

Pemanfaatan Adobe Illustrator (AI) Sebagai Aplikasi Desain Bahan Ajar Berbasis Komik

Utilization of Adobe Illustrator (AI) as a Comic-Based Teaching Material Design Application

**Baihaqi Siddik Lubis¹, Suci Perwita Sari², Eko Febri Syahputra Siregar³,
Ismail Hanif Batubara⁴**

^{1,2,3,4}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Email: baihaqisiddik@umsu.ac.id¹, suciperwita@umsu.ac.id²,
ekofebrisyahputra@umsu.ac.id³, ismailhanif@umsu.ac.id⁴

*Corresponding author: baihaqisiddik@umsu.ac.id¹

ABSTRAK

Pembelajaran selama pandemi menuntut guru dapat beradaptasi dengan teknologi untuk menyajikan pembelajaran yang bermakna. Namun kurangnya kemampuan teknologi terkhusus dalam bidang desain grafis menjadi permasalahan untuk menghadirkan bahan ajar yang menarik dan efektif bagi siswa. Tujuan kegiatan ini adalah untuk membuat bahan ajar berbasis komik menggunakan *adobe illustrator*. Kegiatan ini menggunakan metode fenomenologi yaitu metode untuk memahami makna yang tersembunyi dan hakiki dari suatu pengalaman. Kegiatan ini melibatkan 19 guru SMP Muhammadiyah 47 Sunggal. Tahapan kegiatan PKM ini meliputi tahap persiapan, perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Pengumpulan data menggunakan observasi lapangan, wawancara selama kegiatan berlangsung, dan dokumentasi. Data yang diperoleh oleh tim PKM selanjutnya akan di analisis secara deskriptif. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa kegiatan membuat bahan ajar berbasis komik dipengaruhi oleh berbagai faktor, yaitu: teknologi yang digunakan, kesulitan dalam desain dan motivasi guru. Kegiatan PKM ini memberikan pemaparan yang jelas dalam pemanfaatan aplikasi *adobe illustrtor* (AI) dalam proses pembuatan bahan ajar berbasis komik.

Kata kunci: *adobe illustrtor*; bahan ajar; komik; desain grafis.

ABSTRACT

Teachers must be prepared to adopt new technologies to provide meaningful learning during pandemics. However, a lack of technological competencies, particularly in the field of graphic design, makes it difficult to present pupils with engaging and effective instructional materials. This assignment aims to design instructional materials based on comic books using Adobe Illustrator. This activity makes use of phenomenological approaches, which are used to deduce the experience's hidden and important significance. This exercise is being conducted by 19 faculty members from Muhammadiyah 47 Sunggal Junior High School. This stage of PKM activities involves the preparation, planning, execution, and assessment phases. Field observations, interviews conducted during operations, and documentation are used to collect data. The PKM team will then conduct a descriptive analysis on the data collected. The investigation revealed that the activity of creating comic-based teaching materials is influenced by a variety of factors, including the technology employed, design challenges, and instructor motivation. This PKM activity takes an in-depth look at how to use Adobe Illustrator (AI) programs to create comic-based instructional materials.

Keywords: *adobe illustrator*; material learning; comic; graphic design.

PENDAHULUAN

Kemunculan pandemi telah mengganggu tatanan kehidupan manusia dalam segala aspek di berbagai negara di dunia. Tidak terkecuali dalam dunia pendidikan. Dengan hadirnya pandemi ini menambah pekerjaan rumah berbagai negara dibidang pendidikan. Untuk mengurangi penyebaran covid-19 kebijakan *Work from home* (WFH) dan *school from home* (SFH) telah memindahkan kegiatan pembelajaran ke dalam belajar online. Kondisi ini memaksa guru harus meningkatkan kemampuan penguasaan teknologi.

Berdasarkan hasil penelitian dari Tri & Atika (2018) menemukan bahwa rendahnya kemampuan teknologi guru di sekolah menengah pertama (SMP) sebesar 11,33% telah menjadi tantangan tersendiri bagi sekolah. Hasil penelitian tersebut diperoleh pada tahun 2018. Maka ketika pandemi terjadi tentu saja menambah permasalahan kemampuan guru dalam penggunaan teknologi. Siddik & Syahputra Siregar (2020) menyatakan bahwa dalam situasi covid-19 kompetensi guru sangat diuji untuk dapat bersaing dengan perkembangan teknologi sehingga memiliki pola pikir yang visioner, profesionalitas dalam mengajar, sikap dan mampu menguasai teknologi sesuai tuntutan Revolusi Industri 4.0.

