



Upaya Meningkatkan Suasana Pembelajaran Jarak Jauh yang Menyenangkan Mata Pelajaran Matematika (Himpunan) Melalui Media Game Edukasi Wordwall Kelas VII SMP Al Bayan Islamic School

Putri Septembriani¹, Indah Purnama Sari²

Universitas Indraprasta PGRI, Indonesia
Email: putriseptembriani@gmail.com

Abstrak. Sistem pendidikan jarak jauh (PJJ) merupakan sebuah inovasi abad 21 dengan berbasiskan TIK. PJJ merupakan sistem pendidikan yang memiliki daya jangkauan luas lintas ruang, waktu, dan sosioekonomi (Pustekkom, 2012). Matematika adalah suatu bidang ilmu yang mengglobal. Ia hidup di alam tanpa batas. Eksistensinya di dunia sangat dibutuhkan dan kehidupannya terus berkembang sejalan dengan tuntutan kebutuhan umat manusia, karena tidak ada kegiatan/tingkah laku manusia yang terlepas dari matematika (Kamarullah, 2017). Beralasan sifat matematika yang abstrak, tidak sedikit peserta didik yang masih menganggap matematika itu sulit. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Russefendi bahwa "terdapat banyak anak-anak setelah belajar matematika bagian yang sederhana, banyak yang tidak dipahaminya, dan banyak konsep yang dipahami secara keliru. Matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar dan banyak memperdayakan" (Surya, 2012). Salah satu teknologi berbasis komputer yang sedang dikembangkan saat ini adalah permainan (Rusman, et al., 2013) menyatakan bahwa permainan sebagai media pembelajaran dapat membuat suasana pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan dapat mengurangi kejenuhan terhadap informasi atau materi yang disampaikan. Permainan yang digunakan untuk pembelajaran Matematika materi Himpunan pada penelitian ini bernama Wordwall. Diharapkan pada penelitian ini motivasi peserta didik dalam belajar Matematika dengan PJJ meningkat. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus dan dalam setiap siklusnya terdiri dari empat tahapan. Pada siklus I, persentase keberhasilan menunjukkan 45% tergolong kurang aktif, pada siklus II meningkat menjadi 85% tergolong aktif.

Kata Kunci: Pendidikan jarak jauh, matematika, wordwall

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Era pandemi menuntut pembelajaran berbasis daring untuk menghindari penyebaran virus korona melalui kerumunan di sekolah. Guru era ini harus menguasai keterampilan pembelajaran berbasis digital. Guru dituntut terampil menggunakan komputer karena beberapa guru senior tidak mampu menggunakannya. Pada kondisi pandemi, semua aktivitas utamanya berada di rumah termasuk kegiatan belajar mengajar. Situasi ini merupakan realitas baru yang juga dialami dunia pendidikan. Mau

tidak mau, suka atau tidak, semua pihak mulai guru, orang tua, dan peserta didik harus siap menjalani pembelajaran jarak jauh (secara daring) lewat pendekatan belajar menggunakan teknologi informasi dan media elektronik agar proses pengajaran dapat berlangsung dengan baik. Pada konteks yang lain, semua pihak diharapkan tetap bisa optimal menjalankan peran barunya dalam proses belajar-mengajar di masa pandemi ini. Pembelajaran jarak jauh tidaklah mudah. Terbiasa melakukan pembelajaran di kelas secara langsung, lantas kini dilakukan secara tidak langsung, dari jarak jauh, perlu strategi sendiri supaya peserta didik tetap semangat untuk bergabung dalam kelas secara daring. Peran seorang guru diperlukan agar orang tua di rumah dapat membimbing anak-anaknya tetap melakukan aktivitas pembelajaran.

Kenyataan yang sering kita temui bahwa Matematika sering kali menjadi pelajaran yang menakutkan bagi anak. Anak tidak suka belajar Matematika, bahkan mendengar kata Matematika saja, di benak peserta didik Matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami. Perlu diketahui bahwa Matematika mempunyai ciri-ciri khusus yaitu abstrak, deduktif konsisten, hirarkis, dan logis. Dari keabstrakan tersebut menyebabkan Matematika tidak mudah dipelajari dan mengakibatkan banyak peserta didik yang tidak tertarik untuk mempelajari Matematika.

