

OPTIMALISASI PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS TEKNOLOGI ANIMASI 3D DI SEKOLAH LUAR BIASA

**Gede Aditra Pradnyana¹, Luh Putu Eka Damayanthi², I Made Ardwi Pradnyana³,
Nyoman Sugihartini⁴**

^{1,2,3,4}Jurusan Teknik Informatika, Universitas Pendidikan Ganesha

e-mail: gede.aditra@undiksha.ac.id,

Abstrak

Pelajaran matematika dibelajarkan mulai dari tingkat pendidikan sekolah dasar hingga ke perguruan tinggi, termasuk pada sekolah luar biasa (SLB), seperti SLB untuk penyandang Tunagrahita, yakni SLB Negeri 1 Tabanan dan SLB Negeri 2 Buleleng, di Provinsi Bali. Dari analisis situasi yang dilakukan di kedua mitra tersebut, ditemukan beberapa permasalahan dalam pembelajaran matematika seperti kurang tertariknya siswa untuk belajar menggunakan media yang hanya nampak secara visual saja, banyak dari mereka yang tidak mampu menyerap pelajaran dengan baik saat dibelajarkan menggunakan media yang berbentuk visual, cukup membahayakan bagi anak-anak penyandang tunagrahita, sebab media-media pembelajaran yang digunakan terbuat dari kayu, serta terbatasnya jumlah pengadaan media animasi/kartun yang sesuai dengan tahap perkembangan anak penyandang tunagrahita. Berdasarkan hal tersebut, penulis melakukan kegiatan optimalisasi pemanfaatan media pembelajaran animasi 3D pada mata pelajaran matematika untuk guru-guru di SLB di kedua mitra tersebut dalam bentuk kegiatan pelatihan dan pendampingan. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengenalkan dan melatih cara penggunaan dan pemanfaatan media pembelajaran animasi 3D bagi guru – guru di SLB Negeri 1 Tabanan dan SLB Negeri 2 Buleleng. Kegiatan ini mendapat respon yang sangat baik dari peserta pelatihan, selain itu berdasarkan proses pendampingan, media pembelajaran berbasis animasi 3D dapat dengan baik dan mudah digunakan dalam membantu guru SLB mengajar di kelas.

Kata kunci: matematika, sekolah luar biasa, animasi 3D

Abstract

Mathematics lessons were learned from elementary school to university level, including at special schools (SLB), such as SLB for people with mental disabilities, namely SLB Negeri 1 Tabanan and SLB Negeri 2 Buleleng. From the situation analysis conducted in the two partners, several problems were found in mathematics learning such as students' lack of interest in learning to use media that only appeared visually, many of them were unable to absorb

lessons well when they were taught to use visual media. harmful to children with mental retardation, because the learning media used are made of wood, and the limited number of procurement of animation / cartoon media is in accordance with the developmental stage of children with intellectual disabilities. Based on this, the author conducted training and mentoring the use of 3D animation learning media on mathematics subjects for teachers in special schools in both partners. The purpose of this community service program is to introduce and train the use and use of 3D animation learning media for teachers in SLB Negeri 1 Tabanan and SLB Negeri 2 Buleleng. This activity received a very good response from the training participants, besides that based on the mentoring process, 3D animation-based learning media can be well and easily used in helping SLB teachers teach in class..

Keywords : mathematics, SLB, 3D animation

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu pasti, yang mempelajari tentang perhitungan angka-angka. Matematika adalah dasar dari ilmu lain, sehingga matematika sering disebut sebagai ibu dari ilmu pengetahuan (Hartariani, Putu, Damayanthi, Wirawan, & Sunarya, 2016). Dengan menguasai matematika, seorang siswa akan dapat dengan mudah menguasai materi pelajaran eksakta lainnya. Selain itu, siswa yang menguasai matematika akan memiliki penalaran yang lebih baik, mampu berkomunikasi secara baik, serta mampu memecahkan masalah secara efektif dan efisien.

