics in class VIII.2 students of SMP Negeri 6 Denpasar in the 2022/2023 academic year.

Keywords: *differentiated learning, E-LKPD, learning activities*

ABSTRAK

Pembelajaran berdiferensiasi adalah pembelajaran yang dirancang dengan tujuan memfasilitasi semua keberagaman siswa berdasarkan kebutuhan belajar serta karakteristik siswa dalam kegiatan pembelajaran. E-LKPD berupa *Live Worksheet* merupakan salah satu media berbantuan media elektronik yang didalamnya terdapat teks, gambar, animasi, dan video-video yang lebih efektif agar peserta didik tidak cepat merasa bosan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbantuan E-LKPD dapat meningkatkan keaktifan belajar matematika siswa. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII.2 SMP Negeri 6 Denpasar tahun pelajaran 2022/2023 dan objek penelitian ini adalah keaktifan belajar matematika siswa. Dalam penelitian ini melalui dua siklus yang terdiri dari empat tahapan proses kegiatan yang meliputi (1) perencanaan, (2) tindakan, (3) pengamatan, dan (4) evaluasi dan refleksi. Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbantuan E-LKPD dapat meningkatkan keaktifan belajar matematika siswa pada siswa kelas VIII.2 SMP Negeri 6 Denpasar tahun pelajaran 2022/2023.

Kata Kunci: pembelajaran berdiferensiasi, E-LKPD, keaktifan belajar

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan

potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara, (Indonesia,

2021). Definisi tersebut sejalan dengan tujuan pendidikan yang dijelaskan oleh Ki Hadjar Dewantara yaitu menuntun segala kodrat yang ada pada anak-anak, agar mereka dapat mencapai keselamatan dan kebahagiaan yang setinggi-tingginya baik sebagai manusia maupun sebagai anggota masyarakat. Pendidik atau guru memiliki peran penting dalam pendidikan itu sendiri. Oleh sebab itu, pendidik hanya dapat menuntun tumbuh atau hidupnya kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak, agar dapat memperbaiki lakunya (bukan dasarnya) hidup dan tumbuhnya kekuatan kodrat anak. Adapun peran pendidik tersebut dapat dilaksanakan melalui pembelajaran.

Belajar dan pembelajaran merupakan dua konsep yang memiliki keterkaitan satu sama lainnya. Menurut Al-Tabany (2014:19), pembelajaran merupakan interaksi dua arah antara guru dan siswa yang terjadi komunikasi terarah untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Selanjutnya pembelajaran menurut Corey (dalam Sagala, 2011:61) merupakan suatu proses dimana lingkungan seseorang secara disengaja dikelola untuk memungkinkan siswa turut merespon situasi tertentu yang dihadapi. Dari uraian pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses dimana lingkungan siswa secara disengaja dikelola

oleh guru untuk menciptakan terjadinya interaksi dua arah dalam pencapaian tujuan yang telah ditetapkan. Bell-Gredler (1986) menyatakan belajar adalah proses yang dilakukan oleh manusia untuk mendapatkan aneka ragam kemampuan (*competencies*), keterampilan (*skills*), dan sikap (*attitudes*).

Selanjutnya Gagne (1985) juga menyatakan bahwa belajar adalah suatu perubahan dalam kemampuan yang bertahan lama dan bukan berasal dari proses pertumbuhan. Dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang yang dapat ditunjukkan dari perubahan hasil proses belajar meliputi aspek afektif, kognitif, dan psikomotor. Kegiatan pembelajaran memerlukan keaktifan belajar yakni dengan partisipasi kolaboratif antara guru dan siswa. (Sukendra, 2021).

Keaktifan belajar merupakan upaya siswa dalam mengembangkan potensi diri melalui serangkaian proses kegiatan belajar, baik pembelajaran secara tatap muka maupun pembelajaran secara daring untuk mencapai tujuan belajar, (Prasetyo & Abduh, 2021). Jadi, keaktifan belajar adalah kegiatan siswa dalam upaya mengembangkan potensi diri melalui proses belajar untuk mencapai tujuan. Pembelajaran di sekolah meliputi berbagai

mata pelajaran yang memiliki karakteristik dan peranan tersendiri dalam mengembangkan potensi siswa. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting diberikan di sekolah karena keterkaitannya yang erat dengan kehidupan sehari-hari (Widana et al., 2020).

