

PELATIHAN *CLASSROOM ACTION RESEARCH* (CAR) BERBASIS ASESMEN DIAGNOSTIK BERKALA

Isna Rezkia Lukman¹, Fajrul Wahdi Ginting^{2*}, Mellyzar¹ dan Agus Muliaman¹

¹Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Malikussaleh,

²Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Malikussaleh

Cot Teungku Nie-Reuleut Muara Batu-Aceh Utara, Aceh

*Email: fajrulwg@unimal.ac.id

Abstrak

History Artikel

Received:

November-2021;

Reviewed:

Desember-2021

Accepted:

Februari-2022

Published:

Maret-2022

Tujuan dari program PKM ini adalah untuk (1) Meningkatkan pemahaman guru mengenai metodologi dan statistika khususnya Classroom Action Research (CAR), (2) Meningkatkan penguasaan TIK dalam penguasaan software statistika, sitasi, dan plagiasi (3) Meningkatkan kemampuan mendiagnosis pemahaman peserta didik secara berkala (4) Meningkatkan penyusunan publikasi penelitian guru. Pelatihan CAR ini dilaksanakan bagi 42 guru SMA di Kecamatan Nisam. Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan secara tatap muka dengan memperhatikan protokol Kesehatan dengan rincian tahap Pelatihan Metodologi CAR, Pelatihan statistika dan pengolahan data dalam CAR, Pelatihan penyusunan asesmen diagnostik berkala dan Workshop artikel ilmiah dan software pendukung artikel. Selama pelaksanaan pelatihan CAR guru mengikuti dengan antusias, hal ini dapat terlihat dari keaktifan guru dalam berdiskusi saat sesi tanya jawab dan menceritakan pengalaman mereka dalam hasil dari pelatihan ini guru memahami konsep penyusunan CAR, pengolahan data dalam CAR, menyusun asesmen diagnostik dan penggunaan software dalam penyusunan artikel ilmiah menerapkan CAR dikelas. Berdasarkan hasil angket peserta pelatihan sebanyak 90,48% merasa sangat puas, 80,95% sangat tertarik, 95,24% merasa sangat termotivasi dan 85,71% merasa sangat mampu untuk mengembangkan diri setelah pelatihan ini.

Kata kunci: CAR, Asesmen diagnostik berkala, artikel ilmiah

PENDAHULUAN

Guru merupakan pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Guru mempunyai fungsi, peran dan kedudukan yang sangat strategis dalam pembangunan nasional dalam bidang pendidikan sebagai upaya mencerdaskan kehidupan bangsa dan meningkatkan kualitas manusia Indonesia. Karenanya guru harus dibekali informasi-informasi terbaru terkait dengan ilmu mengajar maupun ilmu untuk berkarya melalui publikasi ilmiah atau menghasilkan karya inovatif [1]

Publikasi ilmiah dan karya inovatif berdasarkan Peraturan Menteri Negara Pemberdayaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Tahun 2009 Pasal 17, disebutkan bahwa salah satu sub-unsur pengumpulan angka kredit untuk persyaratan kenaikan pangkat/jabatan guru adalah dari subunsur publikasi ilmiah dan/atau Karya Inovatif [2]. Jenis publikasi ilmiah yang dipersyaratkan mulai dari publikasi ilmiah bebas, minimal terdapat satu laporan hasil penelitian, penerbitan artikel yang dimuat di jurnal ber-ISSN hingga penerbitan satu buku pelajaran atau buku Pendidikan yang ber-ISBN. Jenis-jenis yang wajib dipenuhi akan berbeda untuk kenaikan setiap golongan/jabatan. Seorang guru dituntut untuk menulis karya ilmiah berupa gagasan tertulis [3].

