

## **PENINGKATAN KEMAMPUAN GURU DALAM MENGEMBANGKAN MEDIA AJAR BERBASIS VIDEOGRAFIS SEBAGAI LEARNING OBJECT PADA SISTEM GARSUPATI BAGI GURU SMA DAN SMK KABUPATEN BULELENG**

**I Ketut Resika Arthana<sup>1</sup>, Luh Ayu Tirtayani<sup>2</sup>, Kadek Eva Krishna Adnyani<sup>3</sup>  
Ni Wayan Surya Mahayanti<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Pendidikan Teknik Informatika

<sup>2</sup>Jurusan Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini

<sup>3</sup>Jurusan Pendidikan Bahasa Jepang

<sup>4</sup>Jurusan Pendidikan Bahasa Inggris

e-mail: resika@undiksha.ac.id, ayu.tirtayani@undiksha.ac.id,  
surya.mahayanti@undiksha.ac.id, krishna.adnyani@undiksha.ac.id

### **Abstrak**

Pengembangan media ajar inovatif sangat penting dilakukan untuk meningkatkan kualitas belajar mengajar. Sesuai dengan diskusi dengan beberapa guru, dibutuhkan pelatihan untuk bisa mengembangkan media ajar. Sejalan dengan itu, penelitian kami sebelumnya yang mengembangkan sistem Garsupati sebagai portal berbagi sumber ajar membutuhkan media ajar sebagai Learning Object. Berdasarkan kondisi tersebut, maka dilaksanakan P2M "Peningkatan Kemampuan Guru Dalam Mengembangkan Media Ajar Berbasis Videografis Sebagai Learning Object Pada Sistem Garsupati Bagi Guru Sma Dan Smk Kabupaten Buleleng". P2M ini dilaksanakan pada tanggal 21-22 Agustus 2017 di lab Timur UPT-TIK Undiksha. Kegiatan ini dihadiri oleh 24 guru SMA/SMK se-kabupaten Buleleng. Kegiatan ini terdiri dari pemaparan materi konsep media ajar, pemaparan Garsupati, pelatihan pembuatan media ajar videografis dan pelatihan video editing. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 91.7% peserta pelatihan setuju bahwa pelatihan ini sangat bermanfaat dan 8.3% menyatakan bermanfaat. Selain itu 100% peserta menyatakan akan menerapkan hasil pelatihan ini di sekolah masing-masing. Sebanyak 66% menyatakan bahwa perlu pendampingan secara online, sebanyak 29.2% menyatakan perlu pendampingan secara lagsung (offline) dan sisanya menyatakan tidak perlu pendampingan lagi. Melihat hasil evaluasi P2M ini perlu dilakukan P2M serupa untuk memberikan pengayaan terhadap pembuatan media ajar dengan videografis serta pendampingan baik online maupun offline.

**Kata kunci:** Media Ajar, Garsupati, Videografis

### **Abstract**

Developing innovative teaching media is really important to be conducted to improve the quality of teaching and learning process. As a result of discussion with some teachers, workshop in developing teaching media is needed. In line with that, the previous reserach has developed Garsupati system as a portal of many learning sources needs teaching media as learning object. As the result, community service activity entitled “Peningkatan Kemampuan Guru Dalam Mengembangkan Media Ajar Berbasis Videografis Sebagai Learning Object Pada Sistem Garsupati Bagi Guru Sma Dan Smk Kabupaten Buleleng” was conducted. This community service activity was done on august 21st and 22nd 2017 in UPT-TIK laboratory in Undiksha. This activity was attended by 24 teachers of SMA/SMK in Buleleng Regency. The concept of teaching media and the nature of Garsupati were presented and continued by workshop on developing teaching media videografis and video editing. The result of evaluation shows that 91.7% of audiences agree that this workshop is very beneficial and the other 8.3% said beneficial. Quite similar to that result, 100% of the audiences state that they will apply the result of this workshop in their schools. However, 66% mention that they need online guidance while 29.2% need offline/conventional meeting to give guidance and the rest think that they do not need any further guidance.