Pelajaran matematika dibelajarkan mulai dari tingkat pendidikan sekolah dasar hingga ke perguruan tinggi, termasuk pada sekolah untuk anak berkebutuhan khusus (ABK). Pendidikan untuk Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) sudah diatur dalam undang-undang dan hak mereka memperoleh pendidikan adalah sama dengan orang non ABK (Aziz, Sugiman, & Prabowo, 2016). Istilah berkebutuhan khusus secara eksplisit

ditujukan kepada anak yang dianggap mempunyai kelainan/ penyimpangan dari kondisi rata-rata anak normal umumnya, dalam hal fisik, mental maupun karakteristik perilaku sosialnya (Abdullah, 2013). Berdasarkan pengertian tersebut anak yang dikategorikan berkebutuhan dalam aspek fisik meliputi kelainan dalam indra penglihatan (tuna- netra), kelainan indra pendengaran (tuna rungu), kelainan kemampuan berbicara (tuna wicara) dan kelainan fungsi anggota tubuh (tuna daksa). Anak yang memiliki kebutuhan dalam aspek mental meliputi anak yang memiliki kemampuan mental lebih (super normal) yang dikenal sebagai anak berbakat atau anak unggul dan yang memiliki kemampuan mental sangat rendah (abnormal) yang dikenal sebagai tunagrahita (Risti & Ibrahim, 2011)(Patkin & Timor, 2010). Anak yang berkelainan mental dalam arti kurang atau tunagrahita, merupakan anak yang diidentifikasi memiliki tingkat kecerdasan yang sedemikian rendahnya (di bawah normal) sehingga untuk meniti tugas perkembangannya

memerlukan bantuan atau layanan secara khusus, terutama di dalamnya kebutuhan program pendidikan dan bimbingannya (Abdullah, 2013)(Sari, 2013).

Menurut (Somantri, 2007), tujuan dari pendidikan anak tunagrahita adalah membentuk pribadi yang mandiri, dengan kata lain anak-anak tuna grahita bisa mengurus diri mereka secara sederhana (memberi tanda atau kata-kata sederhana bila menginginkan sesuatu seperti makan, minum, dan lainnya). Penyandang tunagrahita memiliki beberapa karakteristik, seperti kemampuan daya pikir yang lambat dan terbatas, kurang bisa fokus, pembosan, dan mudah beralih perhatian sehingga kurang memiliki kreativitas dan keterampilan (Branata, 1975).

Berbicara tentang pembelajaran matematika untuk sekolah-sekolah khusus, seperti pada sekolah luar biasa (SLB) yakni SLB Negeri 1 Tabanan dan SLB Negeri 2 Buleleng, pembelajaran matematika mulai diberikan dari tingkat pendidikan sekolah dasar, dimana materi yang diajarkan disesuaikan dengan klasifikasi atau kondisi dari siswa tersebut. Seperti misalnya, pada siswa tingkat SD kelas II, pelajaran matematika yang diajarkan terbatas pada materi pengenalan bilangan 1-20, penjumlahan bilangan 1-20, pengurangan bilangan 1-10, serta pengenalan bangun ruang (persegi panjang, lingkaran, dan segitiga). Dalam implementasinya nanti, materi-materi tersebut masih akan disesuaikan dengan kondisi dari siswa penyandang tunagrahita yang dibelajarkan. Dalam hal ini, pemberian materi pelajaran matematika tidak bersifat baku, yakni tidak sepenuhnya mengacu pada

standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan, namun disesuaikan dengan kondisi atau pengklasifikasian dari siswa tersebut, apakah termasuk dalam klasifikasi tunagrahita ringan, tunagrahita sedang atau tunagrahita berat. Hal ini tentu berbeda dengan sekolah awas (non-SLB) pada umumnya, yang mana pemberian materi pelajaran matematika sepenuhnya mengacu pada standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan.

Dalam pembelajaran matematika, guru biasanya menggunakan metode tematik, dibantu dengan beberapa media berbentuk visual, seperti benda dengan bentuk pola segitiga, persegi panjang, lingkaran, papan puzzle, buku, serta gambar. Penggunaan media ini didasarkan pada tahap perkembangan kognitif dari anak-anak penyandang tunagrahita, yang mana mereka berada dalam tahapan konkret dan semi konkret. Namun kenyataannya di lapangan, penggunaan media-media tersebut saat pembelajaran matematika tidak sepenuhnya efektif bahkan cukup membahayakan. Hal ini terjadi, disamping karena lambatnya kemampuan berpikir yang dimiliki oleh anak-anak penyandang tunagrahita, juga karena anak-anak penyandang tunagrahita kurang bisa fokus, pembosan, serta mudah beralih perhatian. Mereka (anak-anak penyandang tunagrahita) membutuhkan suatu media yang tidak saja bisa dilihat, tetapi bisa didengar, serta memiliki gerakan, seperti video animasi/kartun.