Matematika adalah ilmu tentang logika, mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan lainnya, (James dan James, 1976). Suatu konsep disusun berdasarkan konsep-konsep sebelumnya dan akan menjadi dasar dari konsep-konsep selanjutnya. Dalam proses pembelajaran, jika mereka hanya diminta untuk membaca buku dan latihan-latihan soal dapat menimbulkan kejenuhan pada siswa. Oleh sebab itu dalam praktiknya tidak sedikit siswa yang beranggapan bahwa matematika itu sulit untuk dipahami. Selain itu kebanyakan siswa bukannya merasa tertarik dan semangat mempelajari matematika melainkan merasa takut ketika akan belajar matematika (I Komang Sukendra, 2015b). Tidak jarang bahwa guru matematika dicap sebagai guru killer (galak) di sekolah. Fenomena-fenomena ini dapat menyebabkan siswa enggan untuk bertanya yang dapat menyebabkan kurang aktifnya siswa dalam merespon pembelajaran yang dilaksanakan di kelas.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan melalui wawancara bersama guru mata pelajaran matematika serta pengamatan langsung di kelas VIII-2 SMP Negeri 6 Denpasar didapat bahwa dalam proses pembelajaran umumnya menggunakan media berupa power point serta video pembelajaran dan metode yang digunakan yaitu metode diskusi dan ceramah. Namun, sebagian besar siswa terlihat kurang memperhatikan kegiatan pembelajaran dan kurang aktif dalam merespon pertanyaan yang diberikan oleh guru (I Komang Sukendra, 2020).

Metode ceramah lebih berpusat kepada guru, sehingga keaktifan siswa akan semakin berkurang serta penggunaan video pembelajaran dirasa kurang interaktif bagi siswa karena siswa hanya melihat dan mendengarkan video pembelajaran tersebut. Selain itu terlihat sikap siswa sebagian besar bersifat individual yang cenderung berkompetisi satu sama lain pada setiap proses pembelajaran, sehingga kerjasama antar siswa terkait saling berbagi pengetahuan sangat sulit ditemukan.

Pada akhir kegiatan pembelajaran guru telah memberikan tes-tes kecil atau kuis, namun hanya beberapa siswa yang mampu menyelesaikan dengan tepat. Padahal ketika diberikan kesempatan untuk bertanya oleh guru, hanya sedikit siswa yang aktif bertanya. Berdasarkan

permasalahan yang dikemukakan di atas, maka dipandang perlu diterapkan Pembelajaran Berdiferensiasi berbantuan E-LKPD untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna sesuai dengan kebutuhan siswa sehingga mampu mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran berdiferensiasi adalah proses atau filosofi untuk pengajaran efektif dengan memberikan beragam cara untuk memahami informasi baru untuk semua siswa dalam komunitas ruang kelasnya yang beraneka ragam, termasuk cara untuk: mendapatkan konten; mengolah, membangun, atau menalar gagasan; dan mengembangkan produk pembelajaran dan ukuran penilaian sehingga semua siswa di dalam suatu ruang kelas yang memiliki latar belakang kemampuan beragam bisa belajar dengan efektif, (Surwatiningsih, 2021). Proses mendiferensiasikan pelajaran dilakukan untuk menjawab kebutuhan, gaya, atau minat belajar dari masing-masing siswa.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan panduan yang disusun untuk siswa dalam mempelajari suatu konsep sehingga dapat membantu siswa dalam memecahkan suatu permasalahan. Penggunaan LKPD cetak nampaknya kurang relevan dengan perkembangan IT, sehingga dalam penyusunan LKPD ini dapat diintegrasikan dengan adanya

teknologi digital. Adapun LKPD tersebut dapat berupa E-LKPD yang dikenal dengan istilah *live worksheets*.