Untuk mengatasi hal tersebut, pendidik harus pandai dalam memilih media pembelajaran yang sesuai dengan materi saat pembelajaran jarak jauh. Pendidik harus bisa memahami keinginan peserta didik yang sesuai dengan zamannya. Hal ini menjadi tantangan bagi guru untuk tetap dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, menarik dan aktif. Walaupun pembelajaran dilaksanakan jarak jauh atau daring, guru harus mampu meningkatkan keaktifan peserta didik. Keaktifan peserta didik dapat tercipta melalui penerapan media pembelajaran yang menarik. Salah satu media pembelajaran yang menarik dalam pembelajaran daring adalah memanfaatkan game edukasi Wordwall. Game edukasi ini masih jarang digunakan meskipun dalam proses pembelajaran. Game edukasi Wordwall ini biasa menggunakan Laptop atau Smartphone dan dapat dilaksanakan dimanapun berada.

Game edukasi ini sebagai media pembelajaran yang diintegrasikan dengan soal- soal yang berhubungan dengan materi himpunan. Diharapkan dapat membuat pembelajaran lebih menarik, menyenangkan dan aktif. Hal ini sependapat dengan Henry (2010) mengemukakan tentang dampak positif penggunaan game yang salah satunya adalah game menyenangkan dan menghibur serta game yang memberikan latihan untuk memecahkan masalah dan logika sehingga terbiasa aktif berpikir ,belajar dan berlatih walaupun berada di rumah. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan suasana PJJ yang menyenangkan dalam belajar Matematika di rumah pada masa pencegahan penyebaran Covid-19 melalui penerapan media game edukasi Wordwall. Berdasarkan hasil observasi aktivitas peserta didik merasa bosan belajar dari rumah. Bahkan sering kali mereka off cam saat video conference (zoom). Sehingga perlunya



inovasi pembelajaran inovatif untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik khususnya di bidang Matematika.

Berdasarkan hal tersebut, penulis sangat tertarik untuk mencari jalan keluar permasalahan tersebut di atas. Kemudian dijadikan bahan penelitian yang berbasis tindakan kelas (Penelitian Tindakan Kelas). Penelitian tersebut berjudul: **Meningkatkan Suasana Pembelajaran Jarak Jauh Yang Menyenangkan Mata Pelajaran Matematika (Himpunan) Melalui Media Game Edukasi Wordwall Kelas VII SMP Al Bayan Islamic School.**

Tujuan Penelitian

Berdasarkan atas perumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui apakah media game edukasi Wordwall dapat menarik minat belajar peserta didik untuk belajar Matematika.
- b. Mengetahui apakah media game edukasi Wordwall dapat meningkatkan motivasi/ suasana belajar yang menyenangkan pada Pembelajaran Jarak Jauh.

Manfaat Penelitian

Dengan diketahuinya tujuan penelitian ini, hasil penelitian dapat memberikan kontribusi dan manfaat yang baik sebagai berikut kepada :

- a. Menumbuhkan semangat, motivasi dan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran Matematika
- b. Untuk di jadikan refrensi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan materi Himpunan Kelas VII SMP Al Bayan Islamic School
- c. Untuk mengembangkan model pembelajaran inovatif berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) tentang Himpunan.