Meskipun penting untuk dikuasai, fakta di lapangan menunjukkan kemampuan guru untuk menghasilkan suatu karya ilmiah sangat rendah. Hal itu mengindikasikan bahwa kurangnya pemahaman guru tentang cara untuk menghasilkan suatu karya ilmiah melalui sebuah penelitian. Padahal publikasi ilmiah atau suatu karya inovatif tentu saja diperoleh dari serangkaian proses penelitian yang dapat dilakukan selama proses pembelajaran dan guru mempunyai kelas tetap untuk mengajar merupakan ladang yang sangat potensial untuk melakukan berbagai penelitian. Salah satu penelitian yang sangat cocok untuk guru adalah Classroom Action Research (CAR) di Indonesia dikenal dengan istilah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut Arikunto CAR sebagai suatu pencerminan terhadap kegiatan yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam kelas [4]

Menurut Paizaludin CAR merupakan penelitian yang dilakukan pada sebuah kelas untuk mengetahui akibat dari suatu treatment yang diterapkan pada suatu objek penelitian dalam kelas tersebut [5]. Dengan demikian Classroom Action Research atau PTK merupakan penelitian yang berpusat di dalam kelas yang bertujuan untuk menginvestigasi apa yang sebenarnya terjadi di dalam ruang kelas. Ciri terpenting dari penelitian tindakan ini adalah bahwa penelitian tersebut merupakan suatu upaya untuk memecahkan masalah, sekaligus mencari dukungan ilmiahnya. Pelaksanaan CAR bagi guru penting dilakukan hal ini dimaksudkan agar guru dapat mengatasi berbagai permasalahan belajar yang dihadapi peserta didik dikelas [6]

Kurangnya pemahaman guru tentang KTI disinyalir sebagai sebab mengapa mereka tidak melakukan publikasi. Sehingga berdampak pada minimnya publikasi penelitian guru, sehingga guru mengalami kesulitan dalam kenaikan pangkat. Menurut ilfiandra guru banyak tertahan pada golongan IVa ketika akan naik menjadi golongan IVb, hal ini dikarenakan guru diharuskan menulis karya tulis ilmiah (KTI) sebagai bagian esensial dari pengembangan profesi guru [7]. Pengembangan profesi guru bertujuan peningkatan mutu guru dalam pelaksanaan tugas dan tanggungjawabnya [8,9,10,11] Sehingga seorang guru dituntut untuk menulis karya tulis ilmiah dengan menguasai kompetensi dalam menulis karya ilmiah [12].

Persoalan dalam penyusunan KTI dilengkapi dengan minimnya pemahaman guru mengenai Classroom Action Research (CAR), CAR merupakan bentuk kekritisan dan kreatifitas guru dalam mengimplementasikan untuk menghasilkan kualitas pembelajaran keseharian yang lebih baik sehingga mencapai hasil belajar yang optimal [13,14] Selain itu kurangnya penguasaan teknologi informasi dalam penggunaan software statistika, sitasi, asesmen dan plagiasi juga menjadi sebab terkendalanya dalam penulisan karya ilmiah dan publikasi. Sehingga perlunya pelatihan dalam penguasaan TIK untuk meningkatkan kompetensi. Pelatihan penggunaan TIK bagi guru merupakan salah satu faktor yang dapat turut berkontribusi dalam pengembangan kompetensi digital skill [15,16].

Berangkat dari hal diatas, kami dari dosen lintas program studi Pendidikan dan LPPM Universitas Malikussaleh, melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat membuat pelatihan CAR berbasis asesmen diagnostik berkala. Didasarkan dari penelitian sabon menunjukan bahwa berdampak efektif untuk meningkatkan kemampuan profesional guru melalui pelatihan. Pengabdian kepada masyarakat ini tentunya sebagai upaya dalam meningkatkan produktivitas guru [17].

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan pada kegiatan PKM dilakukan secara bertahap yang di implementasikan di SMAN 1 Nisam dan SMAN 2 Nisam, dengan tujuan untuk (1) Meningkatkan pemahaman guru mengenai metodologi dan statistika terutama khususnya *Classroom Action Research* (CAR) (2) Meningkatkan penguasaan TIK dalam penguasaan software statistika, sitasi, asesmen dan plagiasi (3) Meningkatkan kemampuan mendiagnosis pemahaman peserta didik secara berkala (4) Meningkatkan penyusunan publikasi penelitian guru. Adapun jumlah guru yang mengikuti pelatihan sebanyak 22 orang guru dari SMAN 1 Nisam dan 20 orang guru SMAN 2 Nisam, dengan pelaksanaan kegiatan tanggal 1 November hingga 6 November 2021.