**Keywords** : Instructional media, Garsupati, Videographic

### **PENDAHULUAN**

Pembelajaran inovatif merupakan pembelajaran yang dirancang oleh guru, yang sifatnya baru, tidak seperti yang biasanya dilakukan, dan bertujuan untuk memfasilitasi siswa dalam membangun pengetahuan sendiri dalam rangka proses perubahan perilaku ke arah yang lebih baik sesuai dengan potensi dan perbedaan yang dimiliki siswa. Dalam proses siswa membangun pengetahuan sendiri diperlukan dukungan media ajar yang mampu memberikan pemahaman secara dalam terhadap materi yang diajarkan. Pengembangan media pembelajaran inovatif tetap mengacu pada metode pembelajaran yang ada serta dipadukan dengan kreatifitas guru(Haryono, 2009). Pemberian materi ajar seharusnya disesuaikan dengan gaya belajar siswa. Sebagian besar gaya belajar siswa adalah gaya belajar

Audio Visual. Oleh karena itu sudah seharusnya guru-guru bisa mengembangkan media ajar berbasis Audio Visual(Multimedia) untuk meningkatkan pemahaman siswa. Salah satu media ajar audio visual adalah menggunakan videografis. Selain videografis, media pembelajaran bisa berupa Augmented Reality dan Virtual Reality. Media pembelajaran virtual reality contohnya adalah virtual reality binatang buas untuk anak usia dini (Pradnyana, Arthana, & Sastrawan, 2017) dan virtual reality untuk binatang buas (Angga Kusuma, Wirawan, & Arthana, 2017).

Disisi lain, media ajar yang dimiliki guru sudah selayaknya disebarluaskan ke siswa lain termasuk yang bukan peserta sebagai bentuk dukungan terhadap gerakan sumber pembelajaran terbuka indonesia (Open Educational Resources – OER). OER

merupakan sumber belajar, penelitian yang berada dalam domain publik dan direlease dibawah lisensi terbuka yang mengijinkan untuk digunakan secara bebas (Hewlett Foundation, 2017). Gerakan sumber pembelajaran terbuka indonesia didukung oleh pemerintah melalui Pasal 79 ayat 4 Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi sebagai upaya untuk pemerataan pendidikan. Penelitian kami yang merupakan kerjasama dengan Lab Digital Library and Distance Learning Fasilkom UI berjudul "Pengembangan Portal Open Educational Resources Sesuai Standar Metadata" menghasilkan sistem yang disebut dengan Garsupati (Garda Sumber Pembelajaran Terbuka Indonesia) (Arthana, Putrama, Santoso, & Hasibuan, 2017). Sistem tersebut sebagai fasilitas untuk berbagi materi ajar dan pembelajaran di seluruh Indonesia. Dengan sistem tersebut diharapkan tercapainya pemerataan pendidikan. Pengisian konten dalam sistem Garsupati dilakukan oleh pendidik, guru, dosen, praktisi dan seluruh masyarakat luas. Pada P2M ini akan dilakukan pelatihan pengembangan konten videografis dan pemanfaatan sistem Garsupati.

P2M Penerapan Ipteks pelatihan pembuatan media ajar berbasis videografis dan pemanfaatan sistem Garsupati diberikan kepada guru-guru SMA dan SMK di Kabupaten Buleleng. Pemilihan perwakilan guru-guru sebagai peserta pelatihan sesuai dengan hasil diskusi ketika bertemu dengan guru-guru baik dalam kunjungan PPL maupun dalam lomba-lomba. Terdapat kebutuhan bagi mereka untuk mengembangkan media

ajar infografis dan juga berbagi konten dengan guru-guru lainnya. P2M ini bersifat TOT (Training of Trainers). Guru-guru yang mendapat pelatihan ini diharapkan nantinya akan memberikan pelatihan juga bagi guru-guru di sekolah masing-masing.