METODE PENELITIAN

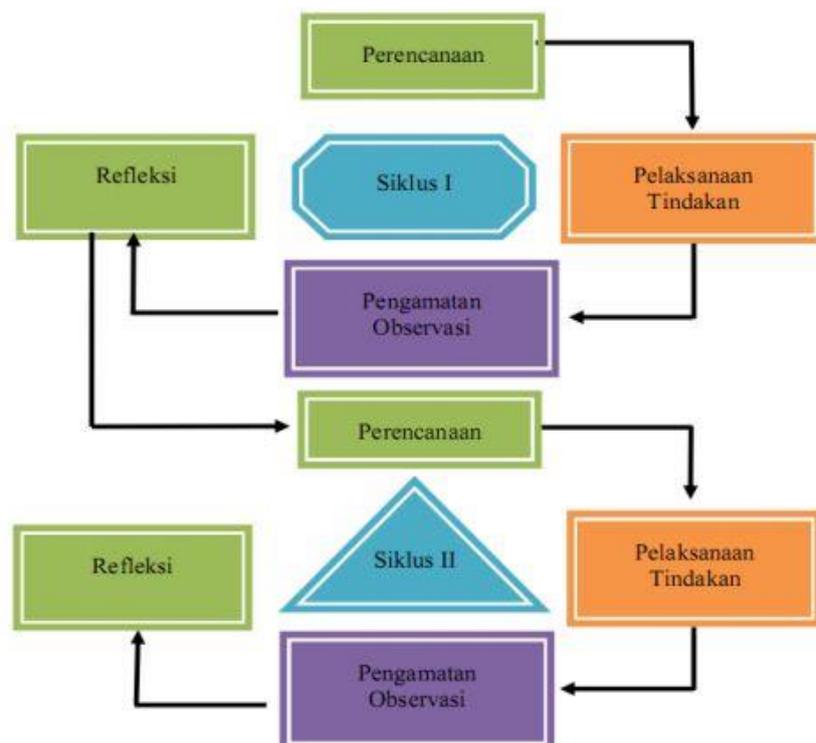
Dalam penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah peserta didik sekolah menengah pertama SMP Al Bayan Islamic School Kembangan-Joglo Jakarta Barat. Adapun tempat diselenggarakan penelitian adalah di SMP Al Bayan Islamic School, Kembangan- Jakarta Barat. Mata pelajaran yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah Matematika dengan materi " Himpunan". Penelitian perbaikan pembelajaran Matematika di kelas VII SMP Al Bayan Islamic School dilakukan sebanyak 2 siklus. Adapun jadwal pelaksanaan pembelajaran adalah sebagai berikut:

Tabel 1: Pelaksanaan pembelajaran

No	Hari	Tanggal	Jam ke	Waktu	Mata Pelajaran	Siklus
1.	Rabu	25 Agustus 2021	3-4	08.40 – 09.50	Matematika	Siklus I
2.	Jumat	27 Agustus 2021	1-2	07.30 – 08.40	Matematika	Siklus II

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di kelas VII dengan jumlah peserta didik sebanyak 22. Tingkat kemampuan para peserta didik bervariasi ada yang kurang, ada yang sedang dan ada pula beberapa peserta didik diatas rata – rata.

Pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan dalam bentuk penelitian tindakan kelas. Menurut Suharsimi, *et al.* (2006), dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau CAR (classroom Action Research), untuk mengatasi suatu permasalahan yang terdapat di dalam kelas. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan suatu pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran yang berupa tindakan, yang disengaja dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersamaan. Berikut gambar siklus penelitian yang digunakan.



Gambar 1. Bagan Siklus PTK Model Arikunto (2010)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan di kelas VII.2 SMP Al Bayan Islamic School, Kecamatan Kembangan Jakarta Barat. Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan dalam 2 siklus untuk menentukan bagaimana cara meningkatkan suasana Pembelajaran Jarak Jauh yang Menyenangkan Mata Pelajaran Matematika (Himpunan) Melalui Media Game Edukasi Wordwall Kelas VII SMP Al Bayan Islamic School. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan, mulai dari siklus 1 dan 2. Berikut data observasi oleh teman sejawat mengenai pelaksanaan pembelajaran daring melalui games edukasi wordwall mengenai Himpunan siklus I yang dilaksanakan pada hari Rabu, 25 Agustus 2021.

No	Aspek yang diamati	Skor			
		4	3	2	1
1	Aktif dalam pembelajaran Matematika				V
2	Berpikir kritis saat mengerjakan soal			V	
3	Aktif mengemukakan pendapat atau bertanya			V	
4	Aktif menanggapi pertanyaan yang diajukan			V	
5	Mampu membuat kesimpulan dari pembelajaran			V	
Jumlah					
Persentasi keberhasilan		(9/20) x 100% = 45 %			

Keterangan :