Empat aspek utama yang menjadi penghambat dalam pembelajaran

matematika dengan menggunakan media yang berbentuk visual yaitu:

- a. Penyandang tunagrahita yang notabene memiliki sifat kurang bisa fokus, pembosan serta mudah beralih perhatian, saat mereka dibelajarkan menggunakan media yang berbentuk visual, perhatian dan motivasi mereka sangat rendah. Mereka kurang tertarik untuk belajar menggunakan media yang hanya nampak secara visual saja. Mereka tidak terlihat antusias, bahkan sebagian besar dari mereka enggan untuk mengikuti pelajaran sampai selesai dan lebih memilih untuk bermain, diam, hingga mengganggu temannya, sehingga berujung pada terjadinya pertengkaran diantara sesama anak tunagrahita.
- b. Selain perhatian dan motivasi yang rendah, ketika siswa penyandang tunagrahita dibelajarkan menggunakan media yang berbentuk visual, banyak dari mereka yang tidak mampu menyerap pelajaran dengan baik. Memang secara intelegensi mereka berada di bawah rata-rata, dan tuntutan kurikulum pun tidak mengharuskan mereka mahir di bidang matematika, mereka hanya diharapkan bisa mengurus diri mereka secara sederhana (memberi tanda atau kata-kata sederhana bila menginginkan sesuatu seperti makan, minum, dan lainnya).
- c. Penggunaan media yang berbentuk pola segitiga, persegi panjang, lingkaran, serta papan puzzle ini cukup membahayakan bagi anak-anak penyandang

tunagrahita, sebab media-media tersebut terbuat dari kayu. Jika terjadi pertengkaran diantara sesama anak tunagrahita, atau ada seorang anak mengganggu teman lainnya (rebutan media), tidak jarang mereka akan melemparkan benda apapun yang mereka bawa atau yang mereka lihat (sepanjang masih dijangkau) kepada temannya.

- d. Jumlah pengadaan untuk media animasi/kartun yang sesuai dengan tahap perkembangan anak penyandang tunagrahita masih sangat terbatas, sehingga sulit untuk didapat. Dari hasil wawancara dengan pihak sekolah, ketika proses penyampaian materi, guru kadang menggunakan media video animasi 2D/kartun yang didapat dengan cara mendownload di youtube, seperti Upin Ipin dan Dora. Hanya saja video tersebut tidak secara utuh dapat diterima oleh siswa. Durasi pengucapan materi dalam video yang terlalu cepat, pengorganisasian materi yang tidak terstruktur, serta perbedaan bahasa yang digunakan menjadikan siswa susah mengerti maksud dari pembelajaran. Selain itu, materi yang disuguhkan pun kurang mengacu pada tuntutan kurikulum (silabus).

Melihat kondisi seperti ini, dibutuhkan adanya suatu media alternatif yang dapat membantu mengatasi kondisi tersebut. Salah satu media alternatif yang telah dikembangkan di Jurusan Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha, adalah media

pembelajaran animasi 3D untuk tunagrahita. Penggunaan media ini dalam proses pembelajaran matematika, bisa menjadi solusi yang tepat bagi permasalahan mitra, mengingat sifat atau karakter dari penyandang tunagrahita yang kurang bisa fokus, pembosan serta mudah beralih perhatian. Pendapat ini telah dibuktikan, saat pelaksanaan ujicoba pada tahap awal pengembangannya, yang mana para siswa penyandang tunagrahita terlihat begitu antusias dan senang ketika mereka dibelajarkan menggunakan media pembelajaran animasi 3D tersebut. Kondisi ini tentu berbeda saat mereka dibelajarkan dengan menggunakan media yang hanya nampak secara visual saja, tanpa adanya suara ataupun gerakan seperti pada media pembelajaran animasi 3D (Pradnyana, 2015).



