

WORKSHOP MENINGKATKAN KOMPETENSI GURU MELALUI PENULISAN ARTIKEL ILMIAH BERBASIS PENELITIAN TINDAKAN KELAS

M. Dwi Wiwik Ernawati¹, Minarni^{2*}, Asrial³, Wilda Syahri⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Corresponding author: minarni@unja.ac.id

(Artikel Masuk: 07 November 2021 ; Diterima: 23 Desember 2021 ; Terbit: 31 Desember 2021)

Abstract

Writing scientific articles is an activity that cannot be avoided from the current series of teacher activities. As part of efforts to improve the quality of learning and professional competence, teachers must have skills in writing scientific articles, especially those that are ready to be published in journals. This study aims to train skilled teachers in making scientific work and train teachers to make CAR research proposals and train teachers to carry out research activities as an effort to develop their profession. Increasing teacher competence in conducting research so that they can analyze and find solutions to learning problems faced by teachers in the classroom. Through this workshop, it is hoped that teachers will have increased competence in implementing, discovering, and implementing learning innovations in the classroom. The implementation of this PTK activity has been carried out at SMAN 2 Sungai Penuh City, Kerinci which consists of teachers and school principals. In the activities given the concept of and implementation of CAR in schools to improve learning improvements and innovations in schools. Teachers can prepare CAR proposals and at the same time conduct research related to learning. For this reason, in order to improve the competence of this teacher, this service activity has been carried out smoothly and the participants gave positive responses. The next target is to be able to publish this activity in the form of proceedings or the Online Journal System (OJS).

Keywords: *workshop, teacher competencies, scientific articles, classroom action research*

Abstrak

Menulis artikel ilmiah merupakan aktivitas yang tidak dapat dihindarkan dari rangkaian aktivitas guru saat ini. Sebagai bagian dari upaya peningkatan mutu pembelajaran dan kompetensi profesional, guru harus memiliki kemahiran dalam menulis artikel ilmiah, terutama yang siap diterbitkan di jurnal. Penelitian ini bertujuan untuk melatih guru-guru terampil dalam membuat karya tulis ilmiah dan melatih guru membuat proposal penelitian PTK serta melatih guru dapat melaksanakan kegiatan penelitian sebagai upaya dalam pengembangan profesinya. Peningkatan kompetensi guru dalam melakukan penelitian hingga dapat menganalisis dan mencari pemecahan masalah terhadap masalah-masalah pembelajaran yang dihadapi guru di kelas. Melalui workshop ini diharapkan para guru telah memiliki peningkatan kompetensi dalam melaksanakan, menemukan, dan menerapkan inovasi pembelajaran di ruang kelas. Pelaksanaan kegiatan Workshop PTK ini telah dilaksanakan di SMAN 2 Kota Sungai Penuh, Kerinci yang terdiri dari guru dan kepala sekolah. Pada kegiatan diberikan konsep tentang dan pelaksanaan PTK di sekolah untuk meningkatkan perbaikan dan inovasi pembelajaran di sekolah. Guru dapat menyusun proposal PTK dan sekaligus melakukan penelitian terkait pembelajaran. Untuk itulah dalam rangka meningkatkan kompetensi guru ini, maka telah dilakukan Kegiatan pengabdian ini berjalan dengan lancar dan para peserta memberikan tanggapan yang positif. Sasaran selanjutnya adalah dapat terpublisnya kegiatan ini dalam bentuk prosiding atau Online Journal System (OJS).

Kata Kunci: *workshop, kompetensi guru, artikel ilmiah, penelitian tindakan kelas*

A. PENDAHULUAN

Menulis artikel ilmiah merupakan salah satu kompetensi yang harus dikuasai guru agar bisa dikatakan profesional. Program sertifikasi, guru terus dituntut untuk meningkatkan kompetensi profesionalnya. Menurut Permendikbud No. 18 Tahun 2007 tentang sertifikasi guru dalam jabatan dinyatakan bahwa salah satu komponen penilaian sertifikasi guru adalah karya pengembangan profesi. Karya pengembangan profesi yang dimaksud di antaranya dipenuhi dengan melakukan penelitian tindakan kelas (PTK) sebagai upaya evaluasi dan perbaikan mutu pembelajaran serta menulis artikel ilmiah untuk jurnal.