Beberapa penelitian yang relevan menunjukkan bahwa siswa merasa stress, tertekan dan kehidupan sosial memburuk karena

kondisi pandemi ini. Ditambah lagi dalam kelas online siswa tidak memperoleh pengetahuan yang jelas disebabkan kurangnya kemampuan teknologi guru dan penyajian materi yang monoton. Kemeranian tampilan dan penyajian materi dalam kelas online sangat mendukung minat dan motivasi siswa dalam belajar online. Untuk menyajikan pembelajaran yang menarik di kelas online selain guru mampu menggunakan teknologi guru juga harus memiliki kemampuan desain grafis.

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala sekolah menemukan bahwa guru kurang menguasai desain grafis sehingga perlu ditingkatkan. Selama pandemi, kurangnya ada kegiatan yang mendukung kemampuan grafis guru mengakibatkan rendahnya kualitas pembelajaran online. Upaya perlu dilakukan agar guru dapat menyampaikan materi secara bervariasi.

Upaya peningkatan kemampuan grafis guru meskipun di masa pandemi dengan penggunaan *Adobe Illustrator* (AI) sebagai solusi. *Adobe Illustrator* (AI) merupakan aplikasi desain grafis profesional berbasis vektor. Aplikasi berbasis vektor memiliki kelebihan memperbesar objek tanpa membuat objek tersebut menjadi pecah dan tidak perlu menggunakan resolusi yang tinggi. Sementara itu, aplikasi yang berbasis *bitmap* merupakan aplikasi desain grafis yang

mebutuhkan resolusi yang tinggi agar objek yang didesain tidak pecah/kabur. Akibatnya akan memiliki ukuran/size yang besar.

Penelitian relevan yang menggunakan *adobe illustrator* (AI) diantaranya Pramadi et al. (2013) menyatakan bahwa *adobe illustrator* dapat digunakan untuk membuat komik. Lebih lanjut, *adobe illustrator* dapat digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran (Malasari and Hakim 2017; Sanjaya 2016). Hasil penelitian (Putra 2020) menyatakan bahwa karyawan Kementerian PURN telah merasakan manfaat dari penggunaan *adobe illustrator* sebagai aplikasi desain. Dalam *adobe illustrator*, *artboard* adalah fitur yang dapat memisahkan beberapa tampilan (Jubaedi and Bahri 2018). Dengan demikian, *adobe illustrator* memiliki banyak kegunaan dan kelebihan dalam desain grafis.

Berdasarkan permasalahan di atas maka tujuan kegiatan ini adalah untuk membuat bahan ajar berbasis komik menggunakan *adobe illustrator*.

METODE PENELITIAN

Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran pengabdian ini adalah para guru di SMP Muhammadiyah 47 Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang.

Metode Kegiatan

Kegiatan ini menggunakan metode *fenomenology*. Kegiatan PKM ini dilaksanakan dengan

memberikan Pelatihan Desain Grafis Berbasis *Adobe Illustrator* (AI) Bagi Guru SMP Muhammadiyah 47 Sunggal sehingga guru mampu menghadirkan bahan ajar yang menarik dan memotivasi siswa untuk belajar serta menerapkan hasil kegiatan ini dalam setiap pembelajaran yang akan dilaksanakan.

Karakteristik Partisipan

Peserta yang mengikuti kegiatan ini sebanyak 19 guru. Adapun karakteristik partisipan dalam kegiatan ini, yaitu;

Tabel 2. Karakteristik Partisipan

Sosial Demografi	Jumlah	
	N	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	9	47,37
Perempuan	10	52,63
Jabatan		
Kepala sekolah	1	5,26
Wakil kepala sekolah	2	10,53
Bendahara	1	5,26
GMP	13	68,42
GMI	1	5,26
Perpustakaan	1	5,26

Langkah-Langkah Kegiatan

Keberhasilan pelaksanaan PKM tergantung dari perencanaan yang disusun oleh tim pelaksana PKM. Semakin matang persiapan yang dilakukan maka semakin bagus hasil yang akan diperoleh. Dengan

demikian, persiapan yang matang perlu direncanakan.

Dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini, tim pelaksana melakukan 4 tahapan secara konsisten dan terukur. Adapun tahapan-tahapan kegiatan PKM ini sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Kegiatan PKM

Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan program kemitraan masyarakat (PKM) UMSU sebagai berikut:

Tahap 1. Persiapan

Tahap ini tim PKM melakukan wawancara untuk mengetahui kondisi lapangan secara real.

Tahap 2. Perencanaan

Pada tahap ini tim PKM merencanakan kegiatan PKM meliputi penyediaan master *adobe illustrator*, tatacara instal *adobe illustrator*, menyiapkan lembar observasi lapangan dan wawancara.

Tahap 3. Pelaksanaan

Pada tahap ini tim PKM akan melakukan kegiatan memberikan Pelatihan Desain Grafis Berbasis *Adobe Illustrator* (AI) dan melakukan observasi.

Tahap 4. Evaluasi

Dilakukannya evaluasi atas kegiatan pelatihan dan pendampingan yang telah dilakukan oleh tim PKM. Evaluasi dilakukan

dengan wawancara tidak terstruktur kepada guru untuk memperoleh respon guru dari kegiatan tersebut.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan observasi lapangan, wawancara dilakukan secara tidak terstruktur selama kegiatan berlangsung dan dokumentasi untuk memperoleh data yang autentik. Data yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif. Data akan dipilih untuk dikategorikan dan direduksi untuk menghasilkan kesimpulan data yang terbaik

HASIL

Adapun hasil yang telah dicapai dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebagai berikut:

Persiapan Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM)

Program kemitraan masyarakat UMSU merupakan wujud komitmen UMSU dalam menjalankan tri darma perguruan tinggi. PKM ini memberikan

kesempatan pada dosen untuk dapat melakukan kegiatan pengabdian di masyarakat. Pada PKM ini tim melakukan kegiatan PKM di SMP Muhammadiyah 47 Sunggal. Pra kegiatan PKM ini tim melakukan wawancara singkat kepada kepala sekolah berkaitan dengan kemampuan guru di bidang teknologi terkhusus pada kemampuan desain grafis.

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala sekolah menyatakan bahwa masih kurangnya kemampuan teknologi menjadi hambatan guru untuk membelajarkan siswa dengan menggunakan teknologi apalagi berkaitan dengan desain grafis. Guru masih perlu pelatihan dan bimbingan. Selain itu, penggunaan bahan ajar yang guru gunakan masih konvensional serta cara membelajarkan siswa masih belum memberikan makna yang besar selama pandemi ini.

Kemunculan permasalahan di atas menjadi dasar bagi tim PKM UMSU untuk mengadakan kegiatan PKM di SMP Muhammadiyah 47 Sunggal. Adapun perencanaan yang tim lakukan bersama dengan kepala sekolah sebagai berikut:

1. Menentukan jadwal kegiatan PKM

Kegiatan PKM dilakukan pada tanggal 28 Juli 2021 di sekolah SMP Muhammadiyah 47 Sunggal. Kegiatan ini diikuti oleh 19 guru dan melibatkan 2 mahasiswa PGSD UMSU.

2. Aplikasi yang digunakan.

Berdasarkan permasalahan di atas, Tim PKM tertarik menggunakan aplikasi *adobe illustrator* (AI) untuk membuat bahan ajar berbasis komik. *Adobe illustrator* merupakan aplikasi desain grafis berbasis vektor dimana sifat file memiliki kualitas lebih baik daripada aplikasi berbasis bitmap seperti *photoshop* karena bila di *zoom*, file yang di desain tidak akan pecah dan tidak membutuhkan memori yang besar yang disebabkan resolusi yang tinggi.

Perencanaan Program Kemitraan Masyarakat (PKM)

Tujuan kegiatan ini adalah untuk membuat bahan ajar yang menarik bagi siswa. Guru dapat membuat bahan ajar berupa buku paket berbasis komik menggunakan *adobe illustrator*. Mengingat bahwa pembelajaran online saat ini belum memberi makna bagi siswa. Guru masih konvensional dalam mengajar siswa ditambah lagi rendahnya kemampuan guru dibidang teknologi menambah panjang daftar permasalahan pembelajaran di sekolah saat pandemi ini.

Perencanaan kegiatan ini dilakukan sebagai berikut

1. Menyiapkan master *adobe illustrator* (AI)

Tim PKM menyiapkan dan membagikan master *adobe illustrator* (AI) CS6 untuk dapat diinstal di laptop guru agar para guru dapat menggunakan aplikasi tersebut.