Gambar 1. Tampilan Awal Media Animasi 3D

Media pembelajaran berbasis animasi 3D yang telah dikembangkan ini telah disesuaikan dengan tingkat perkembangan dan karakteristik dari anak-anak penyandang tunagrahita. Pengembang dalam hal ini Jurusan Pendidikan Teknik Informatika, memberi jaminan kepastian dan penguasaan yang mendasar dan menyeluruh tentang kelemahan-kelemahan dan kelebihan-kelebihan

yang dimiliki oleh media tersebut. Hambatan-hambatan yang mungkin ditemui juga telah diidentifikasi saat pelaksanaan ujicoba media di lapangan, dan telah dilakukan revisi tahap lanjut sampai akhirnya dihasilkan produk media pembelajaran animasi 3D tahap akhir untuk dibawa ke masyarakat pengguna dalam hal ini guru dan siswa di lembaga-lembaga tunagrahita.

Selain itu, penggunaan media pembelajaran berbasis animasi 3D dalam proses pembelajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman siswa akan materi yang dibelajarkan, karena media pembelajaran animasi 3D yang telah dikembangkan ini memiliki beberapa kelebihan, seperti 1) isi materi dalam media pembelajaran animasi 3D telah disesuaikan dengan tuntutan kurikulum (silabus), 2) pengorganisasian materi dalam media jelas dan terstruktur, 3) durasi pengucapan materi dalam video tidak terlalu cepat, dalam hal ini penggunaan durasi pada media telah disesuaikan dengan kebutuhan anak penyandang tunagrahita, melalui kegiatan ujicoba saat tahap pengembangannya, 4) menggunakan bahasa Indonesia sebagai pengantar, dengan kalimat-kalimat yang sangat sederhana namun jelas sehingga dapat dengan mudah dipahami siswa, dan 5) menggunakan contoh-contoh, seperti benda dan karakter lainnya dengan bentuk yang variatif ditambah dengan pewarnaan dan tampilan yang menarik.

Dengan media pembelajaran animasi 3D ini diharapkan dapat membantu dan mempermudah guru dalam membelajarkan siswa penyandang tunagrahita, dalam

mempelajari matematika, sehingga dapat meningkatkan produktifitas pembelajaran di sekolah, yang pada akhirnya siswa penyandang tunagrahita diharapkan dapat memiliki penalaran yang lebih baik, sehingga apa yang menjadi tujuan dari pendidikan tunagrahita yakni mampu hidup secara mandiri, minimal mampu mengurus diri mereka secara sederhana (memberi tanda atau kata-kata sederhana bila menginginkan sesuatu seperti makan, minum, dan lainnya) bisa terwujud.

METODE

Metode optimalisasi penerapan media pembelajaran matematika berbasis animasi 3D yang dilakukan adalah berbentuk pelatihan dan pendampingan. Berikut dijelaskan mengenai metode pelaksanaan pelatihan penggunaan media pembelajaran matematika berbasis animasi 3D untuk guru – guru di SLB Negeri 1 Tabanan dan SLB Negeri 2 Buleleng.



Gambar 2. Metode Pelaksanaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, penulis menjelaskan proses yang dilakukan mulai dari persiapan sampai pelaksanaan kegiatan.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan proses koordinasi pelaksanaan kegiatan. Tahap ini diawali dengan kordinasi internal dalam tim pelaksana serta

mahasiswa yang akan membantu saat kegiatan pelatihan. Rapat kordinasi awal ini memutuskan beberapa hal seperti format kegiatan, pemilihan narasumber, waktu melakukan kordinasi ke SLB Negeri 2 Buleleng dan SLB Negeri 1 Tabanan, dan persiapan sarana serta prasarana pendukung kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Format kegiatan yang

disepakati adalah dalam bentuk pelatihan awal dan pendampingan. Tahapan selanjutnya adalah melakukan koordinasi dengan pihak sekolah untuk pelaksanaan pelatihan. Koordinasi dengan SLB Negeri 2 Buleleng dilakukan pada tanggal 18 Juli 2018 yang diterima langsung oleh PLT Kepala SLB Negeri 2 Buleleng Bapak I Made Suarja, S.S.Kar.,M.Si. serta salah seorang perwakilan guru Made Asih, S.Pd. Koordinasi dilakukan untuk menyepakati waktu, peserta, dan tempat pelaksanaan pelatihan.