Live Worksheets, merupakan salah satu media berbantuan media elektronik yang didalamnya terdapat teks, gambar, animasi, dan video-video yang lebih efektif agar peserta didik tidak cepat merasa bosan, (Fitriani et al., 2021). Penggunaan live worksheet ini dirasa lebih interaktif bagi siswa, karena siswa dapat mengakses melalui *gadget* yang dimiliki. E-LKPD dalam penelitian ini didefinisikan sebagai alat pembelajaran yang dirancang secara online berisi materi dan langkah kerja yang sistematis dan menarik untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Jika ditinjau dari manfaatnya E-LKPD diharapkan dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik daripada pembelajaran menggunakan LKPD berupa media cetak/kertas.

Adapun pada LKPD yang digunakan akan membahas materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) termasuk salah satu materi wajib yang perlu dikuasai oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika, karena materi SPLDV ini berkaitan dengan materi yang akan dipelajari selanjutnya, (Septian & Gustiana, 2022). Namun, kenyataan di lapangan masih

banyaknya siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan konsep SPLDV. Hal ini didukung berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Maryani & Setiawan (2021), bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan menyelesaikan soal SPLDV, terlihat dari hasil tes yang didapatkan masih kurang maksimal. Hal tersebut dapat disebabkan oleh kesulitan peserta didik dalam memahami konsep SPLDV, mengubah soal cerita ke dalam bentuk matematika, maupun menggunakan metode-metode penyelesaian SPLDV.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbantuan E-LKPD dapat meningkatkan keaktifan belajar matematika siswa kelas VIII.2 SMP Negeri 6 Denpasar tahun pelajaran 2022/2023.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian ini digunakan sebagai ukuran keberhasilan metode yang diterapkan. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas yang bertujuan untuk meningkatkan keaktifan belajar matematika siswa. Penelitian tindakan ini memiliki setting penelitian, diantaranya adalah tempat penelitian dan waktu penelitian.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII.2 SMP Negeri 6 Denpasar tahun pelajaran 2022/2023 sedangkan yang menjadi objek penelitian ini adalah keaktifan belajar matematika siswa setelah diterapkannya pembelajaran berdiferensiasi berbantuan E-LKPD.

Dalam penelitian ini melalui empat tahapan proses kegiatan yang meliputi (1) perencanaan, (2) tindakan, (3) pengamatan, dan (4) evaluasi dan refleksi. Apabila permasalahan kegiatan dalam satu siklus belum berhasil maka dilanjutkan pada siklus kedua hingga penelitian yang dilakukan dinyatakan berhasil. Pada penelitian ini pelaksanaan tindakan merupakan deskripsi tindakan yang akan dilakukan, skenario kerja tindakan perbaikan yang akan dikerjakan dan prosedur tindakan yang akan diterapkan. Pengamatan atau observasi adalah prosedur perekaman data mengenai proses dan produk dari implementasi tindakan yang dirancang. Evaluasi dan refleksi selanjutnya berdasarkan pada hasil evaluasi dilakukan refleksi, untuk mengetahui apa yang kurang pada pelaksanaan tindakan yang telah dilakukan, (Sukendra et al., 2022).

Selanjutnya dari hasil refleksi digunakan sebagai acuan dalam melakukan tindakan perbaikan pada perencanaan di tahapan berikutnya.

Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi. Pengumpulan data pada siklus I dan siklus II dilakukan dengan teknik observasi menggunakan lembar observasi keaktifan belajar matematika siswa yang telah disiapkan. Acuan kriteria keberhasilan penelitian tindakan kelas pada siklus I dan siklus II yaitu rata-rata skor keaktifan belajar siswa mencapai standar minimal kriteria keaktifan belajar “baik” atau siswa secara klasikal dikatakan telah berhasil apabila 75% dari jumlah siswa di kelas tersebut telah memperoleh kriteria keaktifan belajar “baik”.

HASIL PENELITIAN

Hasil observasi awal siswa yang berjumlah 40 siswa, hanya 5 siswa atau 12,5% yang memiliki keaktifan belajar sangat baik dan 3 siswa atau 7,5% yang memiliki keaktifan belajar baik sedangkan 3 siswa atau 7,5% masih tergolong cukup baik dan 29 siswa atau 72,5% tergolong kurang baik terkait keaktifan belajar matematika siswa.