PTK merupakan usaha evaluasi pengajaran dan pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas. Hasil PTK tersebut kemudian dipublikasikan jurnal, agar guru-guru yang lain dapat belajar dari permasalahan yang ditemui. Dua kewajiban profesional inilah kemudian memunculkan permasalahan baru bagi guru (Dewi *et al.*, 2017). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) sebagai upaya evaluasi dan perbaikan mutu pembelajaran serta menulis artikel ilmiah untuk jurnal. PTK merupakan usaha evaluasi pengajaran dan pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas. Hasil PTK tersebut kemudian dipublikasikan jurnal, agar guru-guru yang lain dapat belajar dari permasalahan yang ditemui. Dua kewajiban profesional inilah kemudian

memunculkan permasalahan baru bagi guru. Permasalahan tentang banyaknya guru yang masih merasa terbebani dengan kegiatan penelitian tindakan kelas dan menulis artikel ilmiah (Dewi *et al.*, 2017).

Permasalahan yang masih menjadi perhatian pemerintah terkait profesionalisme guru adalah lemahnya guru dalam membuat karya tulis ilmiah. Problem tersebut tidak hanya terjadi di wilayah tertentu, hampir semua daerah mengalami problem yang sama. Tidak sedikit guru yang gagal naik pangkat atau masih ditangguhkan kenaikan pangkatnya, dikarenakan tidak terpenuhinya penulisan KTI sebagai salah satu persyaratan kenaikan pangkat. Sehingga perlu adanya kesadaran dari guru itu sendiri untuk meningkatkan profesionalismenya, terutama dalam membuat karya tulis ilmiah (Caswita, 2020).

Dasawarsa terakhir ini sampai era revolusi industri 4.0 dan era sosial 5.0 kompetensi dalam karya ilmiah masih menjadi beban yang harus dilakukan oleh guru dan dosen dalam kepengurusan pangkat. Dikatakan beban dikarenakan oleh ketidakmampuan guru dalam membaca, mengumpulkan bahan, dan menyajikannya ke dalam karya tulis yang dipersyaratkan. Di tambah lagi dengan kompetensi guru yang masih gagap teknologi (gaptek) baik dari jenjang tingkat dasar, maupun menengah. Kondisi inilah yang terjadi di kalangan guru

tingkat dasar yang selalu mengeluh, merasa berat dan sangat rumit ketika dihadapkan pada artikel ilmiah yang dipublikasikan di jurnal (Haris & Suharli, 2020).

Berdasarkan permasalahan di atas maka peneliti mengadakan suatu kegiatan workshop PTK yang mengajak para guru untuk aktif menulis, meneliti dan menuliskan laporan penelitiannya sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajarannya di kelas hal ini perlu diadakan kepada guru-guru untuk membuat artikel ilmiah berbasis PTK.

Menteri Pemberdayaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi telah mengeluarkan PermenPANRB No. 16 Tahun 2009 tanggal 10 November tentang jabatan fungsional guru dan angka kredit, maka mulai tahun 2011 bagi guru PNS yang akan mengusulkan kenaikan pangkatnya harus memenuhi kriteria perolehan angka kredit yang didapat dari: (1) Kegiatan pengembangan diri (Pelatihan atau Kegiatan Kolektif), (2) Karya Tulis yang berupa karya tulis ilmiah, membuat alat peraga, alat pembelajaran, karya teknologi/seni.

Peraturan menteri tersebut makin menekankan pentingnya upaya peningkatan mutu guru melalui kegiatan pengembangan diri dan penulisan karya ilmiah (Arta, 2018). Diharapkan melalui workshop ini, guru-guru Di SMAN 2 Kota Sungai Penuh dapat lebih sering untuk membuat artikel ilmiah yang berbasis PTK sehingga akan dapat

meningkatkan kompetensi guru supaya Bapak/Ibu guru aktif menulis, meneliti dan menuliskan laporan penelitiannya sehingga meningkatkan kualitas pembelajarannya di kelas.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi mitra maka solusi yang dapat ditawarkan pengusul pengabdian adalah dengan dilaksanakannya program pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan guru lebih paham dan giat untuk membuat artikel ilmiah yang mana akan meningkatkan kompetensi dan daya literasi guru. Workshop ini juga akan dapat menambah wawasan dan latihan menulis artikel ilmiah yang mungkin untuk sekarang masih sangat awam dilakukan.

