

PELATIHAN PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MICROLEARNING UNTUK IKATAN GURU INDONESIA KABUPATEN BULELENG

Made Windu Antara Kesiman¹, Gede Saindra Santyadiputra¹, I Gede Mahendra Darmawiguna¹

¹Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Kejuruan Universitas Pendidikan Ganesha

Email: antara.kesiman@undiksha.ac.id

ABSTRACT

E-learning systems are easily distracted by other things outside of the learning content presented, such as social media or games. Elementary school students often feel bored if they watch learning videos for a long time. This condition causes the learning objectives are not achieved optimally. The solution offered to overcome this problem is to provide small-scale or short-scale learning activities, this strategy is known as microlearning. One form of microlearning media is a teaching material with the type of whiteboard animation using the Explee application. This program is conducted with a training program in helping teachers to produce microlearning-based learning media with Explee. The implementation of this training program shows that this program achieved good results with a high response and enthusiasm from the training participants. The goals of this training to increase participants' insight and understanding and to increase participants' skills in making microlearning-based learning media were achieved.

Keywords: *training, learning media, microlearning, teacher*

ABSTRAK

Sistem e-learning mudah terdistraksi oleh hal lain di luar konten pembelajaran yang disajikan misalnya media sosial atau *games*. Siswa sekolah dasar sering merasa bosan jika menonton video pembelajaran dalam waktu lama. Kondisi ini menyebabkan tujuan pembelajaran tidak tercapai secara optimal. Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan ini adalah memberikan kegiatan belajar dengan skala kecil atau singkat, strategi ini dikenal dengan istilah *microlearning*. Salah satu bentuk media *microlearning* yaitu berupa pengembangan bahan ajar dengan jenis *whiteboard animation* menggunakan aplikasi Explee. Program ini dilaksanakan dengan metode pelatihan penggunaan aplikasi Explee dalam membantu guru-guru untuk menghasilkan produk media pembelajaran berbasis *microlearning*. Dari hasil pelaksanaan dan pembahasan program pelatihan ini, maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan pelatihan ini berlangsung lancar dengan respons dan antusias yang tinggi dari peserta pelatihan. Tujuan pelatihan ini tercapai yaitu untuk meningkatkan wawasan dan pemahaman peserta dan untuk menambah keterampilan peserta dalam pembuatan media pembelajaran berbasis *microlearning* yang cukup mudah.

Kata kunci: *pelatihan, media pembelajaran, mikrolearning, guru*

PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 yang terjadi di seluruh dunia membawa perubahan besar dan signifikan terhadap pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi di berbagai bidang kehidupan. Cara belajar konvensional secara otomatis beralih menjadi cara belajar secara online (e-learning). Kondisi ini memunculkan kebutuhan pembelajaran tanpa harus terjadi tatap muka bersama antara guru dan siswa di

sekolah. Namun secara nyata, pemanfaatan e-learning dalam pembelajaran saat ini tidak selalu membuat proses belajar berjalan optimal. Sistem e-learning mudah terdistraksi oleh hal lain di luar konten pembelajaran yang disajikan. Telah pula dilakukan kajian penelitian untuk menganalisis kualitas e-learning sebagai media pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Amalia, dkk. (2020)).

Khusus bagi siswa sekolah dasar yang tahap perkembangan mentalnya sebagian masih dalam aktivitas bermain, secara umum rentang konsentrasi untuk anak usia sekolah dasar (6-12 tahun) biasanya sekitar 30-45 menit. Siswa sekolah dasar sering merasa bosan jika menonton video pembelajaran dalam waktu lama, membaca e-book yang terlalu panjang, atau slide power point yang sangat banyak. Hal ini menyebabkan pembelajaran tidak berlangsung secara optimal dan tujuan tidak tercapai sepenuhnya. Sehingga guru seyogyanya dapat menyajikan konten yang menarik namun cukup ringan dan variatif untuk menjaga fokus dan konsentrasi siswa saat belajar. Beberapa bentuk media yang sudah dikembangkan dan ditawarkan oleh guru sebenarnya sudah cukup variatif. Misalnya media dengan animasi teks 2D (Untari, dkk. (2020)), game edukasi (Kholimi, dkk. (2020)), bahan ajar interaktif (Putra, dkk. (2020)), berbasis multimedia (Komalasari, dkk. (2020)), serta dengan teknologi *virtual reality* (Musril, dkk. (2020)).