2. Penyajian teknik *tracing*

Adobe illustrator (AI) memiliki teknik tracing/menceplak ulang gambar yang telah di desain sebelumnya. Teknik tracing ada 2 jenis yaitu auto tracing dan manual tracing. Teknik tracing dapat dibedakan sebagai berikut:

a. *Auto tracing* yaitu teknik menceplak secara otomatis. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Buka *adobe illustrator CS6*.
2. Buat *artboard* baru sesuai ukuran yang diinginkan.
3. Masukkan gambar dengan cara pilih menu *file > open* lalu cari file gambar yang ingin ditracing lalu klik *ok* atau dengan cara mendrag gambar ke dalam *adobe illustrator* secara langsung.
4. Klik simbol ▼ di sebelah *image trace* dan pilih mode *trace* yang diinginkan (lihat gambar 1).
5. Lalu tunggu hasilnya.



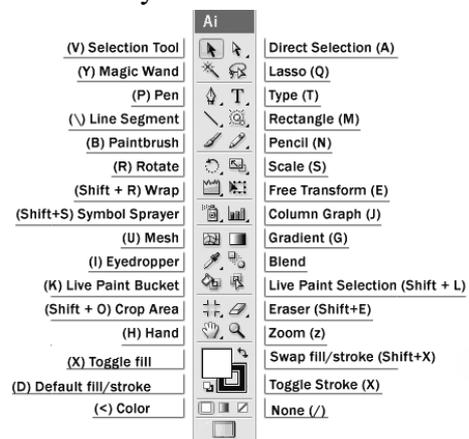
Gambar 1. Mode tracing

Penggunaan *auto tracing* pada *adobe illustrator* (AI) belum menghasilkan *tracing* yang maksimal. Apabila di *zoom* maka hasilnya akan ditemukan garis-garing yang tidak lurus maka perlu di edit kembali sehingga banyak desainer

desain grafis melakukan *manual tracing*.

b. *Manual tracing* teknik menceplak secara manual. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Buka *adobe illustrator CS6*
2. Buat *artboard* baru sesuai ukuran yang diinginkan
3. Masukkan gambar dengan cara pilih menu *file > open* lalu cari file gambar yang ingin ditracing lalu klik *ok* atau dengan cara mendrag gambar ke dalam *adobe illustrator* secara langsung.
4. Mulai melakukan tracing menggunakan toolbars. Pada tahap ini desainer desain grafis akan melakukan tracing dengan *pen tool* dan tool-tool lainnya.



Gambar 2. Toolbars pada *Adobe Illustrator*

Penggunaan *manual tracing* memiliki kelebihan yaitu menceplak gambar dengan hasil yang maksimal namun membutuhkan waktu yang lama untuk membuatnya terutama bagi desainer desai grafis pemula.

Pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat (PKM)

Pelaksanaan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) UMSU diikuti oleh 19 guru dan melibatkan 2 mahasiswa. Kegiatan ini memberikan pelatihan serta pendampingan kepada guru untuk dapat membuat bahan ajar berbasis komik menggunakan *adobe illustrator* (AI). Guru melakukan tracing manual menggunakan pentool untuk menceplak gambar yang berbentuk bitmap menjadi vektor. Tracing manual merupakan kegiatan mendesain ulang objek yang akan didesain. Kegiatan tracing manual akan memerlukan waktu yang cukup lama bagi desainer pemula sebab dalam melakukan tracing manual desainer bahan ajar memerlukan keterampilan jari dan kecermatan penglihatan agar desain yang dilakukan tidak keluar dari border objek. Langkah-langkah yang dapat guru lakukan dalam membuat bahan ajar berbasis komik di *illustrator* sebagai berikut:

1. Menentukan pola bahan ajar yang ingin dibuat.
2. Menggambar pola bahan ajar berbasis komik di atas kertas.
3. Bahan ajar yang telah digambar di atas kertas selanjutnya di scan.
4. Gambar yang telah di scan selanjutnya di gambar kembali di *adobe illustrator* menggunakan teknik tracing manual.