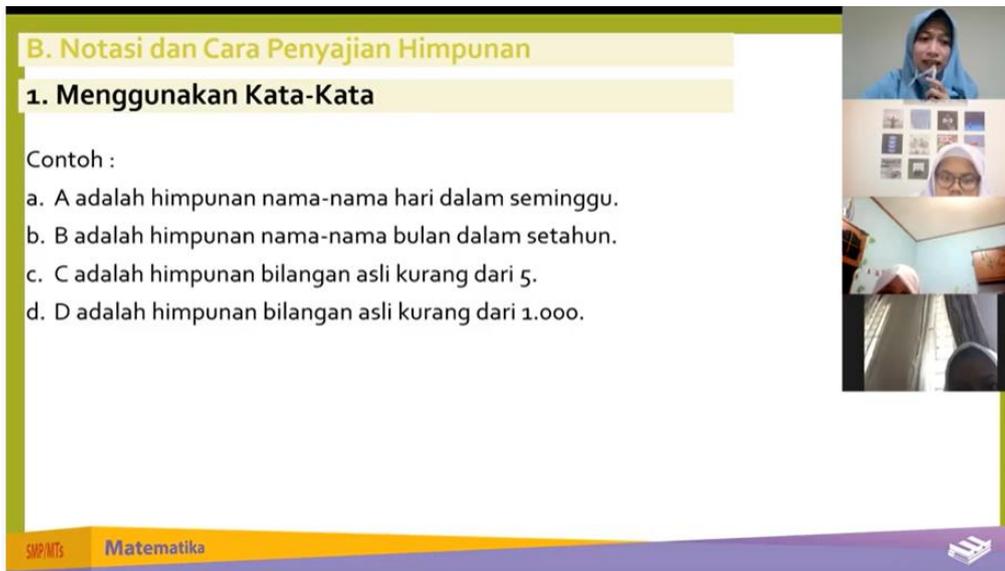
Skor 4 = sangat baik, 3 = baik, 2 = cukup baik, 1 = kurang

Peserta kurang aktif : <70%

Peserta aktif : 70,1% – 85%

Peserta sangat aktif : >85%

Hasil observasi keaktifan peserta didik menunjukkan nilai 45% dan termasuk kategori kurang aktif. Berikut suasana belajar di zoom saat siklus I yaitu belum menggunakan *game based learning*).



Gambar 2. Suasana belajar siklus I

Berikut data observasi oleh teman sejawat mengenai pelaksanaan pembelajaran daring melalui games edukasi wordwall mengenai Himpunan siklus II yang dilaksanakan pada hari Jumat, 27 Agustus 2021.

No	Aspek yang diamati	Skor			
		4	3	2	1
1	Aktif dalam pembelajaran Matematika	V			
2	Berpikir kritis saat mengerjakan soal		V		
3	Aktif mengemukakan pendapat atau bertanya		V		
4	Aktif menanggapi pertanyaan yang diajukan		V		
5	Mampu membuat kesimpulan dari pembelajaran	V			
Jumlah					
Persentasi keberhasilan		$(17/20) \times 100\% = 85\%$			

Keterangan :

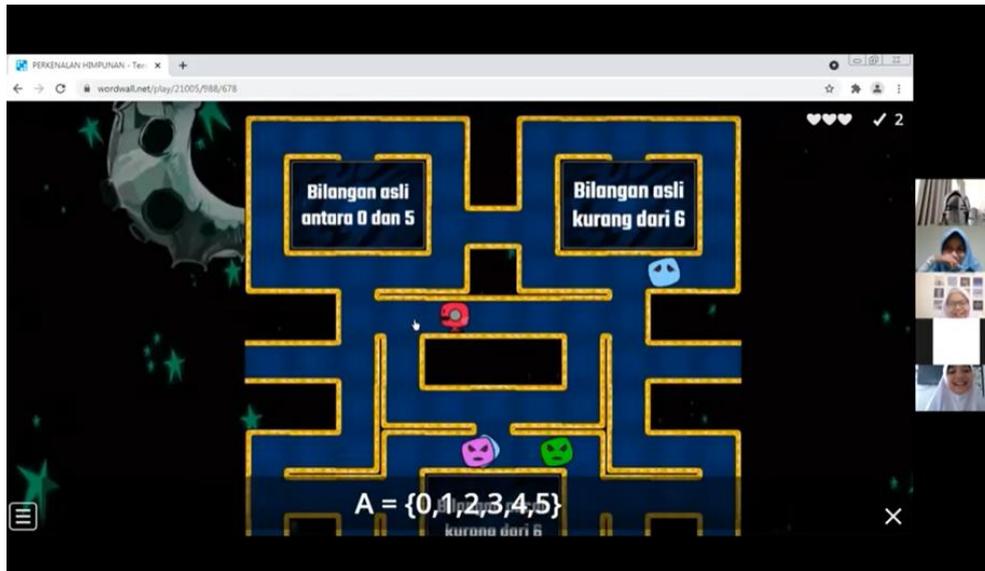
Skor 4 = sangat baik, 3 = baik, 2 = cukup baik, 1 = kurang

