

## PENINGKATAN KOMPETENSI GURU DALAM MENYUSUN RENCANA PEMBELAJARAN MELALUI SUPERVISI AKADEMIK BERKELANJUTAN DI SMPN 2 MEUREUDU

Suryani  
Dinas Pendidikan Kab. Pidie Jaya  
Email : [suryaniaya37@gmail.com](mailto:suryaniaya37@gmail.com)

Informasi artikel	ABSTRAK
<b>Sejarah artikel:</b> Diterima : 10 Juni 2021 Revisi : 18 Agustus 2021 Dipublikasikan : 29 September 2021	Penelitian merupakan penelitian tindakan sekolah yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan kompetensi guru dalam menyusun rencana pembelajaran melalui supervisi akademik yang berkelanjutan di SMP Negeri 2 Meureudu. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan peneliti terlihat peningkatan secara signifikan mulai dari siklus I dengan hasil rata-rata cukup dengan persentase 50 %. Mengalami peningkatan menjadi baik pada siklus II dengan persentase 70 %. Sehingga dapat disimpulkan upaya efektif yang dilakukan peneliti dalam meningkatkan kompetensi guru dalam menyusun rencana kegiatan pembelajaran melalui Supervisi Akademik Berkelanjutan kepada Guru memberikan masukan positif dan memberikan koreksi perbaikan terhadap kekurangan yang telah dilakukan oleh guru dalam perbaikan kompetensi guru dalam menyusun rencana kegiatan pembelajaran kearah yang lebih baik.
<b>Kata kunci:</b> Kompetensi Guru Rencana Pembelajaran Supervisi Akademik	

This is an open access article under the [CC-BY-SA](http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



To cite this article:

S. Suryani, "PENINGKATAN KOMPETENSI GURU DALAM MENYUSUN RENCANA PEMBELAJARAN MELALUI SUPERVISI AKADEMIK BERKELANJUTAN DI SMPN 2 MEUREUDU", *JEMAS*, vol. 2, no. 2, pp. 75 - 79, Oct. 2021.

### I. PENDAHULUAN

Guru adalah salah satu unsur terpenting pada komponen pendidikan. Sebab guru merupakan ujung tombak yang berhubungan langsung dengan siswa. Keberhasilan pendidikan terletak pada kemampuan guru mengajar di dalam kelas. Keberhasilan suatu pembelajaran di kelas ditentukan oleh kompetensi guru yang terdiri dari: kompetensi professional, kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian dan kompetensi sosial. Seorang guru diharapkan mampu mengimplementasikan kompetensi yang dimilikinya untuk mencapai tujuan pembelajaran.

UU Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas pasal 39 ayat (2), menyatakan bahwa pendidik merupakan tenaga profesional yang bertugas merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran, menilai hasil pembelajaran, melakukan pembimbingan dan pelatihan serta melakukan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat terutama bagi pendidik pada perguruan tinggi [1][2]. Azzra mengatakan seorang guru yang profesional secara akademis adalah guru (1) memiliki keahlian atau kecakapan akademis dalam bidang ilmu tertentu; (2) cakap mempersiapkan penyajian materi (pembuatan silabus, program tahunan, program semester) yang akan menjadi acuan penyajian; (3) cakap

melaksanakan penyajian materi, melaksanakan evaluasi atas pelaksanaan yang dilakukan; (4) kecakapan sosial, spiritual, sehingga bisa membawa murid kearah perkembangan yang benar; dan (5) mampu memperlakukan siswa secara adil dan secara manusiawi[3].

Kompetensi guru merupakan seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang harus dimiliki, dihayati, dikuasai dan diwujudkan oleh guru dalam melaksanakan tugas keprofesionalannya. Ditampilkan melalui unjuk kerja. Kepmendiknas No. 045/U/2002 yang dikutip oleh Farida menyebutkan bahwa: "Kompetensi sebagai seperangkat tindakan cerdas dan penuh tanggung jawab dalam melaksanakan tugas-tugas sesuai dengan pekerjaan tertentu." Jadi kompetensi guru dapat dimaknai sebagai kebulatan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang berwujud tindakan cerdas dan penuh tanggung jawab dalam melaksanakan tugas sebagai agen pembelajaran [4]. Dalam Undang-undang Guru dan Dosen No. 14/2005 dan peraturan pemerintah No. 19/2005 dinyatakan bahwa "Kompetensi guru meliputi kompetensi kepribadian, pedagogik, profesional dan sosial."