Gambar 3. Komik Berbentuk Bitmap yang akan Ditracing Manual

Berdasarkan hasil kegiatan di atas terdapat beberapa temuan yang diperoleh oleh tim PKM sebagai berikut:

Teknologi yang digunakan

Pada kegiatan ini guru diminta membawa laptop masing-masing untuk dapat digunakan untuk menginstal *adobe illustrator*. Pada proses instal *illustrator* tim PKM menemukan bahwa terdapat laptop yang guru gunakan tidak mendukung (*support*) sehingga guru tidak dapat menginstal aplikasi *adobe illustrator*.

Laptop saya tidak dapat menginstal adobe illustrator pak. Di sini katanya laptop anda tidak mendukung instalasi adobe illustrator. Bagaimana pak ? (Guru 5)

Selain itu, lambatnya proses instalasi *adobe illustrator* juga disebabkan oleh laptop yang digunakan guru generasi lama. Setelah di cek, Processor yang digunakan oleh guru masih processor generasi atom.

Laptop saya lama sekali menginstalnya pak karena sudah lama sekali (Guru 7)

Berdasarkan temuan di atas menunjukkan bahwa dukungan teknologi yang digunakan oleh guru menentukan awal keberhasilan kegiatan ini



Gambar 4. Pendampingan Instal *Adobe Illustrator*

Kesulitan guru dalam desain

Rendahnya kemampuan teknologi khususnya pada kemampuan desain terlihat jelas saat pelaksanaan PKM ini. Banyak guru yang kesulitan dalam melakukan desain grafis. Hal ini disebabkan oleh guru masih perlu beradaptasi dengan teknologi.

Saya sulit untuk desain pak, saya lupa membawa mouse, saya pakai touchpad pak (Guru 12)

Saya baru pertama kali pak pakai illustrator jadi lambat pak desainnya (Guru 3)

Guru 16 menambahkan
Saya lupa pak kegunaan toolnya apa saja (Guru 16)



Gambar 5. Pendampingan Desain Grafis

Kesulitan yang muncul selama kegiatan menjadi tantangan bagi guru untuk dapat beradaptasi dengan teknologi. Selain itu, kesulitan yang guru alami sangat mempengaruhi kualitas desain guru dan akan butuh waktu yang cukup lama. Keterbatasan waktu yang dimiliki tentunya menjadi tantangan dalam kegiatan ini untuk memperoleh hasil yang maksimal.

Motivasi guru

Pembuatan bahan ajar berbasis komik telah memotivasi guru untuk menyajikan bahan ajar yang baik untuk menghasilkan pembelajaran yang bermakna bagi siswa. Guru termotivasi untuk membuat bahan ajar berbasis komik. Walaupun hasil yang diperoleh belum maksimal guru telah memperoleh gambaran jelas dalam pembuat bahan ajar berbasis komik ini.

Saya suka pak dengan bahan ajarnya berbasis komik. Bahan ajar kami dari tahun ke tahun itu saja dan ada yang belum sesuai dengan indiktornya kadang. (Guru 5)

Guru 9 menambahkan
Saya suka dengan inovasi bahan ajar ini pak pasti siswanya senang belajar tapi membuatnya butuh waktu yang lama. Nanti saya belajar lagi dari anak muda yang ikut ini. (Guru 18)

Terbangunnya motivasi guru dalam kegiatan PKM ini merupakan

Tabel 2: Keadaan sebelum dan sesudah kegiatan PKM

No	Sebelum Kegiatan	Setelah Kegiatan
1	Guru bingung cara membuat bahan ajar karena terdapat KD dan indikator yang tidak sesuai materi.	Guru telah memperoleh pengetahuan tentang tata cara membuat bahan ajar berbasis komik untuk dapat di sesuaikan dengan KD/indikator.
2	Guru masih awam dengan aplikasi desain grafis seperti <i>adobe illustrator</i> .	Guru dapat mengoperasikan <i>adobe illustrator</i> dengan percaya diri.
3	Memerlukan biaya bila bahan ajar dibuatkan oleh orang lain.	Guru dapat membuat bahan ajarnya sendiri.

Selain itu, tim PKM juga memperoleh respon guru terhadap kegiatan PKM ini. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh guru senang dengan kegiatan PKM ini dan berharap kegiatan seperti ini dapat dilakukan lagi namun guru menyarankan untuk melaksanakan kegiatan ini dengan waktu lebih lama lagi.