## **ANALISIS SITUASI DAN PERMASALAHAN**

Berdasarkan hasil diskusi dengan beberapa guru SMA dan SMK yang ditemui baik saat kunjungan PPL, ikut perlombaan baik dan juga dalam media sosial, terungkap bahwa ada kebutuhan untuk bisa mengembangkan media ajar yang inovatif. Hal ini sesuai dengan tuntutan guru agar bisa membuat media belajar inovatif. Teknologi yang biasa mereka gunakan saat ini seperti Macromedia Flash dan Animasi 3DS Max ataupun blender terlalu susah untuk digunakan. Hal tersebut karena dibutuhkan ketrampilan khusus untuk menggunakan aplikasi tersebut. Selain itu, permasalahan yang mereka ungkapkan banyak dalam hal mencari dan berbagi sumber media pembelajaran inovatif.

Disisi lain, tim pengusul yang salah satunya memiliki latar belakang bidang TI memiliki pengalaman dalam menggunakan aplikasi praktis dalam menggunakan media ajar inovatif berbasis videografis. Selain itu tim pengusul juga terlibat dalam penelitian pengembangan Garda Sumber Pembelajaran Terbuka Indonesia (Garsupati). Oleh karena itu, sangat penting kiranya tim pengusul untuk menerapkan hasil penelitian dan membagi ilmu kepada guru-guru di Kabupaten Buleleng agar memiliki

pengalaman dalam mengembangkan videografis.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan ke beberapa guru-guru SMA dan SMK di kabupaten Buleleng, masalah yang ditemui adalah

1. Diperlukannya pengembangan konten ajar yang inovatif
2. Belum pernah ada pelatihan pembuatan videografis untuk membuat konten ajar
3. Belum adanya sistem yang bisa digunakan untuk berbagi konten ajar

## TINJAUAN PUSTAKA

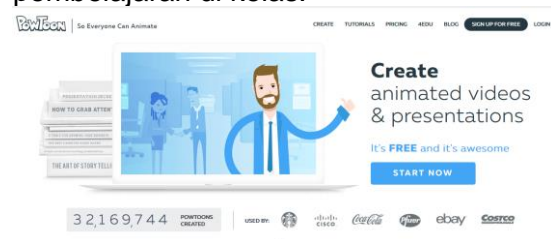
### A. Videografis

Videografis merupakan konsep video yang menggambarkan kejadian atau kegiatan. Penggunaan videografis sangat luas seperti pada hiburan, pendidikan, periklanan dan lain sebagainya. Biasanya videografis sudah menyediakan aset-aset dan animasi yang sudah langsung bisa digunakan oleh pengguna. Beberapa contoh aplikasi yang bisa digunakan untuk mengembangkan video grafis adalah

#### a. Powtoon

Powtoon merupakan aplikasi web yang bisa digunakan secara online untuk membuat animasi kartun. Dengan user interface yang sangat friendly, Powtoon bisa dengan mudah digunakan. Powtoon memiliki versi berbayar dan gratis. Pada versi berbayar memiliki fasilitas aset dan animasi yang lebih banyak. Hampir semua fitur dapat diakses dalam satu layar membuat "PowToon" mudah digunakan dalam proses pembuatan sebuah paparan.

Paparan yang memiliki built-in karakter kartun, model animasi dan benda benda kartun lainnya membuat layanan ini sangat cocok digunakan untuk membuat media ajar khususnya untuk para pelajar yang suka dengan suasana santai dan non formal dalam pembelajaran di kelas.