Untuk mencapai tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan secara *Offline*/ tatap muka dengan mengikuti protokol kesehatan. Hal ini disesuaikan dengan kesepakatan sekolah bersangkutan sehingga pelaksanaan dapat berjalan secara efisien, metode sebagai berikut.

- a. Metode Pelatihan, dimaksudkan untuk menyampaikan informasi untuk materi bersifat teoritis dan umum, dalam hal ini diterapkan dalam bentuk pelatihan dengan parameter pemahaman guru terhadap *Classroom Action Research* dan Asesmen diagnosis berkala
- b. Metode Workshop, diharapkan berbentuk produk yang dihasilkan oleh guru sehingga kegiatan dapat terealisasi dan manfaat dapat dirasakan guru secara langsung. Metode workshop dilaksanakan untuk melatih guru dalam meningkatkan penguasaan TIK dalam penguasaan software statistika, sitasi, asesmen dan plagiasi
- c. Metode Konsultasi, dimaksudkan adanya tanya jawab baik secara online atau offline sehingga didapatkan feedback yang baik, dan pelaksana dapat membantu masalah yang dialami secara aktual oleh guru. Metode ini digunakan untuk memperjelas materi pada pelatihan dan workshop serta pembimbingan dalam penulisan atikel

Kegiatan pelatihan CAR berbasis asesmen diagnosis berkala dilaksanakan secara *offline* di SMAN 1 Nisam dan SMAN 2 Nisam secara bergantian dengan tahapan yang ditempuh dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1

Tabel 1. Persentase sampel penelitian

| No | Kegiatan | Tahapan |
|----|--|--|
| 1 | Survei Lokasi dan Perizinan kegiatan | <ul style="list-style-type: none"> • Survei lokasi dilaksanakan dengan meninjau kebutuhan SMA di Kecamatan Nisam • Meminta ijin dan koordinasi dengan pihak mitra mengenai pelaksanaan kegiatan serta protokol kesehatan |
| 2 | Perencanaan Teknis | <ul style="list-style-type: none"> • Koordinasi teknis jadwal dan pelaksanaan, • Koordinasi teknis penyediaan tempat oleh sekolah mitra • Koordinasi teknis pelatihan dan fasilitas pengabdian |
| 3 | Pelatihan Metodologi CAR | <ul style="list-style-type: none"> • Pemaparan materi mengenai urgensi CAR • Melatih pemahaman konsep guru tahapan dalam pelaksanaan metodologi CAR dan penerapannya |
| 4 | Pelatihan Statistika dan Pengolahan data dalam CAR | <ul style="list-style-type: none"> • Melatih pemahaman guru mengenai statistika deskriptif dan statistika inferensial. • Workshop penggunaan aplikasi AnBuso |
| 5 | Pelatihan Pembuatan Asesmen Diagnostik Berkala | <ul style="list-style-type: none"> • Pemaparan materi evaluasi dalam pembelajaran • Melatih pemahaman guru mengenai dan penerapan mengenai diagnosis asesmen serta pemanfaatannya dalam penelitian CAR |
| 6 | Workshop Artikel Ilmiah dan Software pendukung artikel | <ul style="list-style-type: none"> • Pemaparan mengenai cara penulisan artikel ilmiah • Workshop penggunaan Mendeley, Turnitin, dan serta pencarian refrensi artikel (sinta dan schimago) |