Peserta kurang aktif : <70%

Peserta aktif : 70,1% – 85%

Peserta sangat aktif : >85%

Hasil observasi keaktifan peserta didik menunjukkan nilai 85% dan termasuk kategori aktif. Berikut suasana belajar di zoom saat siklus II yaitu belum menggunakan *game based learning*).



Gambar 3. Suasana belajar siklus II

Penelitian Tindakan Kelas yang dilakukan melalui 2 siklus ini bertujuan untuk mengetahui apakah penggunaan wordwall ke dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan suasana Pembelajaran Jarak Jauh yang menyenangkan. Adapun peningkatan skor keaktifan peserta didik saat proses pembelajaran berdasarkan hasil observasi siklus I dan II sebagai berikut :

No	Aspek yang diamati	Siklus	
		I	II
1	Aktif dalam pembelajaran Matematika	1	4
2	Berpikir kritis saat mengerjakan soal	2	3
3	Aktif mengemukakan pendapat atau bertanya	2	3
4	Aktif menanggapi pertanyaan yang diajukan	2	3

5	Mampu membuat kesimpulan dari pembelajaran	2	4
Jumlah		9	17
Persentase Keberhasilan		45%	85%

Kriteria :

Persentase keberhasilan	Keterangan
<70%	Kurang aktif
70,1 % - 85%	Aktif
>85%	Sangat Aktif

Dari data tabel di atas dapat dilihat peningkatan persentase keberhasilan peserta didik berdasarkan hasil observasi mulai dari penilaian di siklus I dan II. Data hasil penelitian juga disajikan dalam grafik batang berikut :



Gambar 4. Persentase keaktifan peserta didik

2. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan dalam siklus dan dalam setiap siklusnya terdiri dari empat tahapan. Pada siklus pertama guru memberikan materi mengenai himpunan dengan metode penjelasan materi menggunakan PPT pada umumnya untuk mengetahui hasil tindakan dari pelaksanaan tindakan. Apabila dalam siklus pertama yang didapatkan tidak sesuai dengan indikator keberhasilan, maka penelitian dilanjutkan pada siklus berikutnya. Namun jika hasil yang didapatkan pada siklus pertama diperoleh hasil yang sesuai dengan indikator keberhasilan, maka tidak perlu dilanjutkan pada siklus berikutnya.

1. Tahapan Siklus I

a. Tahap Perencanaan.

Pada pembelajaran jarak jauh tahapan siklus I, guru menggunakan metode penjelasan materi menggunakan PPT saja. Guru menyiapkan slide pembelajaran. Pada tahap I, penulis ingin mengetahui motivasi belajar peserta didik jika menggunakan media pembelajaran slide saja.

b. Tahap Pelaksanaan.

Dalam pelaksanaan pembelajaran siklus I ini dibantu oleh teman sejawat yang bertindak dalam proses pembelajaran

Langkah-langkah yang dilakukan penelitian sebagai berikut :

- 1) Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa
- 2) Guru memberikan semangat dan motivasi kepada peserta didik
- 3) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan disampaikan
- 4) Guru melakukan apersepsi melalui tanya jawab untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik
- 5) Guru Menjelaskan materi pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berupa PPT
- 6) Guru dan Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran
- 7) Do'a penutup

c. Tahap Pengamatan

Pengamatan penelitian tindakan kelas dilakukan oleh pelaku tindakan (guru). Dan dibantu dengan pihak lain yang relevan dan diperlukan seperti kepala sekolah atau penilik sekolah. Pada komponen ini, guru dan peneliti mengamati dampak atau hasil dari tindakan yang dilaksanakan atau dikenakan terhadap peserta didik dengan memperhatikan pengaruh yang meyakinkan terhadap perbaikan dan peningkatan proses pembelajaran dan hasil belajar peserta didik. Untuk menghindari proses pembelajaran yang terlewatkan perlu dilakukan dokumentasi.