Gambar 1. Website Powtoon



Gambar 2. Contoh hasil Powtoon

#### b. VideoScribe

Videoscribe adalah software yang bisa kita gunakan dalam membuat design animasi berlatar putih dengan sangat mudah. Software ini dikembangkan pada tahun 2012 oleh sparkol ( Salah satu perusahaan yang ada di Inggris ). Dan tepat setahun setelah dirilis dan dipublikasikan, software ini sudah mempunyai pengguna sebesar 100.000 orang lebih. Videoscribe termasuk whiteboard animation yang merupakan media komunikasi yang dibuat oleh si pengirim kepada penerima tanda melalui simbol-simbol yang ada di whiteboard animation. Dengan adanya

simbol-simbol seperti kata-kata, kalimat disertai gambar dan audiovisual akan membantu penerima tanda dengan mudah memahami apa yang hendak dipesanan oleh pengirim. Untuk melihat contoh Whiteboard animation tidaklah begitu sulit. Karena videoscribe merupakan software multifungsi, yakni kegunaannya bisa dipakai untuk bermacam-macam. Dan sebelum saya menerangkan tentang kegunaannya, terlebih dahulu saya ingin tunjukkan beberapa contoh whiteboard animation yang sering dijumpai dalam dunia internet.

c. Garsupati

Pendidikan memegang peranan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Salah satu isu penting dalam dunia pendidikan adalah pemerataan pendidikan. Perbedaan kualitas sumber daya manusia, teknologi dan distribusi geografis menyebabkan mutu pendidikan tidak merata. Namun seiring dengan kemajuan teknologi, terutama perkembangan komputer dan internet, perlahan masalah pemerataan pendidikan mulai teratasi.

Kehadiran internet berperan dalam meningkatkan penyebaran ilmu pengetahuan serta mengubah cara orang belajar. Sumber pembelajaran tidak terbatas dari buku konvensional namun juga dari berbagai sumber pembelajaran digital yang bisa diakses melalui internet. Hal ini didukung oleh munculnya website-website yang menyediakan sumber pembelajaran, baik oleh perguruan tinggi, sekolah, praktisi, pemerintah maupun oleh

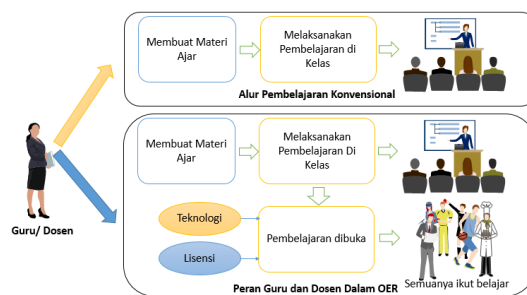
individu. Sumber pembelajaran yang dibuka sehingga bisa diakses dan dimanfaatkan untuk meningkatkan ilmu pengetahuan ini sering disebut dengan Sumber Pembelajaran Terbuka atau Open Educational Resources (OER).

OER merupakan sumber pembelajaran, pengajaran dan penelitian berada dalam domain publik atau dirilis sesuai dengan lisensi hak kekayaan intelektual yang mengizinkan untuk digunakan, diadaptasi dan didistribusikan secara bebas. OER meliputi sumber pembelajaran, sumber pendukung pengajar dan sumber yang memastikan kualitas pendidikan dan implementasi pendidikan. Sumber pembelajaran terdiri dari courseware, konten modul, objek pembelajaran, pendukung pembelajar dan perangkat penilaian, komunitas pembelajaran online. Sumber pendukung pengajar terdiri dari perangkat untuk pengajar dan mendukung materi yang mengizinkan untuk membuat, mengadopsi dan menggunakan OER seperti materi ajar untuk guru dan perangkat pengajaran lainnya.

Proyek OER telah didukung UNESCO dan banyak komunitas akademis dan praktisi diseluruh dunia. Beberapa contohnya seperti MIT OpenCourseWare yang membuka seluruh materi kuliah MIT secara gratis dan tersedia secara online, The World Bank yang telah meluncurkan Open Knowledge Repository yang terdiri dari koleksi publikasi dibawah lisensi Creative Commons. Selain itu OER telah didukung oleh pemerintah negara seperti Brasil yang memberikan mandat bahwa semua materi pendidikan yang dibiayai secara umum harus memiliki lisensi terbuka.