2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan ini diawali dengan kegiatan pelatihan berupa seminar di SLB Negeri 2 Buleleng pada tanggal 30 Juli 2018. Peserta dari kegiatan pelatihan di SLB Negeri 2 Buleleng berjumlah 27 orang. Kegiatan dibuka dengan pengantar dari ketua pelaksana PKM dan dilanjutkan dengan pengarahan dari kepala SLB Negeri 2 Buleleng. Kegiatan pelatihan secara resmi dibuka oleh pihak Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Pendidikan Ganesha yang pada kesempatan ini diwakili oleh ibu Putu Indah Rahmawati, M.Bis., Ph.D selaku Sekretaris Pusat Pengabdian kepada Masyarakat, LPPM Undiksha.



Gambar 3. Pengantar Ketua Pelaksana

Setelah kegiatan pembukaan, acara dilanjutkan dengan pembagian media pembelajaran berbasis Animasi 3D dalam bentuk DVD dan pemberian materi oleh narasumber. Materi pertama terkait dengan pengantar Animasi 3D disampaikan langsung oleh Bapak I Made Putrama, S.T., M.Tech. Narasumber selanjutnya Luh Putu Eka Damayanthi, S.Pd., M.Pd. yang menyampaikan materi terkait pemanfaatan animasi 3D dalam mata pelajaran matematika pada proses pembelajaran di sekolah luar biasa. Guru-guru memperhatikan dengan seksama dan tidak jarang pertanyaan maupun diskusi dengan narasumber dilakukan.



Gambar 4. Pertanyaan dan Diskusi dari Guru SLB

Kegiatan pelatihan serupa juga dilaksanakan di SLB Negeri 1 Tabanan. Kegiatan secara langsung dibuka oleh Kepala SLB Negeri 1 Tabanan Bapak I Gede Sukaca, S.Pd. Peserta pada kegiatan pelatihan di SLB Negeri 1 Tabanan berjumlah 26 orang. Sama seperti pelatihan di Kabupaten Buleleng, peserta di SLB Negeri 1 Tabanan sangat antusias dalam mengikuti proses pelatihan.

Setelah kegiatan pelatihan awal, selanjutnya dilakukan pendampingan terhadap guru-guru mata pelajaran matematika dalam memanfaatkan media pembelajaran berbasis animasi 3D ini. Kegiatan pendampingan ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana respon siswa saat mereka dibelajarkan menggunakan media Animasi 3D serta untuk mengidentifikasi kemungkinan kendala-kendala yang mungkin dihadapi, baik oleh siswa maupun guru dalam proses pembelajaran sehingga bisa dievaluasi kembali guna perbaikan ke depannya. Teknik pendampingan yang dilakukan, yakni guru mengajar dengan menggunakan media animasi 3D, kemudian tim pendamping ikut bersama mengamati jalannya proses pembelajaran, mengobservasi tingkah laku siswa dan mengidentifikasi kemungkinan kendala yang dihadapi. Setelah pembelajaran usai, guru dan tim pendamping duduk bersama untuk membahas temuan-temuan yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

3. Tahap Pasca Pelaksanaan

Setelah proses pelaksanaan pelatihan awal dan pendampingan telah dilaksanakan, selanjutnya akan dilakukan beberapa kegiatan seperti

evaluasi kegiatan, dokumentasi perbaikan media pembelajaran berbasis animasi 3D, publikasi pelaksanaan kegiatan di media cetak dan online, pembuatan sertifikat untuk guru, pembuatan laporan kegiatan, dan pembuatan artikel untuk publikasi di Jurnal atau Seminar.

4. Evaluasi Pelaksanaan

Untuk mengevaluasi kegiatan yang telah dilaksanakan, para peserta pelatihan dan pendampingan diberikan angket kuisioner. Secara umum hasil respons peserta terkait dengan pemanfaatan media animasi 3D dalam proses pembelajaran adalah sangat menunjang untuk peningkatan daya tarik siswa dalam belajar. Antara media dan materi juga sudah ada kaitannya dan sudah mewakili materi pelajaran, sehingga memudahkan anak dalam mengenal konsep bilangan karena karakteristik anak tuna grahita memerlukan pengalaman nyata dari materi yang diajarkan. Beberapa saran yang diberikan peserta terkait pengembangan media kedepannya antara lain :

- 1) Adanya pengaturan jeda waktu saat pengulangan materi,
- 2) Contoh benda yang ditampilkan harus konkret atau diperjelas, dan diusahakan contoh benda yang ditampilkan itu satu jenis, misal jika tentang buah harus buah-buahan saja, sehingga anak tidak bingung.
- 3) Diharapkan ada pengembangan media sejenis untuk berbagai jenjang dan ketunaan yang ada dalam sekolah luar biasa, tidak hanya tertuju untuk anak berkebutuhan khusus tunagrahita saja.