Targetnya berupa peningkatan kreativitas guru-guru dalam membuat artikel ilmiah, meningkatkan daya literasi sehingga akan menambah pengetahuan, meningkatkan kemampuan menulis dalam artikel ilmiah, membuat artikel ilmiah hasil karya para guru-guru dapat tersebar banyak diseluruh website sehingga dapat menjadi contoh dan meningkatkan kompetensi guru dalam berbagai bidang. Dengan berbasis PTK maka targetnya berupa melatih dan membuat pendidik menjadi peka dan cepat tanggap terhadap dinamika pembelajaran dikelasnya. Seorang pendidik dapat menjadi reflektif dan kritis terhadap proses pembelajaran didalam kelas, mampu memperbaiki dan meningkatkan kualitas dan kuantitas proses

pembelajaran yang terjadi di dalam kelas, pelaksanaan PTK dapat meningkatkan kinerja pendidik.

Seorang pendidik tidak lagi merasa puas terhadap apa yang dikerjakan tanpa ada upaya perbaikan atau inovasi, namun juga sebagai peneliti dibidangnya, melatih dan membuat pendidik menjadi peka dan cepat tanggap terhadap dinamika pembelajaran dikelasnya. Seorang pendidik dapat menjadi reflektif dan kritis terhadap proses pembelajaran didalam kelas, mampu memperbaiki dan meningkatkan kualitas dan kuantitas proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas, pelaksanaan PTK dapat meningkatkan kinerja pendidik. Seorang pendidik tidak lagi merasa puas terhadap apa yang dikerjakan tanpa ada upaya perbaikan atau inovasi, namun juga sebagai peneliti dibidangnya.

Pentingnya workshop ini untuk dapat mencapai target-targetnya, karena untuk PTK dan membuat artikel ilmiah dimasa sekarang menjadi suatu kewajiban. Adapun keharusan guru atau dosen melakukan Penelitian Tindakan Kelas adalah sebagai berikut:

- Tuntutan tugas dan kebutuhan pendidik dalam meningkatkan mutu proses pembelajaran di kelas.
- Kenaikan pangkat atau golongan (unsur pengembangan profesi).
- Sertifikasi guru atau dosen.
- Pengembangan karir.

Luaran yang diharapkan adalah peserta dapat membuat artikel ilmiah berbasis PTK guna meningkatkan kompetensi guru.

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Pelaksanaan workshop ini dilaksanakan satu kali pertemuan tatap muka kemudian dilanjutkan via online zoom meeting. Pelaksanaan workshop di sekolah SMAN 2 Kota Sungai Penuh, Kerinci. Pertemuan tatap muka dilaksanakan jam 13.30 WIB sehingga tidak mengganggu proses belajar mengajar di sekolah. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk pelatihan dan pendampingan yang bersifat partisipatif. Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilakukan dengan tahapan sebagai berikut.

Persiapan Kegiatan

Beberapa persiapan yang dilakukan adalah:

1. Survei kebutuhan mitra survei awal dilakukan terhadap mitra untuk mengetahui permasalahan mitra yang dalam ini SMAN 2 Kota Sungai Penuh. Data dari survey awal menjadi dasar untuk melakukan analisis situasi. Survei dilakukan dalam bentuk wawancara dengan salah satu guru di SMAN 2 Kota Sungai Penuh.
2. Penentuan masalah prioritas dan topik kegiatan Beberapa permasalahan yang ditemukan dianalisis untuk menentukan permasalahan prioritas yang akan diselesaikan dengan solusi

yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Masalah prioritas yang dipilih bersama mitra adalah peningkatan kemampuan menulis artikel ilmiah untuk publikasi pada jurnal ilmiah