Namun, menurut hasil observasi dan dari diskusi pengalaman-pengalaman langsung dengan orang tua siswa Sekolah Dasar di Singaraja, selama pembelajaran online ini banyak sekali terlihat fenomena dimana para siswa sekolah dasar mulai merasa terbebani dan cepat merasa bosan dengan materi-materi dalam bentuk media-media pembelajaran digital yang selama ini diberikan oleh gurunya. Hal ini dikarenakan sulit mengukur beban media pembelajaran yang dikirimkan guru terhadap kondisi kelelahan secara digital dari para siswa sekolah dasar.

Siswa sekolah dasar belum mampu untuk benar-benar melihat materi pembelajaran dalam bentuk slide-slide pembelajaran yang cukup panjang maupun mungkin dengan file-file materi yang dikirimkan begitu saja oleh gurunya. Terlihat bahwa guru-guru sekolah dasar belum benar-benar mampu untuk merancang paket-paket media pembelajaran yang tidak terlalu besar bagi para siswa sekolah dasar, namun bisa cukup efektif

mengandung inti materi pembelajaran dengan lebih menarik. Karena rentang waktu siswa sekolah dasar untuk fokus belajar cukup singkat, maka solusi yang dapat dirancang untuk mengatasi kelemahan kondisi pembelajaran ini adalah memberikan kegiatan belajar dengan skala kecil atau singkat yang dikenal dengan istilah *microlearning*. Untuk itu diperlukan sebuah program pelatihan yang dapat memfasilitasi guru, khususnya guru sekolah dasar untuk membuat media pembelajaran berbasis *microlearning*.

Beberapa masalah pada mitra yang dapat diidentifikasi berdasarkan analisis situasi tersebut adalah sebagai berikut : 1) Konsep pembelajaran *microlearning* masih belum cukup dikenal dan dipahami keunggulannya oleh guru-guru SD. Sebagian besar pembelajaran online yang selama ini dilakukan, masih kurang memperhatikan ukuran paket media pembelajaran yang diberikan ke siswa Sekolah Dasar, sehingga cenderung terasa melelahkan bagi siswa Sekolah Dasar dan membuat siswa cepat merasa bosan dalam interaksinya, 2) Guru-guru Sekolah Dasar di Ikatan Guru Indonesia (IGI) Kabupaten Buleleng belum cukup mengenal contoh aplikasi / teknologi yang dapat digunakan untuk merancang dan mengembangkan sebuah media pembelajaran yang menganut konsep *microlearning* dengan cukup mudah. Upaya untuk peningkatan keterampilan para guru dalam merancang dan mengembangkan sebuah media pembelajaran yang menganut konsep *microlearning* perlu untuk dilakukan. Hasil identifikasi masalah pada mitra sasaran tersebut memberikan rumusan masalah bagi program pengabdian kepada masyarakat ini sebagai berikut : 1) Bagaimana cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan wawasan dan pemahaman guru-guru SD di Ikatan Guru Indonesia (IGI) Kabupaten Buleleng dalam pembuatan media pembelajaran berbasis *microlearning* ? 2) Kegiatan apa yang dapat dilakukan untuk menambah keterampilan guru-guru SD di Ikatan Guru Indonesia (IGI) Kabupaten

Buleleng dalam pembuatan media pembelajaran berbasis *microlearning* yang cukup mudah ?