4) Pengajaran konsep berhitung melalui nyanyian (lagu) sehingga lebih menyenangkan.

Rekomendasi perbaikan produk selanjutnya ditindaklanjuti oleh Tim dalam bentuk perancangan animasi 3D yang tertuang dalam bentuk storyboard. Storyboard adalah suatu sketsa gambar yang disusun denganurut berdasarkan naskah cerita, dengan storyboard maka pengarang cerita bisa menyampaikan ide cerita secara lebih mudah pada orang lain, karena dengan storyboard seorang pembuat cerita bisa membuat seseorang membayangkan suatu cerita dengan mengikuti gambar-

gambar yang telah disajikan, sehingga bisa mendapatkan persepsi yang sama dengan ide cerita yang dibuat. Storyboard bisa juga didefinisikan sebagai naskah yang penyajiannya berbentuk sketsa gambar secara berurutan, bermanfaat untuk membuat mudah alur cerita ataupun pengambilan gambar.

Tingkat capaian atau keberhasilan dari pelaksanaan program optimalisasi pemanfaatan media pembelajaran matematika berbasis animasi 3D di SLB, seperti yang terangkum pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Capaian Pelaksanaan Pelatihan dan Pendampingan

No.	Aspek yang dievaluasi	Waktu Pelaksanaan	Indikator Keberhasilan	Tingkat Capaian	
				SLBN 2 Buleleng	SLBN 1 Tabanan
1	Kehadiran	Sebelum proses pelatihan dimulai, dengan cara mengisi presensi/daftar hadir.	>70% peserta hadir saat pelaksanaan kegiatan PKM.	90%, dari 30 orang guru yang diundang, yang hadir sebanyak 27 orang guru.	87%, dari 30 orang guru yang diundang, yang hadir sebanyak 26 orang guru.
2	Aktivitas/respons peserta (guru)	Selama proses pelatihan berlangsung, dengan cara observasi/pengamatan secara langsung.	Aktivitas berkategori baik. Dalam hal ini, >70% peserta menunjukkan sikap antusias, tekun dan tertib saat mengikuti pelatihan, mulai dari awal hingga akhir kegiatan.	100%. Keseluruhan dari peserta pelatihan terlihat antusias serta tekun memperhatikan/mengikuti pelatihan, bahkan tidak jarang peserta mengajukan pertanyaan maupun diskusi dengan narasumber.	100%. Keseluruhan dari peserta pelatihan terlihat antusias serta tekun memperhatikan / mengikuti pelatihan, bahkan tidak jarang peserta mengajukan pertanyaan maupun diskusi dengan narasumber.
3	Aktivitas/respons siswa	Selama proses pendampingan (pembelajaran) berlangsung,	Aktivitas /respons berkategori baik. Dalam hal ini, >70% siswa	72,8%, dari 11 orang siswa yang dibelajarkan menggunakan	75%, dari 8 orang siswa yang dibelajarkan

No.	Aspek yang dievaluasi	Waktu Pelaksanaan	Indikator Keberhasilan	Tingkat Capaian	
				SLBN 2 Buleleng	SLBN 1 Tabanan
		dengan cara observasi/ pengamatan secara langsung.	menunjukkan sikap antusias, tekun dan tertib saat mengikuti pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis animasi 3D.	media pembelajaran berbasis animasi 3D, 8 orang diantaranya menunjukkan sikap antusias, tekun dan tertib saat mengikuti pembelajaran. Sementara 3 orang siswa yang lain masih menunjukkan sikap kurang antusias, karena mereka mengalami tuna grahita kategori berat.	menggunakan media pembelajaran berbasis animasi 3D, 6 orang diantaranya menunjukkan sikap antusias, tekun dan tertib saat mengikuti pembelajaran. Bahkan beberapa diantaranya, tidak takut untuk maju ke depan melakukan apa yang ditugaskan oleh gurunya. Sementara 2 orang siswa yang lain masih menunjukkan sikap kurang antusias, karena mereka mengalami tuna grahita kategori berat serta hiperaktif.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dikatakan bahwa, secara umum pelaksanaan program kemitraan masyarakat ini telah berhasil dilakukan. Dari 3 aspek (indikator) yang dievaluasi, yakni aspek kehadiran, aspek aktivitas/respon peserta serta aspek aktivitas/respon siswa telah melampaui indikator keberhasilan yang telah ditetapkan. Dengan demikian,