Kegiatan dilakukan berdasarkan rencana kerja yang ditetapkan saat persiapan. Pelatihan penulisan artikel ilmiah dilaksanakan dengan sifat partisipatif dimana peserta juga memiliki tugas dan tanggung jawab dalam menulis naskah yang berupa proposal PTK target dalam pengabdian ini diharapkan setiap guru memiliki proposal penelitian yang akan dilakukan pada proses pembelajaran di kelas di SMAN 2 Kota Sungai Penuh. Adapun metode yang digunakan saat pelatihan adalah metode ceramah dan metode yang digunakan saat pendampingan adalah metode monitoring. Peserta tidak hanya memperoleh materi saat pelatihan tetapi juga memperoleh pendampingan hingga manuskrip siap dikirim ke jurnal ilmiah tujuan.

Evaluasi dilaksanakan untuk menilai persepsi peserta terhadap kegiatan pelatihan dan tingkat partisipasi peserta dalam setiap kegiatan termasuk dalam membuat naskah ilmiah. Data yang dikumpulkan disajikan secara tabulasi dan deskriptif naratif untuk memberikan gambaran dampak dan respon peserta terhadap kegiatan yang dilaksanakan. Kemudian dilanjutkan penilaian terhadap

proposal yang sudah dibuat oleh peserta untuk diperbaiki.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum pengabdian dimulai tim pengabdian terlebih dahulu membuat proposal pengabdian dan mendapatkan kesimpulan untuk melaksanakan workshop tindakan kelas di SMAN 2 Kota Sungai Penuh, Kerinci bersama tim pengabdian prodi pendidikan kimia yang lain. Pelatihan ini membantu guru untuk meningkatkan mutu pendidikan. Pengembangan kemampuan meneliti dan menulis guru di sekolah menengah merupakan kebutuhan mutlak untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah. Salah satu kompetensi yang harus dimiliki guru adalah meningkatkan kemampuan meneliti dengan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) untuk memperdalam profesionalisme dalam praktik pembelajaran di kelas. PTK menjadi sangat dibutuhkan guru juga untuk memenuhi kebutuhan karya ilmiah sebagai persyaratan untuk mengajukan kenaikan kepangkatan lebih tinggi. PTK sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan guru memecahkan masalah-masalah praktis pembelajaran yang dihadapinya.

Pengembangan profesionalitas guru ke depan menjadi salah satu faktor utama bagi peningkatan kualitas pendidikan di segala jenis dan jenjang pendidikan. Bahkan

pengembangan guru dapat menjadi bagian yang ditingkatkan pada tingkat sekolah. Pada saat yang sama kebutuhan untuk meningkatkan mutu guru dalam pelaksanaan penelitian tindakan kelas sebagai upaya memperbaiki kualitas pendidikan. Hal ini dapat menjadi sangat penting bagi peningkatan keterampilan guru untuk memahami dan memecahkan masalah pembelajaran di kelas. PTK dapat menjadi bagian utama untuk memperbaiki dan meningkatkan profesionalitas guru agar dapat menciptakan pembelajaran yang lebih efektif, Guru dapat melakukan pemahaman masalah-masalah pembelajaran yang lebih terbaru terkait dengan perkembangan kurikulum pendidikan, model pembelajaran, media pembelajaran, dan lain-lainnya.

PTK sangat penting bagi guru sekolah karena: 1) Untuk memecahkan masalah-masalah yang ada di dalam kelas; 2) Untuk memperbaiki mutu pembelajaran di kelas; 3) Untuk mencermati setiap upaya atau tindakan yang dilakukan guru di kelas; 4) untuk menerapkan metode-metode terbaru dalam pembelajaran di kelas: 4) untuk mengembangkan inovasi pembelajaran di kelas 11 dari segi penggunaan media, model dan strategi pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan, budaya dan teknologi.