PEMBAHASAAN

Penggunaan teknologi dalam kegiatan pembelajaran tentunya akan membawa kemudahan bagi guru dan penyajian pembelajaran yang lebih bermakna bagi siswa. Berdasarkan hasil penelitian BPS bahwa kualifikasi guru SMP di bidang teknologi hanya sebesar 11,33% (Tri and Atika 2018). Rendahnya kualifikasi guru tentunya akan berdampak pada pembelajaran di sekolah diperburuk lagi dengan kondisi pandemi guru seperti dipaksa harus beradaptasi dengan teknologi.

faktor yang penting dalam menyusun dan membuat bahan ajar berbasis komik. Tentunya akan sangat mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran yang dilakukan guru.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara tidak terstruktur terdapat perbedaan sebelum dan sesudah pelatihan sebagai berikut:

Selain itu perubahan lingkungan belajar juga menjadi faktor penentu keberhasilan pembelajaran.

Berdasarkan temuan di atas membuktikan bahwa kemampuan guru dalam menggunakan teknologi masih menjadi permasalahan yang perlu diselesaikan segera mungkin. Teknologi yang digunakan guru, kesulitan dalam desain dan motivasi guru merupakan faktor utama keberhasilan dalam membuat bahan ajar berbasis komik. Guru perlu melatih kemampuan teknologinya untuk keberhasilan pembelajaran berbasis teknologi yang akan menjadi tantangan besar di masa depan. Umar & Yusoff (2014) menyatakan bahwa kemampuan teknologi guru mempengaruhi kualitas mengajar dan belajar siswa.

Bahan ajar berbasis komik juga telah menunjukkan manfaat yang besar bagi pembelajaran di sekolah seperti dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa

(Nurhidayah and Wangid 2020; Winarto et al. 2018), hasil belajar siswa (Mulyati, Kusumadewi, and Ulia 2021; Syahriani and Sofyan 2020; Latif, Ainy, and Hidayatullah 2019) dan pemecahan masalah (Gumilang, Wahyudi, and Indarini 2019). Selain itu, bahan ajar berbasis komik yang telah memenuhi kriteria yang baik dapat dikeluarkan ISSNnya dan dapat pula di perjualbelikan (*commercial*). Selain itu, penggunaan bahan ajar berbasis komik juga dapat menanamkan nilai-nilai karakter (Kusnida, Mulyani, and Su 2015).

Berdasarkan paparan di atas menunjukkan bahwa guru tidak memiliki alasan untuk tidak berlatih dan mengembangkan kemampuan teknologinya terkhusus dalam kemampuan desain grafis. Banyak aplikasi yang dapat guru gunakan untuk desain grafis selain *adobe illustrator*. Guru dapat menggunakan photoshop (versi CS/CC) atau *correl draw*.

Pendidikan di masa depan akan ditentukan oleh kemampuan guru dalam mengoperasikan teknologi karena guru adalah tombak perubahan peradapan manusia melalui pendidikan dan pengajaran.

SIMPULAN

Kemampuan teknologi yang guru miliki telah mempengaruhi kemampuan desain grafis guru dalam menyajikan pembelajaran bermakna bagi siswa. Keberhasilan pembuatan bahan ajar berbasis komik ini dipengaruhi oleh teknologi yang

digunakan guru, kesulitan dalam desain dan motivasi guru. Kendala yang dihadapi dalam terkait dengan kemampuan desain guru terbatas, ketersediaan sarana dan prasarana sekolah yang belum lengkap, dan SDM yang tersedia terdiri dari para guru senior.

TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada kepala sekolah SMP Muhammadiyah 47 Sunggal yang telah memberikan kesempatan bagi kami untuk mengadakan program kemitraan masyarakat (PKM) UMSU. Kepada para guru yang telah berpartisipasi pada kegiatan ini dengan semangat dan penuh antusias dalam mengikuti kegiatan ini dan mahasiswa PGSD UMSU yang juga ikut berpartisipasi dalam kegiatan ini serta kepada seluruh pihak yang terlibat dan mendukung kegiatan ini sehingga berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Gumilang, Maulani Rizky, Wahyudi Wahyudi, and Endang Indarini. 2019. "Pengembangan Media Komik Dengan Model Problem Posing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika." *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang* 3, no. 2: 185. <https://doi.org/10.31331/medive sveteran.v3i2.860>.
- Jubaedi, Ahmad Dedi, and Samsul Bahri. 2018. "Model Pembelajaran Kosakata Tiga