Sagala mengatakan salah satu tugas profesional guru adalah menyusun sendiri perangkat pembelajaran, yaitu silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) [5].

UU N0. 14 Tahun 2005 Bab IV Pasal 20 (a) tentang Guru dan Dosen menyatakan bahwa standar prestasi kerja guru dalam melaksanakan tugas keprofesionalannya, guru berkewajiban merencanakan, melaksanakan proses pembelajaran yang bermutu serta menilai dan mengevaluasi hasil pembelajaran hasil pembelajaran. Dari pendapat di atas dapat diambil kesimpulan seorang guru profesional harus mampu merencanakan pembelajaran yaitu menyusun sendiri silabus program tahunan, program semester dan RPP.

Perencanaan program sistem pengajaran berfungsi untuk memberikan arah pelaksanaan pembelajaran sehingga menjadi terarah dan efisien. Kegiatan-kegiatan dalam melaksanakan fungsi perencanaan diantaranya meliputi memperkirakan tuntutan dan kebutuhan, menentukan tujuan, menulis silabus kegiatan pembelajaran, menentukan topik-topik yang akan dipelajari, mengalokasikan waktu, serta menentukan sumber-sumber yang diperlukan [6].

Salah satu bagian dari rencana pembelajaran yang sangat penting dibuat oleh guru sebagai pengarah pembelajaran adalah Silabus dan RPP. RPP dijabarkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan belajar mengajar peserta didik untuk mencapai kompetensi dasar. Selain itu silabus juga memuat teknik penilaian seperti apa untuk menguji sejauh mana keberhasilan pembelajaran. RPP adalah instrumen perencanaan yang lebih spesifik dari silabus. RPP ini dibuat untuk memandu guru dalam mengajar agar tidak melebar jauh dari tujuan pembelajaran [7]. RPP disusun untuk setiap kompetensi dasar yang dapat dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih. RPP disusun secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan untuk memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi

Ketidakmampuan guru dalam merencanakan kegiatan pembelajaran menyebabkan ketidakberhasilan guru dalam memaksimalkan situasi belajar siswa. Kegiatan pembelajaran akan mengalami kegagalan kalau tidak menghasilkan kegiatan belajar siswa yang akan berimplikasi lebih lanjut yang dapat berdampak pada kegagalan pendidikan. Permasalahan ketidakmampuan guru dalam memaksimalkan aktivitas belajar siswa juga terlihat dari ketidakmampuan guru dalam pengalaman belajar yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diampu mengakibatkan kegagalan guru dalam meningkatkan hasil belajar siswa [8].

Selain itu permasalahan ketidakmampuan guru dalam merencanakan pembelajaran, guru belum paham berbagai pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran yang mendidik dalam mata pelajaran yang diampu menjadi penyebab terjadinya hasil pembelajaran yang belum menunjukkan hasil belajar yang maksimal terlihat dari keberhasilan dalam persentasi ketuntasan belajar tiap-tiap sekolah. Imron mengatakan bahwa (1) guru sering mengeluh kurikulum yang berubah-ubah, (2) guru sering mengeluhkan kurikulum yang syarat dengan beban, (3) seringnya siswa mengeluh dengan cara mengajar guru yang kurang menarik, (4) masih belum dapat dijaminnya kualitas pendidikan sebagaimana mestinya [9].

Berdasarkan hasil telaah RPP dengan pada observasi awal yang dilakukan peneliti terhadap 29 orang guru di SMPN 2 Meureudu, ditemukan antara lain: (1) guru belum membuat bahan belajar/ materi pelajaran ( guru tergantung pada buku teks); (2) tidak membuat jenis evaluasi; (3) guru tidak membuat media yang sesuai dengan topik pelajaran yang akan disampaikan kepada peserta didik, dan belum menggunakan model pembelajaran yang dapat menarik perhatian peserta didik dalam mengikuti pembelajaran.