Evaluasi dalam melaksanakan PKM dilaksanakan dengan menggunakan observasi, pendampingan, wawancara, dan instrument non tes. instrumen non tes yang digunakan angket untuk melihat ketercapaian kegiatan pengabdian CAR berbasis diagnosis asesmen berkala.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang dicapai dalam kegiatan PKM CAR berbasis Asesmen diagnostik, secara garis besar terdiri atas ; 1) Guru memahami konsep penyusunan CAR dari mulai urgensinya hingga metodologi serta penerapannya, 2) Guru memahami statistika dan mampu mengolah data dalam CAR 3) Mamahami mengenai asesmen diagnostik serta mampu Menyusun asesmen diagnostik berkala dan menerapkannya dalam CAR 4) Guru mampu Menyusun artikel ilmiah serta menguasai dalam penggunaan Mendeley dan Turnitin. Hasil yang telah dicapai dari kegiatan program kemitraan masyarakat ini diperkirakan telah mencapai keseluruhan sesuai perencanaan. Langkah awal kegiatan ini adalah melakukan survei lokasi dan perizinan dengan mitra yaitu kepala sekolah SMAN 1 Nisam dan SMAN 2 Nisam, kemudian bersama-sama menganalisis permasalahan yang ditemukan yaitu (1) Minimnya publikasi penelitian guru sehingga berdampak kepada kenaikan pangkat guru, (2) Belum memiliki pemahaman yang baik mengenai Classroom Action Research (CAR) (3) Kurangnya penguasaan TIK guru dalam penggunaan software yang menunjang dalam melakukan penelitian, pengolahan statistik, penggunaan software sitasi, dan pengecekan plagiasi, dan (4) Guru sulit melakukan diagnosis pemahaman peserta didik sehingga guru tidak menghasilkan pembelajaran yang optimal. Berdasarkan masalah tersebut dirancang solusi dan koordinasi pelaksanaan teknis dengan kegiatan pada tanggal 1 November 2021 hingga 6 November 2021 bertempat di SMAN 1 Nisam dan SMAN 2 Nisam dengan sasaran guru di Kecamatan Nisam yang berjumlah keseluruhan sebanyak 42 Peserta dari dua sekolah dengan menggunakan protokol kesehatan Covid-19.



Gambar 1. Pelaksanaan pelatihan CAR berbasis Asesmen Diagnosis Berkala

Tahap awal dimulai dengan pelatihan mengenai metodologi CAR seperti yang terlihat pada gambar 1, dengan pemaparan materi oleh tim PKM sebagai narasumber. Pemaparan materi mengenai CAR melihat paradigma kesulitan guru dalam melakukan CAR, menurut Pati kesulitan dalam melakukan CAR adanya persepsi penelitian CAR membebani tugas seorang guru dan memakan banyak biaya serta waktu, minimnya pengalaman guru dalam melakukan CAR dan belum memiliki pemahaman yang baik mengenai CAR sehingga masalah yang dihadapi di kelas tidak mampu diperoleh solusinya [18]. Materi pertama yang disampaikan dalam pelatihan ini dengan menyesuaikan paradigma diatas yaitu tentang pentingnya CAR, permasalahan-permasalahan dalam CAR, pelaksanaan metodologi CAR dan penerapannya. Hal ini diharapkan guru dapat menyadari bahwa CAR penting dilakukan guru, karena guru memiliki kewenangan dalam menilai kinerjanya secara mandiri dan merupakan orang yang paling paham dengan kondisi peserta didik dikelasnya [19]. Pemaparan materi dilakukan melalui metode ceramah dan diskusi dengan sasaran kegiatan guru dapat memahami pentingnya CAR dan terampil dalam menerapkan CAR dalam pembelajaran. Peserta yang mengikuti pelatihan Sebagian besar merupakan guru yang pernah melakukan CAR dikelasnya, berdasarkan hasil audiensi didapatkan masalah yang menjadi diskusi antara narasumber dengan guru, sehingga terbentuklah diskusi dan sharing permasalahan secara mendalam, hal ini menjadi

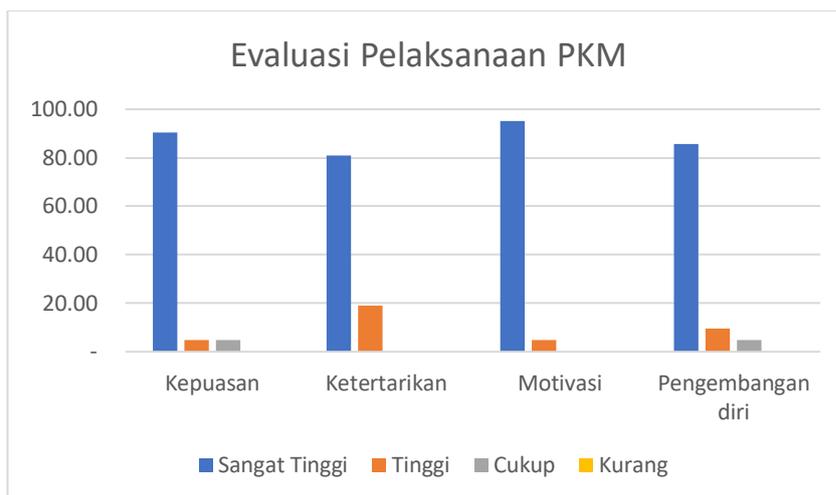
follow up bagi guru, CAR bukanlah hal baru bagi guru sehingga yang diperlukan adalah solusi-solusi mengenai masalah dalam melakukan CAR selama ini. Kerjasama yang baik antara guru selaku pihak sekolah dan pihak kampus dapat menjadi sarana yang efektif dalam mencari solusi yang efektif dalam menyelesaikan masalah [20].