Tahapan Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah: 1) Tahap 1;

Menyusun rencana. Dalam menyusun rencana ini guru menentukan titik focus kegiatan atau peristiwa yang akan diamati seperti perilaku anak-anak yang bermain, perkembangan berbahasa anak. 2) Tahap 2: Pelaksanaan Tindakan. Pada tahapan ini bahwa peneliti berupaya untuk melaksanakan isi rancangan yang sudah dipersiapkan peneliti (guru/kepala sekolah). 3) Tahap 3: Pengamatan. Pada tahap ini guru atau kepala sekolah mengamati tindakan yang terjadi serta memperbaikinya pada siklus berikutnya. 4) Tahap 4: Refleksi. Pada tahap ini peneliti (guru/kepala sekolah) melakukan refleksi dari pengamatan dan pengumpulan data kemudian muncul permasalahan baru sebagai hasil refleksi. Masalah yang muncul kemudian dipecahkan pada siklus berikutnya.

1. Analisis Kebutuhan Guru Workshop PTK

Berdasarkan hasil observasi awal bahwa SMAN 2 Kota Sungai Penuh, memiliki upaya untuk meningkatkan pengembangan kompetensi PTK guru. Masih rendahnya kemampuan menulis guru dapat menjadi kebutuhan utama untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Kemampuan untuk membangun pendidikan.

Pada saat yang sama bahwa kebutuhan guru SMAN 2 Kota Sungai Penuh dilakukan sangat tinggi untuk mengembangkan kompetensi penelitian para guru. Hal ini disadari bahwa guru memiliki peran penting

dalam meningkatkan mutu pembelajaran di kelas. Kompetensi guru dalam merancang pembelajaran hingga melakukan inovasi dapat mendukung keefektifan pelaksanaan pembelajaran agar mencapai tujuan dan target yang tepat. Sebelum terjun kelapangan tim koordinasidulu ke pihak sekolah, Ketika melakukan diskusi awal dengan kepala sekolah SMAN 2 Kota Sungai Penuh bahwa kegiatan ini sangat dibutuhkan oleh guru dalam rangka meningkatkan kualitas guru untuk melakukan pembelajaran di kelas. Kepala sekolah sangat merespon positif kegiatan ini, dalam rangka meningkatkan kompetensi guru dalam melakukan penelitian dan inovasi pembelajaran di sekolah.

Jumlah Guru yang ikut berperan serta pada Workshop PTK sebanyak 35 orang guru sesuai dengan rencana awalnya. Kepala sekolah mengakui bahwa kemampuan dan semangat meneliti guru SMAN 2 kota sungai penuh masih sangat rendah. Untuk itulah dengan melakukan pelatihan ini diharapkan guru memiliki keterampilan dan semangat untuk menulis PTK dan membuat karya ilmiah.

2. Pelaksanaan Workshop PTK

Pelaksanaan Workshop PTK SMAN 2 Kota Sungai Penuh merupakan Pengabdian Pada Masyarakat Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Jambi. Kegiatan berawal ini berlangsung atas kerja sama Program Studi. Pendidikan Kimia dengan Pihak

SMAN 2 Kota Sungai Penuh dalam rangka meningkatkan kapasitas dan kompetensi guru sekolah untuk melakukan penelitian di sekolah.

Pelaksanaan Workshop PTK bertujuan untuk mengembangkan kompetensi guru dalam penelitian baik pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Sehingga dirancang untuk memberikan kompetensi dasar bagi guru SMAN 2 Kota Sungai Penuh meliputi sebagai berikut; 1) Penelitian Pendidikan dan Penelitian Tindakan Kelas; 2) Pendekatan Kualitatif Pada Penelitian Tindakan Kelas; 3) Pendekatan Kuantitatif Pada Penelitian Tindakan Kelas; 4) Penulisan Karya Tulis Ilmiah Untuk Jurnal Terakreditasi; 5) Pembuatan Proposal Penelitian Tindakan Kelas.



Gambar 1. Penyampain Materi oleh ketua Tim



Gambar 2. Kegiatan Pelatihan di SMAN 2 Kota Sungai Penuh

Hasil Luaran

Hasil dari kegiatan ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman guru dalam pembuatan laporan penelitian tindakan kelas dalam pembelajaran di kelas. Pelatihan yang diberikan bermanfaat untuk meningkatkan inovasi pembelajaran guru, pengembangan kurikulum sekolah serta meningkatkan profesional guru. Dalam inovasi pembelajaran, guru selalu perlu mencoba untuk mengubah, mengembangkan, dan meningkatkan gaya mengajarnya agar para guru mampu melahirkan model pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan kelasnya. Setiap tahunnya guru selalu dihadapi dengan siswa yang berbeda-beda, dengan demikian guru harus mengadakan PTK berangkat dari permasalahan yang dihadapi dikelasnya dan menghasilkan solusi terhadap masalahnya. Dengan proses belajar dikelas seperti itu guru tersebut telah melakukan inovasi pembelajaran. Dari aspek pengembangan

kurikulum PTK juga dapat dimanfaatkan secara efektif oleh guru. Hasil kegiatan telah dipublikasikan ke dalam media massa elektronik.