Berdasarkan hasil pengamatan pada pembelajaran siklus I bahwa beberapa peserta didik mengikuti proses pembelajaran dengan cukup baik. Mereka cukup fokus mendengarkan penjelasan guru menggunakan slide (PPT), tetapi masih saja ada peserta didik yang kurang semangat.

d. Tahap Refleksi

Berdasarkan hasil pengamatan di atas, pembelajaran siklus I belum sesuai harapan karena belum mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu peserta didik kurang bersemangat dalam belajar Matematika. Permasalahan pembelajaran peserta didik kelas VII mata pelajaran Matematika yang dianggap menjenuhkan, karena metode serta model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran yang masih klasik, sehingga peserta didik kurang bersemangat. Hasil Observasi kondisi kelas peserta didik oleh observer secara daring juga menunjukkan persentase keberhasilan

sebanyak 45% dan termasuk kategori kurang aktif. Sehingga perlu dilakukan perbaikan pada pelaksanaan tindakan di siklus berikutnya yaitu siklus II.

3. Tahapan Siklus II

a. Tahap Perencanaan

Perencanaan pada siklus II sedikit berbeda dengan perencanaan pada siklus I. Pada siklus II hanya memperbaiki kekurangan yang muncul pada model pembelajaran inovatif yang sedikit berbeda dari siklus I agar penelitian mengalami peningkatan yang signifikan atau diharapkan.

b. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan tindakan pada siklus II tidak jauh berbeda dengan pelaksanaan pada siklus I, namun pada siklus II guru menyajikan wordwall dalam mengerjakan soal. Peserta didik mengklik link tautan yang berisi soal Himpunan. Soal tersebut berbasis permainan (game based learning). Hal ini bertujuan untuk melakukan perbaikan pelaksanaan tindakan yang disesuaikan dengan kelemahan-kelemahan yang terjadi pada siklus I. Perbaikan ini dilakukan agar pelaksanaan siklus II bisa membuat suasana belajar Matematika menjadi lebih seru atau menyenangkan dan tidak membuat peserta didik bosan untuk PJJ.

c. Tahap Pengamatan

Pengamatan pada siklus II tidak jauh berbeda dengan pengamatan yang dilakukan pada siklus I, namun ada perubahan model pembelajaran inovatif yang diamati untuk memperbaiki pelaksanaan siklus I. Berdasarkan pengamatan penulis, pada siklus II seluruh peserta didik sudah terlibat aktif dengan materi yang diajarkan. Masing-masing mengerjakan soal Himpunan dengan berbasis permainan dan menggunakan TIK secara aktif untuk pembelajaran. Hal ini memberikan dampak yang positif pada suasana belajar kelas Matematika menjadi lebih menyenangkan.

d. Tahap Simulasi

Berdasarkan pembahasan di atas, pembelajaran pada siklus II yang dilakukan oleh penulis bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis game menggunakan wordwall bisa menghadirkan suasana PJJ lebih menyenangkan dan tidak membosankan. Hasil Observasi kondisi kelas peserta didik oleh observer secara daring menunjukkan persentase keberhasilan sebanyak 85% dan termasuk kategori aktif. Dengan demikian penelitian tindakan kelas ini telah selesai pada siklus II.

Berdasarkan data keaktifan peserta didik yang disajikan pada grafik, terlihat adanya peningkatan aktivitas keaktifan pembelajaran peserta didik. Pada siklus I persentase keberhasilan keaktifan kelas sebesar 45%, pada siklus ke II meningkat menjadi 85% dan tergolong aktif (peserta didik antusias dan senang dalam pembelajaran). Perlu menciptakan suasana yang menyenangkan pada pembelajaran



Matematika , khususnya saat Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) di konsisi pandemi agar siswa termotivasi untuk belajar dan bersemangat saat pembelajaran sehingga dapat meningkatkan keaktifan siswa bahkan berdampak pada nilai evaluai yang memuaskan.

Salah satu teknologi berbasis komputer yang sedang dikembangkan saat ini adalah permainan atau games (Rusman, *et al.*,2013) menyatakan bahwa permainan sebagai media pembelajaran dapat membuat suasana pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan dapat menegurangi kejenuhan terhadap informasi atau materi yang disampaikan oleh dosen kepada peserta didik. Game yang dibuat sebagai media pembelajaran diharapkan akan memberikan dampak terhadap peserta didik untuk belajar aktif dalam selama proses pembelajaran.