Apabila situasi rencana pembelajaran yang demikian dibiarkan dalam waktu yang berlangsung lama dapat menyebabkan penurunan minat belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran sehingga aktivitas belajar siswa menjadi rendah yang dimungkinkan akan berdampak pada hasil belajar siswa yang rendah pula. Oleh sebab itu untuk mengatasinya perlu diupayakan tindakan antisipatif untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan cara mengadakan pembinaan oleh pengawas sekolah. Pembinaan ini dilakukan melalui kegiatan supervisi akademik.

## II. TEORI

### Kompetensi Guru

Menurut Kamus Umum Bahasa Indonesia, kompetensi berarti (kewenangan) kekuasaan untuk menentukan atau memutuskan sesuatu hal. Menurut Charles E. Johnson dalam Usman [10] kompetensi merupakan perilaku yang rasional untuk mencapai tujuan yang dipersyaratkan sesuai dengan kondisi yang diharapkan. Kompetensi guru merupakan kemampuan seorang guru dalam melaksanakan kewajiban - kewajiban secara bertanggungjawab dan layak. Broke dan Stone dalam Mulyasa menyatakan kompetensi guru merupakan gambaran kualitatif tentang hakikat perilaku guru yang penuh arti [11].

Kompetensi guru menurut Kunandar [12], terbagi menjadi:

- a) Kompetensi intelektual, yaitu berbagai perangkat pengetahuan yang ada dalam diri individu yang diperlukan untuk menunjang berbagai aspek kinerja guru.
- b) Kompetensi fisik, yaitu perangkat kemampuan fisik yang diperlukan untuk menunjang pelaksanaan tugas sebagai guru dalam berbagai situasi.
- c) Kompetensi pribadi, yaitu perangkat perilaku yang berkaitan dengan kemampuan individu dalam mewujudkan dirinya sebagai pribadi yang mandiri untuk melakukan transformasi diri, identitas diri, dan pemahaman diri. Kompetensi pribadi meliputi kemampuan-kemampuan dalam memahami diri, mengelola diri, mengendalikan diri, dan menghargai diri.
- d) Kompetensi sosial, yaitu perangkat perilaku tertentu yang merupakan dasar dari pemahaman diri sebagai bagian yang tak terpisahkan dari lingkungan sosial serta tercapainya interaksi sosial secara efektif. Kompetensi sosial meliputi kemampuan interaktif dan pemecahan masalah keidupan sosial.
- e) Kompetensi spiritual, yaitu pemahaman, penghayatan serta pengalaman kaidah-kaidah keagamaan.

### Rencana Pembelajaran

Rencana pembelajaran .Pembelajaran menurut Agustina pada dasarnya merupakan proses aktivitas yang dilakukan secara tertata dan teratur, berjalan secara logis dan sistematis mengikuti aturan-aturan yang telah disepakati sebelumnya. Setiap kegiatan pembelajaran bukan merupakan proyeksi keinginan dari guru secara sebelah pihak, akan tetapi merupakan perwujudan dari berbagai keinginan yang dikemas dalam suatu kurikulum. Kurikulum sebagai program pendidikan, masih bersifat umum dan sangat ideal [13].

Dimensi perencanaan pengajaran yakni berkaitan dengan cakupan dan sifat-sifat dari beberapa karakteristik yang ditemukan dalam perencanaan pengajaran. Pertimbangan terhadap dimensi-dimensi itu memungkinkan diadakannya perencanaan komprehensif yang menalar dan efisien menurut Harjanto yakni: Signifikansi , Feasibilitas, Relevansi, Kepastian atau definitiveness, Ketelitian atau parsimoniusness, Adaptabilitas, Waktu, dan Monitoring atau pemantauan [14]. Tujuan pembelajaran pada dasarnya adalah rumusan kualifikasi kemampuan yang harus dicapai oleh siswa setelah melakukan proses pembelajaran. Rumusan kualifikasi kemampuan yang harus dimiliki siswa setelah mengikuti pembelajaran tersebut dalam pembelajaran tersebut dengan “perubahan perilaku” (*change of behavior*). Adapun jenis perubahan perilaku tersebut secara garis besarnya meliputi bidang pengetahuan (kognitif), sikap (afektif) dan keterampilan (pikomotor).