Tahap ke-dua berfokus kepada pelatihan statistika dan pengolahan data, guru yang telah menerapkan metodologi CAR dengan benar perlu melakukan pengolahan data secara tepat juga, pelatihan ini dimulai dengan pemaparan materi mengenai statistika deskriptif dan inferensial, kemudian dilakukan workshop dalam menggunakan AnBuso. Penggunaan AnBuso sebagai alat bantu dalam pengolahan data dikarenakan, AnBuso dinilai sangat layak dalam aspek kepraktisan dan kemudahan, aspek kebermanfaatan, aspek substansi isi dan aspek tampilan [21]. Pemanfaatan software ini membantu guru dalam mengolah data secara deskriptif hasil ujian serta melakukan analisis butir soal sebagai bentuk evaluasi dalam kelayakan penyusunan soal, dilihat dari daya pembeda, tingkat kesukaran soal. AnBuso pun membantu guru dalam mengidentifikasi seorang anak yang mengalami remidi serta pada materi apa anak itu perlu diremidi.

Tahap ke-tiga pelatihan dalam penyusunan asesmen diagnostik berkala dan pengintegrasian dalam penelitian CAR, pada tahap ini dipaparkan materi mengenai evaluasi dalam pembelajaran dan asesmen diagnostik berkala serta penerapannya dalam pembelajaran. Dari pelaksanaan kegiatan ini, luaran yang diharapkan adalah bertambahnya pemahaman guru dalam melakukan evaluasi kepada siswa secara tepat serta memberikan perlakuan khusus kepada setiap siswa berdasarkan kebutuhan siswa. Pengukuran keberhasilan dari solusi tersebut dilakukan menilai keterampilan guru dalam menyusun soal asesmen kognitif siswa serta penjelasan perlakuan yang akan dilakukan sebagai tindak lanjut dari hasil asesmen diagnostik tersebut. Asesmen diagnostik diperlukan untuk menemukan kelemahan dan kekuatan peserta didik [22,23] sehingga secara berkala asesmen perlu diterapkan dalam pembelajaran untuk mengetahui hambatan dan kelimahan siswa saat pembelajaran dilakukan [24]

Tahap ke-empat berupa workshop artikel ilmiah dan software pendukung artikel, pada penyusunan artikel ilmiah dimulai dengan pembahasan artikel untuk mempelajari langkah-langkah dalam penyusunan artikel dan kesalahan-kesalahan dalam penyusunan artikel, serta diskusi mengenai kendala guru selama ini dalam penyusunan artikel ilmiah. Setelah pembahasan mengenai artikel kemudian workshop penggunaan Turnitin sebagai software dalam mengecek plagiasi, pemanfaatan Mendeley dalam penggunaan sitasi dalam penulisan artikel dan pemaparan mengenai sinta dan schimago sebagai referensi dalam mencari rumah jurnal untuk mempublikasikan artikel yang telah disusun.

Evaluasi dilaksanakan dengan mengadakan sesi khusus diakhir kegiatan dengan menerima masukan langsung, wawancara, diskusi dan penyebaran angket kepada peserta pelatihan dan kepala sekolah. Hasil Angket evaluasi pelaksanaan PKM pada Gambar 2.