Pemerintah Indonesia melalui Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi pasal 79 ayat 4 menyebutkan bahwa Pemerintah mengembangkan sumber pembelajaran terbuka yang dapat dimanfaatkan oleh seluruh Sivitas Akademika. Selain itu, DIKTI melalui surat edaran 125/E/T/2012 yang mewajibkan lulusan S1 menerbitkan jurnal sebagai syarat kelulusan. Dampak nyata dari Undang-Undang ini adalah bertambah munculnya sumber-sumber pembelajaran terbuka perkuliahan yang disebut dengan Open Course Ware (OCW) serta munculnya jurnal-jurnal mahasiswa yang bisa diakses secara online.

Materi sumber pembelajaran terbuka dipublikasikan oleh berbagai kalangan menggunakan berbagai teknologi, platform dan format berbeda-beda. Ada yang mempublikasikan hanya satu konten materi ada juga yang mempublikasikan dalam satu rangkaian perkuliahan. Selain itu teknologi yang digunakan untuk mempublikasikan berbeda-beda seperti ada yang menggunakan MediaWiki, Moodle, OCW. Permasalahan yang muncul adalah sulitnya mengidentifikasi dan mengaitkan antar materi serta melakukan pencarian sumber pembelajaran terbuka. Sulitnya mengidentifikasi dan mengaitkan antar materi karena minimnya informasi yang mendukung terkait sumber pembelajaran terbuka yang telah dibagikan. Sulitnya mencari sumber pembelajaran terbuka karena sumber pembelajaran terbuka tersebut dipublikasikan melalui berbagai situs



**Gambar 3. Peran Guru dalam Sumber Pembelajaran Terbuka**



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Persiapan Pelatihan

Sebelum mengadakan kegiatan P2M, terlebih dahulu dipersiapkan administrasi yang menunjang proses pelatihan. Administrasi tersebut diantaranya surat undangan ke ketua LPPM untuk membuka kegiatan, undangan ke guru sekolah SMA/SMK se Kabupaten Buleleng melalui MKKS, persiapan spanduk dan piagam. Selain itu dipersiapkan juga skenario pelatihan, buku pedoman penggunaan aplikasi videoscribe, software video scribe dan video editing.

## B. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan mulai dari tanggal 21-22 Agustus 2017 bertempat di ruang lab timur UPT - TIK Undiksha. Kegiatan pelatihan diawali dengan laporan dari ketua panitia pelaksana yaitu I Ketut Resika Arthana, S.T., M.Kom. Setelah itu, kegiatan pelatihan secara resmi dibuka oleh Dr. I Nyoman Sila, M.Hum. dari pusat Layanan, LPPM Undiksha. Pelatihan dilanjutkan dengan pemaparan dari narasumber pertama yaitu Ni Wayan Surya Mahayanti, S.Pd.,M.Pd. tentang konsep pengembangan media ajar. Acara kemudian dilanjutkan oleh narasumber I Ketut Resika Arthana tentang pemafaatan aplikasi videoscribe untuk membuat media ajar. Setelah itu, dilanjutkan oleh narasumber terakhir Gede Angga Juliasta Wiguna tentang editing video.

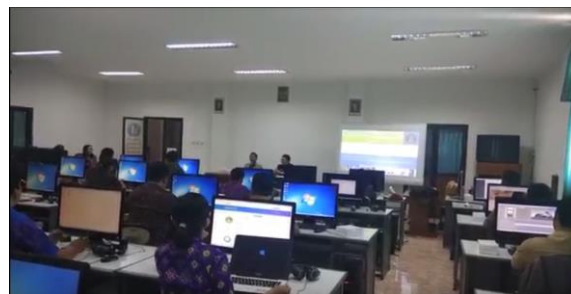
### 1. Laporan Ketua Panitia

Laporan disampaikan oleh ketua pelaksana kegiatan P2M yaitu I Ketut Resika Arthana, S.T., M.Kom. Dalam laporan kegiatan, disampaikan tujuan kegiatan, sasaran, target, tahapan kegiatan, metode pelaksanaan kegiatan dan sumber pendanaan. Selain itu, ketua pelaksana juga mengucapkan terima kasih kepada guru-guru dan LPPM atas kesempatan dan kepercayaan yang diberikan dalam pelaksanaan kegiatan P2M ini.