Oleh karena itu, perlu dirancang kembali pembelajaran dengan penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbantuan E-LKPD sebagai upaya untuk meningkatkan keaktifan belajar matematika siswa kelas VIII.2 SMP Negeri 6 Denpasar tahun pelajaran 2022/2023.

Tabel 1 Perbandingan Hasil Keaktifan Belajar Matematika Siswa pada Prasiklus, Siklus I, dan Siklus II terhadap Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi berbantuan E-LKPD

	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
Jumlah	520	581	674
Rata-Rata	13	14,53	16,85

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa hasil perbandingan prasiklus, siklus I dan siklus II dengan penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbantuan E-LKPD dalam meningkatkan keaktifan belajar matematika siswa kelas VIII.2 SMP Negeri 6 Denpasar tahun pelajaran 2022/2023 yaitu sebagai berikut:

(1) Skor rata-rata keaktifan belajar matematika siswa pada prasiklus sebesar

13, kemudian terjadi peningkatan pada siklus I menjadi 14,53 dan terjadi peningkatan kembali pada siklus II menjadi 16,85. (2) Persentase peningkatan keaktifan belajar matematika siswa juga dapat dilihat dari perolehan persentase pada prasiklus, siklus I dan siklus II. Dimana persentase peningkatan hasil keaktifan belajar matematika siswa meningkat secara signifikan. Dari prasiklus ke siklus I

meningkat sebesar 10,5% serta dari siklus I ke siklus II meningkat sebesar 16%.

Tabel 2 Kriteria Predikat Perbandingan Hasil Keaktifan Belajar Matematika Siswa terhadap Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi berbantuan E-LKPD

No	Rerata Skor Standar	Persentase			Jumlah Siswa			Predikat
		Pra siklus	Siklus I	Siklus II	Pra siklus	Siklus I	Siklus II	
1	$x \geq 2,54$	12,5%	20%	27,5%	5	8	11	Sangat Baik
2	$2,18 \leq x < 2,54$	7,5%	7,5%	65%	3	3	26	Baik
3	$1,82 \leq x < 2,18$	7,5%	45%	7,5%	3	18	3	Cukup Baik
4	$1,46 \leq x < 1,82$	72,5%	27,5%	-	29	11	-	Kurang Baik
5	$x < 1,46$	-	-	-	-	-	-	Sangat Kurang Baik

Berdasarkan data kriteria yang diperoleh telah memenuhi indikator keberhasilan yang ditentukan, yaitu persentase jumlah siswa yang memiliki predikat keaktifan belajar matematika sangat baik dan baik melebihi 75%.

PEMBAHASAN

Hasil refleksi siklus I menunjukkan bahwa hasil rerata skor keaktifan belajar matematika seluruh siswa dalam kategori cukup baik yaitu 14,53. Berdasarkan rerata skor keaktifan belajar matematika seluruh siswa yang kemudian beralih pada siklus II menunjukkan adanya peningkatan setelah proses pembelajaran siklus II dilaksanakan. Peningkatan ini dilihat dari hasil rerata skor keaktifan belajar matematika seluruh siswa siklus II yang diperoleh mencapai 16,85.

Keberhasilan ini disebabkan oleh efektifnya penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbantuan E-LKPD dalam proses pembelajaran.

Melalui penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbantuan E-LKPD, keaktifan belajar matematika siswa mengalami peningkatan. Dengan adanya peningkatan keaktifan belajar siswa pada siklus II maka secara tidak langsung hal ini menunjukkan respon yang positif terhadap pembelajaran berdiferensiasi berbantuan E-LKPD.