pemanfaatan media pembelajaran berbasis animasi 3D ini sangat layak dan direkomendasikan untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Hal ini karena isi materi dalam media pembelajaran animasi 3D telah disesuaikan dengan tuntutan kurikulum (silabus). Selain itu, karakteristik anak tunagrahita yang memerlukan pengalaman nyata dari materi yang

diajarkan, membuat media ini sangat cocok sebagai media tambahan dalam pembelajaran matematika. Pengorganisasian materi yang telah terstruktur, ditambah dengan penggunaan contoh-contoh, seperti benda dan karakter lainnya dengan bentuk yang variatif dan warna yang menarik membuat anak yang tadinya terlihat hiperaktif di kelas bisa lebih dikendalikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan PKM yang telah dilaksanakan dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut: (1) Kegiatan PKM pemanfaatan media pembelajaran berbasis animasi 3D telah dilaksanakan dan berlangsung dengan lancar di SLB Negeri 1 Tabanan dan SLB Negeri 2 Buleleng. (2) Kegiatan PKM ini mendapat respon yang sangat baik dari peserta pelatihan. (3) Berdasarkan proses pendampingan, media pembelajaran berbasis animasi 3D dapat dengan baik dan mudah digunakan dalam membantu guru SLB mengajar di kelas.

Rekomendasi yang dapat diberikan untuk kedepannya yaitu:

1. Pentingnya klasifikasi media yang dikembangkan berdasarkan kelas dan jenis ABK yang akan dibelajarkan.
2. Pentingnya aspek keberlanjutan dari program ini, karena banyak guru yang menyampaikan permasalahan terkait mata pelajaran yang diampu dan sangat mungkin dibuatkan media pembelajaran berbasis animasinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, N. (2013). Mengenal Anak Berkebutuhan Khusus. *Jurnal Magistra*, XXV(86), 1–10.
- Aziz, A. N., Sugiman, S., & Prabowo, A. (2016). Analisis Proses Pembelajaran Matematika pada Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) Slow Learner di Kelas Inklusif. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6(2), 111–120.
- Branata, N. (1975). *Pendidikan Anak-Anak Terbelakang Mental*. Jakarta: Depaartemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Hartariani, L. L., Putu, L., Damayanthi, E., Wirawan, I. M. A., & Sunarya, I. M. G. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran 3 Dimensi Pada Mata Pelajaran Matematika Untuk Siswa Penyandang Tunagrahita (Vol. 13). Singaraja.
- Patkin, D., & Timor, T. (2010). Attitudes of Mathematics Teachers Towards the Inclusion of Students with Learning Disabilities and Special Needs in Mainstream Classrooms. *Electronic Journal for Inclusive Education*, 2(6), 1–22.
- Pradnyana, G. A., & Pradnyana, I. M. A. (2015). Implementasi Responsive E-learning Berbasis MOODLE Untuk Menunjang Kegiatan Pembelajaran di STMIK STIKOM Indonesia. *S@ CIES*, 5(2), 127-135.
- Pradnyana, G. A., Pradnyana, I. M. A., & Sindu, I. G. P. (2016, November). Pelatihan Penggunaan E-Learning Berbasis Media Sosial Edmodo Bagi Guru SMA di Kecamatan Buleleng. In *Seminar Nasional*

- Pengabdian Kepada Masyarakat (Vol. 1).
- Risti, F., & Ibrahim. (2011). Analisis Proses Pembelajaran Matematika Pada Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) Tunanetra Kelas X Inklusi SMA Muhammadiyah 4 Yogyakarta. In Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (pp. 1–7).
- Sari, W. M. (2013). Penggunaan Media Timbangan Bilangan Untuk Meningkatkan Kemampuan Menjumlahkan Bagi Anak Tunagrahita Ringan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, 1(1), 416–427.
- Somantri, H. T. (2007). *Psikologi Anak Luar Biasa*. Bandung: Refika Aditama.