### Supervisi Akademik

Supervisi merupakan salah satu upaya peningkatan kualitas guru yang merupakan komponen sumber daya manusia yang harus dibina dan dikembangkan secara komprehensif dan kontinyu. Pembentukan profesi guru dilaksanakan melalui program pendidikan prajabatan (preservice education) maupun program dalam jabatan (inservice education). Potensi sumber daya guru perlu terus menerus dikembangkan agar guru dapat melakukan fungsinya secara profesional. Pengaruh perubahan yang serba cepat mendorong guru untuk terus menerus belajar menyesuaikan diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta mobilitas masyarakat. Supervisi tidak lain dari usaha memberi layanan kepada guru-guru baik secara individual maupun secara kelompok dalam usaha memperbaiki pengajaran [5].

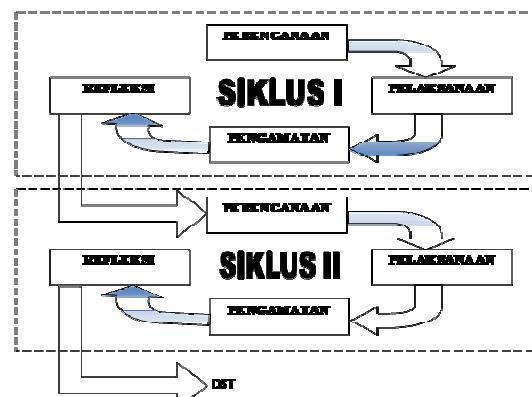
kegiatan supervisi sesuai dengan konsep pengertiannya, dapat dibedakan menjadi dua, yaitu:

- Supervisi akademik, adalah supervisi menitikberatkan pengamatan pada masalah akademik, yaitu langsung berada dalam lingkup kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru untuk membantu siswa ketika sedang dalam proses belajar.
- Supervisi administrasi, adalah supervisi menitikberatkan pengamatan pada aspek-aspek administrasi yang berfungsi sebagai pendukung terlaksananya pembelajaran. (Arikunto, 2016).

### III. METODE PENELITIAN

Penelitian tindakan sekolah dengan pendekatan deskriptif kuantitatif yaitu prosedur penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subyek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dan lain-lain, secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah [15]. Peneliti bermaksud mengumpulkan data historis dan mengamati secara seksama mengenai aspek-aspek tertentu yang berkaitan dengan masalah yang sedang diteliti yaitu tentang peningkatan kompetensi penguasaan materi pembelajaran oleh guru sehingga akan memperoleh data-data yang dapat mendukung penyusunan laporan penelitian berupa data nilai observasi, wawancara dan dokumentasi.

Sebelum masuk pada siklus I dilakukan tindakan pendahuluan yang berupa identifikasi permasalahan [16]. Siklus spiral dari tahap-tahap penelitian tindakan sekolah dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Penelitian Tindakan

Keempat langkah tersebut diatas direncanakan dalam 2 (dua) siklus dengan melibatkan 36 guru. Penelitian ini dilakukan secara berkelanjutan selama 3 bulan yang terhitung dari bulan Januari sampai dengan bulan Maret

### IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### Pelaksanaan Siklus 1

Berdasarkan data pada pelaksanaan siklus I, peneliti dapat melakukan analisis kekurangan dan menetapkan upaya yang harus dilakukan dalam peningkatan kompetensi guru dalam menyusun rencana pembelajaran melalui Supervisi Akademik Berkelanjutan. Sehingga berdasarkan pengamatan yang dilakukan saat melakukan proses Supervisi akademik dan supervisi kepada guru tersebut didapatkan hasil bahwa :