Berdasarkan peningkatan persentase keberhasilan, maka terbukti bahwa penggunaan Media Game Edukasi Wordwall dapat meningkatkan Suasana Pembelajaran Jarak Jauh Yang Menyenangkan Mata Pelajaran Matematika (Himpunan) Melalui Media Game Edukasi Wordwall Kelas VII SMP Al Bayan Islamic School.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya maka dapat diperoleh kesimpulan yaitu penggunaan media game edukasi Wordwall dalam pembelajaran jarak jauh dapat meningkatkan keaktifan. Hal ini membuat kondisi belajar Matematika peserta didik menjadi lebih seru/ menyenangkan di Kondisi pandemi Kelas VII SMP Al Bayan Islamic School.

Pada siklus I, persentase keberhasilan menunjukkan 45% tergolong kurang aktif, pada siklus II meningkat menjadi 85% tergolong aktif. Keunggulan dalam penggunaan media game edukasi Wordwall dalam pembelajaran Matematika yaitu pembelajaran Matematika menjadi lebih bermakna dan menyenangkan karena peserta didik dapat berpikir kritis dengan cara yang berbeda. Siswa menjadi semangat dan lebih aktif baik dalam bertanya maupun mengemukakan pendapat atau bertukar informasi. Sehingga penggunaan media game edukasi Wordwall dapat meningkatkan keaktifan belajar Matematika siswa di Kondisi pandemi Kelas VII SMP Al Bayan Islamic School.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih saya ucapkan kepada seluruh pihak yang telah membantu melancarkan penelitian ini. Semoga dalam bantuan, bimbingan dan dorongan yang Bapak, Ibu serta teman- teman berikan kepada penelitian dapat menjadialmal ibadah serta mendapatkan pahala yang setimpal dari Allah Subhanahu Wata’ala. Akhirnya penelitian ini dapat saya sampaikan, semoga laporan penelitian ini bermanfaat bagi guru khususnya, dan pembaca pada umumnya serta demi peningkatan mutu pendidikan di masa yang akan datang.



REFERENSI

- Donald Clark. (2006). *Game and e-learning*. Sunderland: Caspian Learning.
www.caspianlearning.co.uk
- Kamarullah. 2017. Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*. Vol. 1, No. 1
- Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan. 2016(edisi revisi). *Buku Guru Kurikulum 2013 Matematika kelas VII semester 1*. Jakarta: kemdikbud
- Moore, M. G. 1993. *Theory of transactional distance*. Dalam D. Keegan, *Theoretical principles of distance education*, pp. 22- 38. New York: Routledge.
- Munir. 2009. *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi Dan Kominikasi*. Penerbit Alfabeta : Bandung.
- Novitasari Dian. 2016. Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. Vo.2 No.2.
- Peters, O. 1993. *Distance education in post-industrial society*. Dalam D. Keegan (Ed.), 1993, *Otto Peters on distance education. The industrialization of teaching and learning*, pp. 220-240. New York: Routledge.
- [PUSTEKKOM] Pusat Teknologi dan Informasi dan Komunikasi Pendidikan. 2009, 30 Tahun Kiprah Pustekkom dalam Pendidikan Kemdiknas
- [PUSTEKKOM] Pusat Teknologi dan Informasi dan Komunikasi Pendidikan. 2012. *Naskah Akademik Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh Pendidikan Menengah*, Pustekkom, Kemdikbud, Jakarta
- Rusman, Deni Kurniawan & Cipi Riyana. 2013. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- Sadiman, Arief S. (2010). *Media Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Suprijono, Agus. (2013). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: PustakaPelajar
- Surya, Edy. (2012). *Visual Thinking dalam memaksimalkan pembelajaran Matematika siswa dapat membangun karakter bangsa*, UNIMED.
<http://digilib.unimed.ac.id/public/UNIMED-Article-28357-Visual%20Thinking%20dan%20Karakter.pdf> .
- Taufik. (2013). Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Realistik pada Materi Himpunan di SMP. *Jurnal Pendidikan Sains*, 1, 404–412.