Dari hasil penelitian dengan penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbantuan E-LKPD dapat dinyatakan berhasil dalam meningkatkan keaktifan belajar matematika siswa kelas VIII.2 SMP Negeri 6 Denpasar tahun pelajaran 2022/2023. Hal ini dapat

dilihat dari rerata skor perbandingan prasiklus, siklus I dan siklus II. Rerata skor yang diperoleh siswa pada prasiklus sebesar 13, kemudian meningkat pada siklus I menjadi 14,53, dan kembali meningkat pada siklus II menjadi 16,58. Apabila dibandingkan, rerata skor mengalami peningkatan dari prasiklus ke siklus I sebesar 1,53 dan dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan sebesar 2,33. Keaktifan belajar siswa pada siklus II dikategorikan baik karena dari 40 siswa yang diobservasi, 26 siswa atau 65% memperoleh kategori keaktifan belajar baik dan 11 siswa atau 27,5% memperoleh kategori keaktifan belajar sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian ini telah memenuhi indikator keberhasilan yang ditentukan.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbantuan E-LKPD dapat meningkatkan keaktifan belajar matematika siswa kelas VIII.2 SMP Negeri 6 Denpasar tahun pelajaran 2022/2023. Melalui pembelajaran berdiferensiasi berbantuan E-LKPD dapat membangkitkan antusias siswa dalam belajar. Proses pembelajaran lebih inovatif karena melalui pembelajaran berdiferensiasi menekankan pembelajaran

yang memperhatikan keberagaman karakteristik siswa khususnya gaya belajar siswa serta penggunaan E-LKPD berupa Live Worksheet siswa merasa tertarik dan pembelajaran lebih menyenangkan.

DAFTAR RUJUKAN

- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar. 2014. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Bell-Gredler, Margaret E. 1986. *Learning and Instruction: Theory and Practice*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Fitriani, N., Hidayah, I. S., & Nurfauziah, P. (2021). Live Worksheet Realistic Mathematics Education Berbantuan Geogebra: Meningkatkan Abstraksi Matematis Siswa SMP pada Materi Segiempat. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(1), 37. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i1.4526>
- Progresif, dan Kontekstual. Jakarta: Prenadamedia Group.
- I Komang Sukendra. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Pemecahan Masalah Berbantuan LKS Dalam Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Widyadari: Jurnal Pendidikan*, 21(2). <https://doi.org/10.5281/zenodo.4033640>
- Indonesia, P. R. (2021). *Standar Nasional Pendidikan*. 102501.
- James and James, Van. 1976. *Mathematic Dictionary*. Nostrand Rienhold.
- Maryani, A., & Setiawan, W. (2021). Analisis Kesulitan Peserta Didik Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di MTs Atsauri

- Sindangkerta. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2619–2627. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.915>
- Prasetyo, A. D., & Abduh, M. (2021). Peningkatan Keaktifan Belajar Siswa Melalui Model Discovery Learning Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1717–1724. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/991>
- Sagala, Syaiful. (2011). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta.
- Septian, A., & Gustiana, M. (2022). Pengembangan Lks Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Spldv) Berbasis E-Learning. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 10(1), 78–89. <https://doi.org/10.30738/union.v10i1.12041>
- Sukendra, I. K., Muliana, I. W., Juwana, I. D. P., & Surat, I. M. (2022). *Widyadari. Upaya Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Pada Mata Kuliah Aljabar Linier Dengan Pembelajaran Daring Menggunakan Model Pembelajaran Problem Solving*, 23(2), 270–281. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7189724>.
- Sukendra, I. K. (2021). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Dengan Aplikasi Zoom Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mata Kuliah Pengantar Dasar Matematika*. 22(1). <https://doi.org/10.5281/zenodo.4661195>
- Sukendra, I Komang. (2015b). Penerapan Strategi Pembelajaran Diferensiasi Progresif Berbantuan LKS Dalam Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas X SMA N 7 Denpasar Tahun Pelajaran 2014/2015. 32.
- Surwatiningsih. (2021). *Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Pokok Bahasan Tanah dan Keberlangsungan Kehidupan di Kelas IXb Semester Genap SMPN 4 Monta Tahun Pelajaran 2020 / 2021. 1*, 80–94.
- Widana, I. W., Sumandya, I. W., Sukendra, K., & Sudiarsa, I. W. (2020). Analysis of Conceptual Understanding, Digital Literacy, Motivation, Divergent of Thinking, and Creativity on the Teachers Skills in Preparing Hots-based Assessments. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*, 12(8), 459–466. <https://doi.org/10.5373/jardcs/v12i8/20202612>