Salah satu aplikasi untuk pengembangan bahan ajar digital micro video dengan jenis *whiteboard animation* adalah aplikasi Explee. Aplikasi Explee tidak memerlukan spesifikasi alat yang khusus. Aplikasi Explee tersedia secara gratis di www.explee.com dengan layanan free trial selama 14 hari. Namun untuk kebutuhan berikutnya, situs explee.com menyediakan layanan berbayar dengan harga yang relatif murah dan terjangkau. Penggunaan *whiteboard animation* dengan aplikasi Explee tidak memerlukan kemampuan bahasa pemrograman atau proses editing video yang rumit. Sehingga aplikasi ini mudah diterapkan bagi guru untuk membuat media pembelajaran yang menarik dan bermanfaat bagi siswa. *Whiteboard animation* dengan aplikasi Explee ini sangat mendukung penyediaan konten pembelajaran bagi siswa sekolah dasar, mengingat sesuai dengan waktu konsentrasi belajar siswa pada usia tersebut. Durasi video yang singkat (1-3 menit) sehingga penyajian akan fokus pada konten tentu diharapkan dapat mengurangi rasa bosan siswa menyimak informasi dan tetap menjaga fokus siswa pada topik yang disajikan. Dengan durasi penyajian yang singkat, siswa pun dapat mengulang penyajian informasi sesuai kebutuhan masing-masing dan ini akan memberikan pengaruh daya ingat siswa menjadi lebih baik. Melalui program pelatihan yang diusulkan ini, diharapkan guru-guru sekolah dasar mendapatkan suatu informasi, pengetahuan, dan pengalaman tentang pembuatan media pembelajaran berbasis *microlearning* khususnya jenis *whiteboard animation* dengan aplikasi Explee.

Microlearning adalah pendekatan pembelajaran berbasis keterampilan yang menyampaikan informasi dalam potongan-potongan kecil yang sangat terfokus. *Microlearning* dapat didefinisikan sebagai pendekatan berbasis keterampilan dalam pendidikan serta pelatihan yang

menyampaikan informasi dalam ukuran kecil. Pembelajaran ini mengasimilasi pengetahuan yang siswa butuhkan untuk melakukan tugas tertentu tanpa harus menghabiskan waktu berjam-jam untuk mempelajarinya.

Menurut (Permana, 2020), rentang waktu efektif dari sebuah media pembelajaran adalah kurang dari 5 menit. Untuk itu, diupayakan bahwa media pembelajaran *microlearning* berdurasi maksimal 5 menit. Bahkan sangat dimungkinkan jika media pembelajaran *microlearning* hanya mengandung satu halaman dalam satu layar tampilan saja namun disertai dengan infografis atau animasi dan narasi yang menarik. Dengan demikian, ini menciptakan peluang bagi pelajar untuk terlibat dengan konten tepat pada saat mereka membutuhkannya (Quo Deck, 2021). Hal ini juga aka membuat media digital menjadi lebih ringan untuk bisa diakses siswa dengan gawai yang lebih sederhana atau dengan kondisi jaringan internet yang tidak maksimal.

Keunggulan media pembelajaran berbasis *microlearning* yaitu; 1) efisiensi waktu, media pembelajaran berbasis *microlearning* memerlukan waktu penyusunan yang lebih singkat, 2) membutuhkan lebih sedikit sumber daya, 3) fleksibel, dalam pembuatannya dapat menggunakan topik kecil atau untuk topik yang kompleks, 4) menarik minat belajar melalui penyajian yang menarik, 5) meningkatkan retensi pengetahuan, karena menyajikan topik kecil, mandiri, dan mudah digunakan kembali. Beberapa jenis media pembelajaran berbasis *microlearning* misalnya 1) infografik, 2) e-book, 3) animated videos, 4) *whiteboard animation*, 5) explainer video.

Salah satu objek pembelajaran dalam *microlearning* adalah membuat video *whiteboard animation*. Animasi sering kali dibantu dengan narasi dan naskah. Format video *whiteboard animation* ini menjadi populer karena kemudahan pengoperasian dan biaya rendah, menjadikannya salah satu jenis video explainer termurah untuk dibuat.

Aplikasi Explee adalah salah satu aplikasi pembuatan video *whiteboard animation* yang

tersedia secara online pada website www.explee.com. Aplikasi Explee sangat mudah digunakan dan tidak memerlukan spesifikasi komputer canggih. Durasi ideal dalam pembuatan video pada aplikasi explee sekitar 1 – 3 menit. Langkah-langkah pembuatan video explainer dengan *whiteboard animation* pada aplikasi Explee adalah sebagai berikut : 1) pengguna membuat akun pada aplikasi Explee, 2) membuat naskah video pendek yang berisikan aset, naskah dan gambar yang diperlukan sesuai tujuan pembelajaran, 3) melakukan rekaman narasi melalui aplikasi perekam suara sesuai naskah yang dibuat, 4) memproduksi video animasi pada aplikasi explee, 5) melakukan uji performa video yang telah dibuat.