Faktor Penunjang dan Faktor Penghambat

Beberapa faktor yang mendukung terlaksananya kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat adalah besarnya minat dan antusiasme peserta selama kegiatan. Ketersediaan sarana dan prasarana dari pihak stakeholder juga menunjang kelancaran dan efektivitas kegiatan ini, serta subsidi pulsa dari kemendikbud yang cukup membantu kami dalam kegiatan pengabdian ini ketika membutuhkan media sosial, pembimbingan zoom meeting, juga dalam penggarapan laporan yang membutuhkan jaringan internet. Adapun faktor penghambat yang mengakibatkan kegiatan ini karena kondisi pandemi Covid-19 keterbatasan waktu kegiatan di sekolah dan jarak tempuh pengabdian. Namun begitu, kegiatan tetap berlangsung

D. PENUTUP

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dibuat dalam bentuk Workshop Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Workshop ini mengajak teman-teman guru untuk melangkah kepada berbagai catatan

yang setelah diolah dapat terwujud menjadi suatu penelitian yang berkualitas. Melaksanakan penelitian tentang apa yang sehari-hari dilakukan seorang guru yang akhirnya dapat menghasilkan suatu karya yang disebut PTK. Melalui PTK yang dirancang guru, para guru diharapkan dapat menemukan potensi unik siswa yang berujung kepada peningkatan hasil belajar. Adapun kegiatan ini mengajak para guru untuk aktif menulis, meneliti, dan menulis laporan penelitiannya sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dikelas serta melatih guru dapat melaksanakan kegiatan penelitian sebagai upaya dalam pengembangan profesinya

Kegiatan pengabdian ini sangat bermanfaat oleh para guru di SMA N 2 Sungai Penuh sebagai pemahaman dalam menyusun proposal PTK secara baik sehingga perlu adanya pendampingan terhadap guru-guru yang telah mendapatkan pelatihan khususnya bagi guru-guru yang akan menindak lanjuti pelaksanaan penelitian tindakan kelas.

Saran

-

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Jambi, Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi, serta

pihak-pihak lain yang telah membantu terlaksananya pengabdian ini

E. DAFTAR PUSTAKA

- Adrijati, N. (2014). Penerapan Media Pembelajaran Inovatif dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar di PGSD UPP Tegal. *Jurnal Penelitian Pendidikan Unnes*, 31(2), 123–132.
<https://doi.org/10.15294/jpp.v31i2.5696>
- Asyhar, R. (2011). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Gaung Persada.
- Hendratman, H. (2017). *The Magic of Adobe Premiere Pro* (3rd ed.). Informatika.
- Kusumah, Y. S. (2010). Studi tentang Penerapan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Komputer Tipe Interaksi Tutorial dalam Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1–6.
<https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Rodgers, D. L., & Withrow-Thorton, B. J. (2005). the Effect of Instructional Media on Learner Motivation. *International Journal of Instructional Media*, 4, 333.
- Rohati, Winarni, S., & Hidayat, R. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Berbasis Problem Based Learning dengan Manga Studio V05 dan Geogebra. *EDUMATICA / Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 81–91.
<https://doi.org/10.22437/edumatica.v8i2.5486>
- Rusman. (2012). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Rajawali Pres.

Syamsuar, & Reflianto. (2018). Pendidikan dan Tantangan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 2(2), 1–13.

Winarni, S., Rohati, & Kumalasari, A. (2019). *Desain Media Pembelajaran dengan Program Adobe Premiere Pro yang Mendukung Kemampuan Literasi Numerasi dan Digital Siswa*.