Gambar 2. Persentase evaluasi pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat

Pada aspek kepuasan 90,48% peserta merasa sangat puas dalam pelaksanaan sedangkan 4,76% merasa puas dan cukup puas, Pada aspek kepuasan peserta diberikan 3 butir pertanyaan mengenai kepuasan pemaparan materi, diskusi dan tanya jawab. Pada aspek ketertarikan 80,95% guru merasa sangat tertarik, dan 19,05% merasa tertarik pada aspek ini peserta diberikan 3 butir pertanyaan mengenai ketertarikan dalam membaca buku/jurnal, mengikuti seminar mengenai CAR dan menjadi peneliti pada CAR. Pada aspek motivasi 95,24% merasa sangat termotivasi dan 4,76% merasa termotivasi. Pada aspek pengembangan diri 85,71% merasa sangat tinggi dalam pengembangan diri, 9,52% merasa tinggi untuk pengembangan diri dan 4,76% merasa cukup dalam pengembangan diri.

Berdasarkan hasil diskusi dan wawancara didapatkan saran dari peserta berupa adanya pelatihan pendampingan secara langsung selama sebulan atau lebih dari perencanaan awal, penyusunan instrumen, pengambilan data, pengolahan data hingga penyusunan artikel dan penerbitan artikel secara menyeluruh. Sedangkan hasil evaluasi tim terhadap peserta dan internal tim pelaksana PKM antara lain; (1) Kompetensi guru sangat bervariasi dalam memahami CAR akan tetapi semua guru cukup antusias dalam berdiskusi mengenai materi (2) Guru masih ada sebagian yang masih kesulitan dalam masalah IT (3) Jaringan internet masih terbatas (4) Tim masih perlu diperbaiki dalam pendampingan supaya lebih terstruktur dan dapat melayani kebutuhan peserta.