Hasil luaran yang diperoleh untuk pembuatan media pembelajaran berbasis *microlearning* dengan aplikasi Explee berupa file video dengan format mp4 dan jenis format video lainnya dengan kualitas yang dapat dipilih.

Tujuan dari kegiatan pelatihan dalam program pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai berikut : 1) Untuk meningkatkan wawasan dan pemahaman guru-guru SD di Ikatan Guru Indonesia (IGI) Kabupaten Buleleng dalam pembuatan media pembelajaran berbasis *microlearning*, 2) Untuk menambah keterampilan guru-guru SD di Ikatan Guru Indonesia (IGI) Kabupaten Buleleng dalam pembuatan media pembelajaran berbasis *microlearning* yang cukup mudah.

Manfaat dari kegiatan ini adalah sebagai berikut: 1) Manfaat bagi guru-guru sebagai peserta pelatihan: Dengan adanya program pengabdian masyarakat dalam bentuk pelatihan ini, guru-guru diharapkan dapat memperoleh informasi, pengetahuan dan pengalaman praktikum langsung dalam pembuatan media pembelajaran berbasis *microlearning* dengan aplikasi Explee. Guru-guru akan mendapatkan tambahan wawasan dan pengetahuan konseptual dan praktis mengenai pembelajaran *microlearning* dan tools aplikasi Explee yang dapat digunakan untuk melatih keterampilan

langsung, 2) Manfaat bagi institusi perguruan tinggi penyelenggara program: Program pengabdian masyarakat ini, diharapkan dapat mendukung misi perguruan tinggi untuk membantu masyarakat luas dalam mengimplementasikan ilmu pengetahuan dan teknologi, untuk dapat memecahkan permasalahan-permasalahan khususnya dalam bidang sosial Pendidikan, 3) Manfaat bagi tim pelaksana program: Dengan adanya program pengabdian masyarakat ini, maka seluruh tim pelaksana program dapat lebih meningkatkan kapasitasnya sebagai akademisi yang mampu dan peka untuk membaca permasalahan di masyarakat dan mampu untuk mengusulkan solusi dalam membantu meningkatkan kualitas pendidikan pada umumnya.

METODE

Untuk perencanaan kegiatan ini, dirancang terlebih dahulu kerangka pemecahan masalah (Gambar 1). Kemudian dilanjutkan dengan menyusun kerangka pelaksanaan program (Gambar 2). Secara garis besar, program pelatihan ini dirancang dalam tiga tahap yakni (1) persiapan, (2) pelaksanaan, dan (3) refleksi. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa program pelatihan dapat terencana dan terukur hasilnya dengan baik. Hasil yang didapat di akhir berupa gambaran kondisi perbaikan sebelum dan sesudah dilaksanakannya pelatihan, peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam pembuatan media pembelajaran berbasis *microlearning* dengan aplikasi Explee.

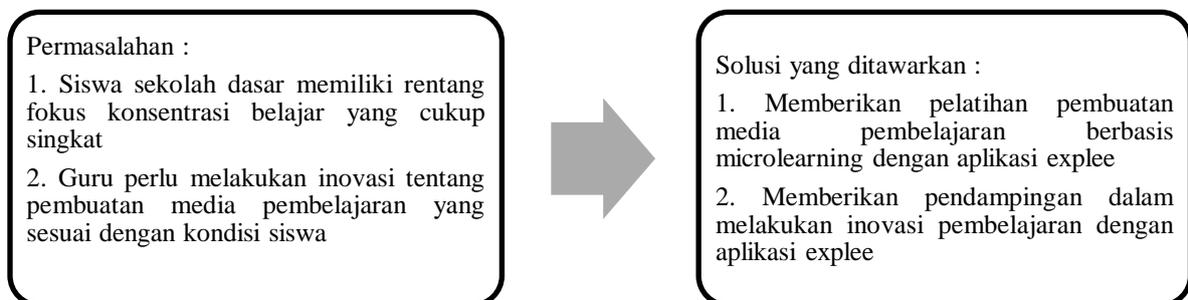
Langkah persiapan meliputi pembentukan tim pelaksana, penyusunan modul, dan penentuan waktu pelaksanaan. Langkah pelaksanaan meliputi penyampaian materi, simulasi dan praktik, dan evaluasi. Langkah refleksi meliputi peninjauan kembali hal-hal yang terjadi pada saat pelatihan. Pada langkah ini, dilakukan penggalan pemahaman peserta seperti adanya peningkatan kompetensi dan keterampilan guru dalam pembuatan media pembelajaran berbasis *microlearning*