- Bahasa Berbasis Game (Studi Kasus Pengenalan Buah-Buahan).” *PROSISKO* 5, no. September: 102–8. [papers2://publication/uuid/512EBCE8-D635-4348-A67D-22DD52988F4C](https://doi.org/10.25134/pedagogi.v8i1.4054).
- Kusnida, Faris, Mimi Mulyani, and Astini Su. 2015. “Keefektifan Penggunaan Media Audio Visual Dan Media Komik Strip Dalam Pembelajaran Menulis Cerpen Yang Bermuatan Nilai-Nilai Karakter Berdasarkan Gaya Belajar.” *Seloka - Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia* 4, no. 2: 111–17.
- Latif, M Amirul, Chusnal Ainy, and Achmad Hidayatullah. 2019. “Pengembangan Bahan Ajar Berbentuk Komik Matematika Berbasis Android Dengan Pendekatan Rme.” *JPM : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1: 44. <https://doi.org/10.33474/jpm.v6i1.2969>.
- Malasari, Nur, and Arif Rahman Hakim. 2017. “Pengembangan Media Belajar Pada Operasi Hitung Untuk Tingkat Sekolah Dasar.” *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)* 3, no. 1: 11–22. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v3i1.1911>.
- Mulyati, Tri, Rida Fironika Kusumadewi, and Nuhyal Ulia. 2021. “Pembelajaran Interaktif Melalui Media Komik Sebagai Solusi Pembelajaran Di Masa Pandemi” 8, no. Mei: 28–39. <https://doi.org/10.25134/pedagogi.v8i1.4054>.
- Nurhidayah, Imroatun, and Muhammad Nur Wangid. 2020. “Pengembangan Bahan Ajar Buku Dongeng Berbasis Sainsmatika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep.” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 2: 259. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i2.2688>.
- Pramadi, I Putu Wina Yasa, I Wayan Suastra, and I Made Candiasa. 2013. “Pengaruh Penggunaan Komik Berorientasi Kearifan Lokal Bali Terhadap Motivasi Belajar Dan Pemahaman Konsep Fisika.” *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha* 3: 1–10.
- Putra, Damar Rangga. 2020. “Pelatihan Membuat Infografis Menggunakan Adobe Illustrator Untuk Kementrian PUPR.” *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Keguruan Dan Pendidikan (JPM-IKP)* 3, no. 2: 54–59.
- Sanjaya, Rangga. 2016. “Multimedia Interaktif Pelatihan Service Excellent Menggunakan Pendekatan Story Based Learning.” *Jurnal Informatika*, 3, no. 1: 100–106.
- Siddik, Baihaqi, and Eko Febri Syahputra Siregar. 2020.

- “Pelatihan Dan Pendampingan Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Macromedia Flash.” *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan* 4, no. 1: 396. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i1.3143>.
- Syahriani, and Sofyan. 2020. “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Komik Materi Pteridophyta Pada Mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Alauddin Makassar.” *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi* 6, no. 2: 118–32. <https://doi.org/10.22437/bio.v6i2.8855>.
- Tri, Sutarsih, and Nashirah Hasyiyati Atika. 2018. “Penggunaan Dan Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (P2TIK) Sektor Pendidikan 2018.” <https://www.bps.go.id/publication/download.html?nrbvfeve=Mjc5NzE4NDVhOWQ2MTYzNDEzMzNkMTAz&xzmn=aHR0cHM6Ly93d3cuYnBzLmdvLmlkL3B1YmtpY2F0aW9uLzlwMTgvMTIvMjQvMjc5NzE4NDVhOWQ2MTYzNDEzMzNkMTAzL3BlbmdndW5hYW4tZGFuLXB1bWFuZmFhdGFuLXRla25vbG9naS1pbmZvcmlhc2ktZGFu>.
- Umar, Irfan Naufal, and Mohamad Tarmizi Mohd Yusoff. 2014. “A Study on Malaysian Teachers’ Level of ICT Skills and Practices, and Its Impact on Teaching and Learning.” *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 116: 979–84. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.331>.
- Winarto, Ujang Khiyarusoleh, Aqib Ardiyansyah, Insih Wilujeng, and Sukardiyono. 2018. “Pocket Book Based on Comic to Improve Conceptual Understanding of Child Sex Abuse (CSA): A Case Study of Elementary School.” *International Journal of Instruction* 11, no. 4: 889–900. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11456a>.