KESIMPULAN

Program pelatihan CAR berbasis asesmen diagnostik berkala telah terlaksana dengan capaian guru memahami konsep penyusunan CAR, pengolahan data dalam CAR, menyusun asesmen diagnostik dan penggunaan software dalam penyusunan artikel ilmiah. Capaian ini disusun untuk menyelesaikan masalah berdasarkan analisis permasalahan yaitu minimnya publikasi guru sehingga berdampak pada kenaikan pangkat guru, kurangnya pemahaman guru mengenai CAR, dan software dalam melakukan penelitian, serta masih sulitnya guru dalam mendiagnostik peserta didik. Berdasarkan hasil angket peserta pelatihan sebanyak 90,48% merasa sangat puas, 80,95% sangat tertarik, 95,24% merasa sangat termotivasi dan 85,71% merasa sangat mampu untuk mengembangkan diri.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Presiden Republik Indonesia, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen*. 2005.
- [2] Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi, *Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Tahun 2009 Tentang Jabatan Fungsional Guru dan Angka Kreditnya*. 2009.
- [3] N. Marlana, R. Dwijayanti, F. D. Patrikha, and P. Parjono, "Pelatihan Penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Guru SMA," *J. ABDI*, vol. 2, no. 2, pp. 45–50, 2017.
- [4] S. Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- [5] Paizaluddin & Ermalinda, *Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research)*. Bandung: Alfa Beta, 2015.
- [6] T. Cain, "Teachers ' classroom-based action research," *Int. J. Res. Method Educ.*, vol. 34, no. 1, pp. 3–16, 2011, doi: 10.1080/1743727X.2011.552307.
- [7] I. Ilfiandra, U. Suherman, S. N. Akhmad, A. Budiamin, and S. Setiawati, "Pelatihan dan Pendampingan Penulisan Karya Tulis Ilmiah Bagi Guru SD," *J. Pengabd. Pada Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 70–81, 2016, doi: 10.30653/002.201611.10.
- [8] Hunaepi, S. Prayogi, T. Samsuri, L. Firdaus, H. Fitriani, and M. Asy'ari, "Pelatihan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan Teknik Penulisan Karya Ilmiah Bagi Guru di MTs. NW Mertaknao," *Lambung Inov. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 38–40, 2016.
- [9] N. W. S. Mahayati and I. A. M. I. U. Utami, "Pelatihan dan Pendampingan Penelitian Tindakan Kelas bagi Guru Bahasa Inggris SMP di Kecamatan Sukasada," *J. Widya Laksana*, vol. 6, no. 2, pp. 145–155, 2017.
- [10] A. Wahid, N. Afni, R. Kumullah, D. Nurhidayatullah, and A. Maulidnawati, "Pelatihan PTK Bagi Guru Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran SDN PAI Kota Makassar," *MATAPPA J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 3, pp. 144–148, 2020, doi: 10.31100/matappa.v3i2.729.
- [11] A. Wahid, N. Afni, A. M. Jumrah, and S. Hastati, "Pelatihan PTK Bagi Guru Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran SD Negeri Mamajang II Kota Makassar," *Madaniya*, vol. 2, no. 1, pp. 87–91, 2021.
- [12] N. Marlana, R. Dwijayanti, F. D. Patrikha, and P. Parjono, "Pelatihan Penulisan Karya Tulis Ilmiah (Kti) Bagi Guru Sma Swasta Di Sidoarjo," *J. ABDI*, vol. 2, no. 2, p. 45, 2017, doi: 10.26740/ja.v2n2.p45-50.
- [13] D. Dhamri, H. Haimah, and A. Srifitriani, "Pelatihan Penelitian Tindakan Kelas (Ptk) Bagi Guru Sd Negeri Di Kecamatan Sukaraja Kabupaten Seluma," *J. Pengabd. Masy. Borneo*, vol. 2, no. 1, p. 60, 2018, doi: 10.35334/jpmb.v2i1.431.
- [14] S. W. Widyaningsih, I. Yusuf, and I. Damopolii, "Pelatihan Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru Ipa Kabupaten Manokwari Papua Barat," *JMM (Jurnal Masy. Mandiri)*, vol. 3, no. 2, p. 115, 2019, doi: 10.31764/jmm.v0i0.1155.
- [15] V. Vitanova, T. Atanasova-pachemska, D. Iliev, and S. Pachemska, "Factors Affecting the Development of ICT Competencies of Teachers in Primary Schools," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 191, pp. 1087–1094, 2015, doi: 10.1016/j.sbspro.2015.04.344.
- [16] Kuncahyono and M. P. Kumalasari, "Pengembangan Softskill Teknologi Pembelajaran Melalui Pembuatan E-Modul Bagi Guru Sekolah Dasar," *Terampil J. Pendidik. dan Pembelajaran Dasar*, vol. 6, no. 2, pp. 128–139, 2019.
- [17] S. S. Sabon, "Efektifitas Pelatihan Guru Melalui Pendidikan dan Latihan Profesi Guru," *J. Penelit. Kebijak. Pendidik.*, vol. 11, no. 3, pp. 159–182, 2018.
- [18] P. Pati, "Indonesian Foreign School Teachers ' Perception And Capability To Undertake Classroom Action Research : Basis For Capability Building Program," *IOSR J. Res. Method Educ.*, vol. 4, no. 1, pp. 67–89, 2014.
- [19] J. Vogelzang and W. F. Admiraal, "Classroom action research on formative assessment in a context-based chemistry course," *Educ. Action Res.*, vol. 25, no. 1, pp. 156–167, 2017, doi: 10.1080/09650792.2016.1177564.
- [20] K. Buaraphan, "The Development of Qualitative Classroom Action Research Workshop for In-Service Science Teachers.," *Asia-Pacific Forum Sci. Learn. Teach.*, vol. 17, no. 1,

- 2016.
- [21] A. Muhson, B. Lestari, and K. Baroroh, “Kelayakan AnBuso Sebagai Software Analisis Butir Soal bagi Guru,” *J. Kependidikan*, vol. 45, no. 2, pp. 198–210, 2015.
 - [22] V. M. Salma, S. E. Nugroho, and I. Akhlis, “Pengembangan E-Diagnostic Test untuk Mengidentifikasi Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMA pada Pokok Bahasan Fluida Statis,” *Unnes Phys. Educ. J.*, vol. 5, no. 1, pp. 18–25, 2016.
 - [23] S. Arifin, Kartono, and I. Hidayah, “The Analysis of Problem Solving Ability in Terms of Cognitive Style in Problem Based Learning Model with Diagnostic Assessment,” *Unnes J. Math. Educ. Res.*, vol. 8, no. 2, pp. 147–156, 2019.
 - [24] Pusat Asesmen dan Pembelajaran, *Buku Saku Asesmen Diagnosis Kognitif Berkala*. 2020.