dengan aplikasi Explee. Terakhir, memberikan kesimpulan terhadap kegiatan secara menyeluruh.

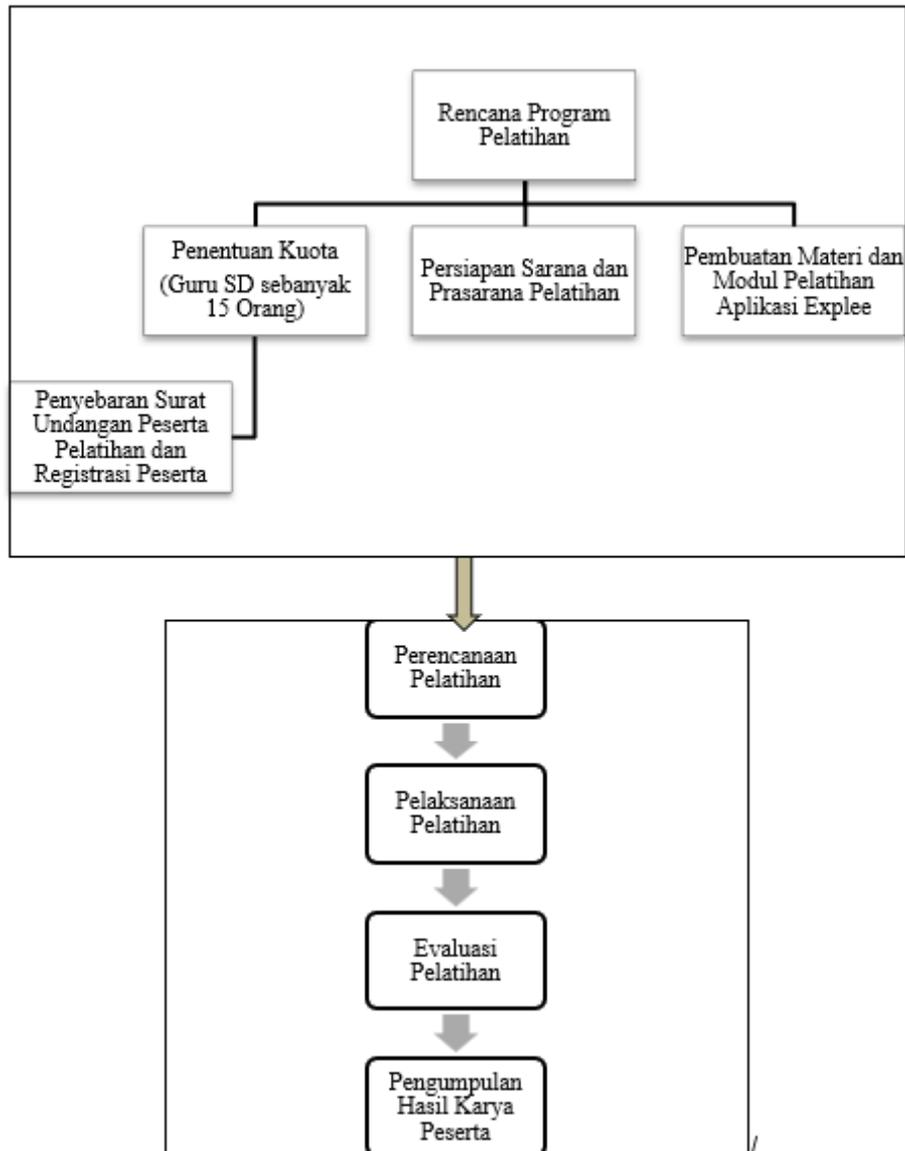
Evaluasi dilakukan untuk dapat mengetahui ketercapaian tujuan program pelatihan di akhir dari tahap pelaksanaan kegiatan. Proses evaluasi melalui observasi dan demo hasil karya peserta juga dilakukan sepanjang program pelatihan dan pendampingan. Adapun aspek-aspek yang dievaluasi antara lain: pemahaman akan konsep pembelajaran *microlearning*, keterampilan pembuatan produk media pembelajaran, dan respons peserta terhadap kegiatan pelatihan.