### 2. Sambutan dan pembuatan dari LPPM Undiksha

Setelah laporan ketua panitia, acara dilanjutkan dengan sambutan oleh LPPM Undiksha yang dalam hal ini

diwakili oleh pusat layanan LPPM yaitu Bapak Dr. I Nyoman Sila, M.Hum. Dalam sambutannya, beliau menyatakan apresiasi terhadap kegiatan ini sebagai salah satu penerapan tri dharma perguruan tinggi. Setelah itu, beliau membuka kegiatan ini.



**Gambar 4. 1. Pembukaan P2M**

3. Pemaparan narasumber pertama  
Narasumber pertama pada kegiatan ini adalah Ni Wayan Surya Mahayanti, S.Pd.,M.Pd., dosen FBS Undiksha. Fokus penelitian beliau adalah pengembangan media ajar. Dalam pemaparan beliau, disampaikan pentingnya penerapan media pembelajaran inovatif untuk meningkatkan kualitas belajar mengajar. Selain itu, beliau juga menyampaikan manfaat, jenis-jenis, karakteristik kesesuaian media ajar dan contoh-contoh media ajar.





**Gambar 4. 2. Pemaparan Narasumber Pertama**



**Gambar 4. 3. Pemaparan narasumber kedua**

4. Pemaparan narasumber kedua  
Narasumber kedua yaitu I Ketut Resika Arthana, S.T., M.Kom memberikan materi tentang media pembelajaran inovatif, Garsupati, serta contoh-contohnya. Beliau mendemokan beberapa media ajar mulai dari Animasi Flash, Virtual Reality Dan Augmented Reality. Selanjutnya beliau memandu pelatihan penggunaan media ajar dengan video scribe. Adapun urutan pelatihan adalah sebagai berikut.
- Memulai videoscribe
  - penjelasan menu videoscribe
  - mengatur lembar kerja (mengubah background canvas
  - menambahkan teks pada canvas
  - Mengatur property object
  - Menambahkan gambar pada canvas
  - Mengatur set camera
  - Menambah musik

5. Pemaparan narasumber ketiga  
Acara dilanjutkan oleh narasumber ketiga yaitu Gede Angga Juliasta Wiguna yang merupakan mahasiswa PTI dari komunitas multimedia. Beliau memaparkan tentang teknik editing video pembelajaran untuk memperkaya hasil pada videoscribe. Adapun materi yang disampaikan meliputi :
- Import,
  - cut,
  - transisi,
  - text,
  - audio,
  - dubing,
  - mengolah green screen
  - eksport

6. Pemberian penghargaan peserta terbaik

Pemilihan peserta terbaik dilakukan dengan penilaian produk mereka. Penilaian produk dilakukan oleh tim P2M yaitu I Ketut Resika Arthana, S.T., M.Kom, Luh Ayu Tirtayani, S.Psi.,M.Psi., Psikolog, Kadek Eva Krishna Adnyani, S.S.,M.Si., Ni Wayan Surya Mahayanti, S.Pd.,M.Pd.. Penilaian produk terbaik berdasarkan



kriteria Pemilihan animasi, jenis materi yang disampaikan, pemilihan suara (narasi dan musik) serta pemilihan objek.



**Gambar 4. 4. Peserta Terbaik**

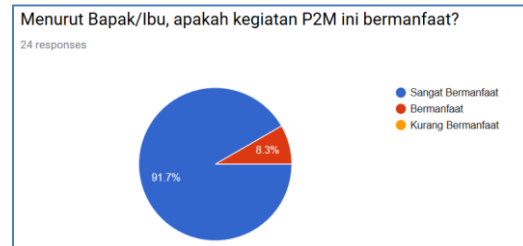
7. Keterlibatan mahasiswa  
 Dalam kegiatan P2M ini, melibatkan mahasiswa sebagai narasumber, pendamping narasumber dan administrasi. Adapun mahasiswa yang terlibat yaitu dari Jurusan Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha. Mahasiswa yang terlibat antara lain :