Evaluasi terhadap pemahaman konsep pembelajaran *microlearning* dan produk media pembelajaran yang dihasilkan dilakukan setelah pelaksanaan kegiatan. Hasil yang diharapkan adalah sebuah pembuatan media

pembelajaran berbasis *microlearning* dengan aplikasi Explee. Sementara itu, respons peserta akan digali melalui angket/kuesioner di akhir program pelatihan. Data hasil penggalian pemahan awal dan akhir peserta beserta data respons peserta selanjutnya dianalisis untuk dapat mengetahui ketercapaian tujuan program dan untuk dapat mengambil kesimpulan tentang pelaksanaan pelatihan yang dilakukan. Kriteria pencapaian program setiap aspek adalah sebagai berikut: (1) Pemahaman peserta terhadap pembelajaran *microlearning* bertambah dan peserta berhasil membuat media pembelajaran berbasis *microlearning* dengan aplikasi Explee. (2) Peserta memberikan respons positif terhadap program pelatihan.



Gambar 1. Kerangka pemecahan masalah



Gambar 2. Kerangka pelaksanaan program

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pelatihan ini diselenggarakan dalam mode daring sehubungan dengan masih berlakunya kondisi pembatasan aktivitas luring di masa pandemi. Peserta guru Sekolah Dasar dari Ikatan Guru Indonesia (IGI) Kabupaten Buleleng berjumlah 14 orang dari 10 (sepuluh) Sekolah Dasar yang berbeda yaitu SD Negeri 4 Bebetin, SD Negeri 3 Tinggarsari, SD Negeri 3 Temukus, SD Negeri 1 Tampekan, SD Negeri 4 Sangsit, SD Negeri 1 Bongancina, SD Negeri

1 Kaliuntu, MI AL HUDA, SD Negeri 1 Sekumpul, serta SD Negeri 3 Sudaji.

Di awal pelatihan, dilakukan penggalan pengetahuan awal peserta tentang konsep pembelajaran *microlearning*. Dari hasil ini, Sebagian besar peserta sebenarnya sudah pernah membuat (merancang/mendesain) sebuah media pembelajaran, namun masih menggunakan tools/perangkat lunak seperti power point atau rekaman video yang direkam di layar. Seluruh peserta menyatakan belum mengetahui tentang konsep media pembelajaran berbasis *microlearning*.

Disamping itu, digali juga pengalaman peserta dalam menggunakan aplikasi Explee sebelumnya. 69,2% peserta menyatakan belum pernah sama sekali menggunakan aplikasi Explee. Sebanyak 30,8% peserta menyatakan sudah pernah mendengar tentang aplikasi Explee namun belum pernah mencobanya. Hal ini berarti 100% peserta belum pernah mempelajari aplikasi Explee (Gambar 3).



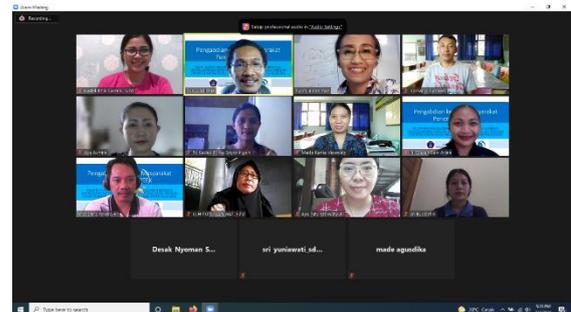
Gambar 3. Penggalan pemahaman awal peserta pelatihan

Pada program inti pelatihan ini, peserta pelatihan diberikan pengenalan tentang konsep pembelajaran *microlearning*, kemudian diberikan pelatihan dengan praktik langsung membuat media pembelajaran berbasis *microlearning* dengan aplikasi Explee. Pembuatan media pembelajaran dalam bentuk whiteboard animation dengan aplikasi explee mengikuti alur sebagai berikut; 1) membuat script video, 2) merekam suara atau narasi, 3) membuat scene, 4) melakukan penambahan sound pendukung, 4) mengunggah hasil pada platform youtube atau lainnya (Gambar 4).

Peserta pelatihan mendapat pendampingan saat tahap pembuatan produk media, hingga kegiatan diakhiri dengan demo akhir produk media pembelajaran yang dihasilkan oleh peserta, disertai dengan sesi diskusi untuk menerima feedback dan masukan dari tim pengabdian dan peserta lainnya. Masing-masing peserta pelatihan berhasil mendemonstrasikan hasil karyanya dengan baik, dan terlihat bahwa penguasaan peserta pelatihan dalam menggunakan aplikasi Explee sudah baik bahkan beberapa diantaranya sudah sangat baik.

Di akhir pelatihan, dilakukan penggalan pemahaman peserta dan respons peserta terhadap kegiatan pelatihan. Sebanyak 72,7%

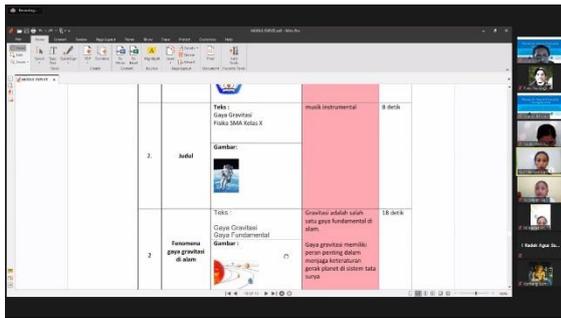
peserta menyatakan sudah cukup memahami ciri utama strategi pembelajaran *microlearning*, sedangkan sebanyak 27,3% peserta menyatakan sudah sangat memahami ciri utama strategi pembelajaran *microlearning*. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan peserta untuk menuliskan ciri-ciri utama strategi pembelajaran *Microlearning*. Sebanyak 100% peserta menyatakan bahwa aplikasi Explee tepat digunakan untuk membuat media pembelajaran dalam strategi pembelajaran *microlearning*. 100% peserta juga menyatakan bahwa aplikasi Explee mudah digunakan. Seluruh peserta juga menyatakan bahwa pasti berencana akan menggunakan strategi pembelajaran *microlearning* dengan aplikasi Explee dalam pembuatan media pembelajaran selanjutnya di kelas. Sebanyak 100% peserta menyatakan telah mendapatkan tambahan wawasan dan pengetahuan yang relevan yang dibutuhkan saat ini melalui kegiatan pelatihan ini dan menyatakan bahwa program pelatihan seperti ini perlu untuk dilakukan secara berkala (Gambar 5).



(a)



(b)



(c)



Manfaat Energi Panas Matahari



(d)

Gambar 4. a) & b) Pelaksanaan program pelatihan secara daring c) Pembuatan storyline d) Demo karya peserta pelatihan

Apakah Bapak/Ibu berencana akan menggunakan strategi pembelajaran Microlearning dengan aplikasi Explee dalam pembuatan media pembelajaran selanjutnya di kelas ?

11 responses



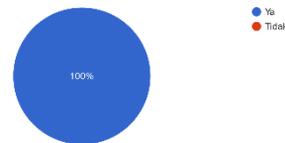
Melalui program pelatihan ini, apakah Bapak/Ibu mendapatkan tambahan wawasan dan pengetahuan yang relevan yang dibutuhkan saat ini ?

11 responses



Apakah program pelatihan seperti ini perlu untuk dilakukan secara berkala ?