1. I Gusti Ayu Nyoman Mariani (1615051025)
2. Ayu Ditha Savitri (1615051089)
3. Gede Angga Juliasta Wiguna (1615051072)
4. Ella Silviasasmi (1315051077)
5. Rizki Puji Amini (1215051066)
6. Luh Ayu Cahya Susanti Dewi (1215051052)
7. Kadek Krisna (1315051060)

**Evaluasi**

Evaluasi kegiatan dilakukan dengan menyebarkan kuisisioner dalam bentuk

Google Form. Peserta mengakses url Google Form dan kemudian mengisinya. Adapun peserta yang mengisi kuisisioner sebanyak 24 orang. Berikut hasil kuisisioner



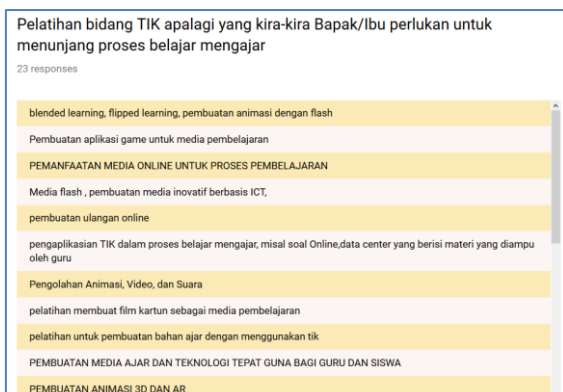
**Gambar 4. 5. Kebermanfaatan P2M**



**Gambar 4. 6. Keberlanjutan pemanfaatan pelatihan**



**Gambar 4. 7. Pendampingan**



**Gambar 4. 8. Pelatihan selanjutnya yang diperlukan**

### Kesimpulan

Adapun kesimpulan kegiatan ini adalah

1. P2M ini Telah dilaksanakan pada tanggal 21 sampai 22 Agustus 2017 bertempat di Lab Timur UPT TIK Undiksha. Pelatihan ini dilanjutkan dengan pendampingan baik secara online maupun offline.
2. Pelatihan ini terdiri dari pemaparan materi Konsep Media Ajar, Penjelasan Garsupati, Videografis dan Videoediting.
3. Evaluasi pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan menyebarkan kuisioner yang diisi oleh 24 Peserta. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 91.7% peserta pelatihan setuju bahwa pelatihan ini sangat bermanfaat dan 8.3% menyatakan bermanfaat. Selain itu 100% peserta menyatakan akan menerapkan hasil pelatihan ini di sekolah masing-masing. Sebanyak 66% menyatakan bahwa perlu pendampingan secara online, sebanyak 29.2% menyatakan perlu pendampingan secara langsung (offline) dan sisanya menyatakan tidak perlu pendampingan lagi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Angga Kusuma, G. T., Wirawan, I. M. A., & Arthana, I. K. R. (2017). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN JENIS-JENIS IKAN BERBASIS VIRTUAL REALITY *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika* | 295. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 6, 294–304.
- Arthana, I. K. R., Putrama, I. M., Santoso, H. B., & Hasibuan, Z. A. (2017). Prototype Development of Garsupati : A Single Access to Open Educational Resources. In *Advances in Social Science, Education and Humanities Research - Atlantis Press* (Vol. 134, pp. 244–249). Sanur - Bali: Atlantis Press.
- Haryono, A. (2009). Paper-and-Pencil Test. *Jpe*, 2, 1–12.
- Hewlett Foundation. (2017). Open Educational Resources. Retrieved December 1, 2017, from <https://www.hewlett.org/strategy/open-educational-resources/>
- Pradnyana, I. M. A., Arthana, I. K. R., & Sastrawan, I. G. B. H. (2017). Pengembangan Virtual Reality Pengenalan Binatang Buas Untuk Anak Usia Dini ( Studi Kasus : TK Negeri Pembina Singaraja ). *Lontar Komputer*, 8(3), 188–199.