11 responses



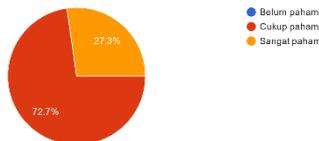
Gambar 5. Penggalan pemahaman akhir dan respons peserta terhadap kegiatan pelatihan

SIMPULAN

Dari hasil pelaksanaan dan pembahasan program pelatihan ini, maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan pelatihan ini berlangsung lancar dengan respons dan antusias yang tinggi dari peserta pelatihan. Tujuan pelatihan ini tercapai yaitu untuk meningkatkan wawasan dan pemahaman guru-guru SD di Ikatan Guru Indonesia (IGI) Kabupaten Buleleng dalam pembuatan media pembelajaran berbasis *microlearning* dan untuk menambah keterampilan guru-guru SD di Ikatan Guru Indonesia (IGI) Kabupaten Buleleng dalam pembuatan media pembelajaran berbasis *microlearning* yang cukup mudah. Beberapa saran yang diberikan oleh peserta pelatihan meliputi usulan untuk menyelenggarakan kegiatan pelatihan secara berkala dan memberikan variasi tool atau perangkat lunak lain sebagai pengayaan selanjutnya.

Apakah setelah pelatihan ini Bapak/Ibu sudah memahami ciri utama strategi pembelajaran Microlearning ?

11 responses



Menurut Bapak/Ibu, apakah aplikasi Explee tepat digunakan untuk membuat media pembelajaran dalam strategi pembelajaran Microlearning ?

11 responses



Menurut Bapak/Ibu, apakah aplikasi Explee mudah digunakan ?

11 responses



DAFTAR RUJUKAN

- Faizatul Amalia, Rizky Tri Sulisty, Nurudin Santoso, Adam Hendra Brata. (2020). Analisis Kualitas E-Learning Sebagai Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK. *Jurnal JANAPATI* Vol. 9 No. 2. DOI: <http://dx.doi.org/10.23887/janapati.v9i2.23522>
- Rahmania Sri Untari, Firdaus Su'udiah, Vevy Liansari. (2020). Skenario Open Problem Based Learning (OPBL) pada Animasi Teks 2D Menggunakan Pendekatan Polya. *Jurnal JANAPATI* Vol. 9 No. 3. DOI: <http://dx.doi.org/10.23887/janapati.v9i3.28018>
- Ali Sofyan Kholimi, Sugeng Prasetyono, Lailatul Husniah. (2020). Pengembangan Game Edukasi Pemiakan Lele Menggunakan Mechanics Dynamics Aesthetics (MDA) Framework. *Jurnal JANAPATI* Vol. 9 No. 3. DOI: <http://dx.doi.org/10.23887/janapati.v9i3.30008>
- I Komang Adi Agus Juana Putra, I Made Suarsana, I Gusti Putu Suharta. Pengembangan. (2020). Bahan Ajar Interaktif Materi Pecahan Untuk Siswa SMPLB Tunarungu dengan Pendekatan Multi Representasi. *Jurnal JANAPATI* Vol. 9 No. 2. DOI: <http://dx.doi.org/10.23887/janapati.v9i2.23184>
- Nur Komalasari, Eka Wahyu Hidayat, Aldy Putra Aldya. (2020). Aplikasi Pengenalan Bahasa Sunda Berbasis Multimedia dengan Konsep V.I.S.U.A.L.S. *Jurnal JANAPATI* Vol. 9 No. 1. DOI: <http://dx.doi.org/10.23887/janapati.v9i1.21654>
- Hari Antoni Musril, Jasmienti Jasmienti, Mifta Hurrahman. (2020). Implementasi Teknologi Virtual Reality pada Media Pembelajaran Perakitan Komputer. *Jurnal JANAPATI* Vol. 9 No. 1. DOI: <http://dx.doi.org/10.23887/janapati.v9i1.23215>
- Permana, R. A. (2020). Retrieved from guruberbagi.kemdikbud.go.id.
- Quo Deck. (2021). -. Retrieved from <https://www.elearninglearning.com/>