Tabel 1 Hasil Kemampuan Guru dalam Menyusun Kegiatan Pembelajaran Siklus I

No.	Nilai (%)	Ket.
1	65.63	Cukup baik
2	81.25	Baik
3	59.38	Kurang Baik
4	69.79	Cukup baik

5	84.38	Baik
6	57.29	Kurang Baik
7	65.63	Cukup baik
8	58.33	Kurang Baik
9	63.54	Cukup baik
10	69.79	Cukup baik
<b>Jumlah</b>	<b>675,05</b>	Cukup baik
<b>Rata-Rata</b>	<b>67.51</b>	Cukup baik

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Kompetensi Guru dalam Menyusun Kegiatan Pembelajaran (Siklus I)

No	Kategori	Frekuensi	Percentase
1	Sangat baik	0	0.0%
2	Baik	2	20%
3	Cukup	5	50%
4	Kurang	3	30%
	<b>Jumlah</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

Berdasarkan tabel tersebut dapat dijelaskan bahwa kategori peningkatan kompetensi guru dalam menyusun kegiatan pembelajaran yang mendapatkan kategori baik adalah sebanyak 2 baik atau sebesar 20%. Guru yang mendapatkan kategori cukup adalah sebanyak 5 atau sebesar 50%, guru yang mendapatkan kategori kurang adalah sebanyak 3 atau sebesar 30% dan tidak ada guru yang mendapatkan kategori sangat baik. Sehingga hasil perolehan data rata-rata kompetensi guru dalam menyusun kegiatan pembelajaran pada siklus I sebesar 67.51%, meskipun sudah tergolong pada kategori cukup baik akan tetapi nilai rata-rata ini masih belum mencapai 80%. Oleh karena itu masih perlu dilakukan perbaikan agar kompetensi guru dalam menyusun kegiatan dapat meningkat.

### Pelaksanaan Siklus 2

Pengamatan dilakukan peneliti dengan menggunakan format pengamatan yang sudah dibuat. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti diperoleh beberapa catatan serta hasil penilaian terhadap pelaksanaan dan penilaian dilakukan. Berdasarkan data pada pelaksanaan siklus II, peneliti dapat melakukan analisis kekurangan dan menetapkan upaya yang harus dilakukan dalam menerapkan kegiatan Supervisi akademik guru dalam kegiatan menyusun pembelajaran dan penilaian dilakukan oleh peneliti. Sehingga berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti saat melakukan proses Supervisi akademik dan supervise kepada guru tersebut didapatkan hasil bahwa kegiatan supervise dalam peningkatan kompetensi dan penilaian dilakukan oleh P peneliti adalah sebagai berikut:

Tabel 3 Hasil Kemampuan Guru dalam Menyusun Kegiatan Pembelajaran Siklus II

No.	Nilai (%)	Ket.
1	87.50	Baik
2	92.71	Sangat Baik
3	77.08	Baik
4	86.46	Baik
5	95.83	Sangat Baik
6	73.96	Cukup baik
7	89.58	Baik
8	88.54	Baik
9	88.54	Baik

10	86.46	Baik
<b>Jumlah</b>	<b>888,67</b>	<b>Baik</b>
<b>Rata-Rata</b>	<b>88,87</b>	<b>Baik</b>

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Kompetensi Guru dalam Menyusun Kegiatan Pembelajaran (Siklus II)

No	Kategori	Frekuensi	Percentase
1	Sangat baik	2	20%
2	Baik	7	70%
3	Cukup	1	10%
4	Kurang	0	0.0%
	<b>Jumlah</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

Berdasarkan tabel tersebut dapat dijelaskan bahwa kategori peningkatan kompetensi guru dalam menyusun kegiatan pembelajaran. Kelompok Guru yang mendapatkan kategori sangat baik adalah sebanyak 2 orang atau sebesar 20%. Sedangkan Kelompok Guru yang mendapatkan kategori baik adalah 7 baik atau sebesar 70%. Kelompok Guru yang masuk dalam kategori cukup adalah 1 orang atau sebesar 10% dan tidak ada kelompok guru yang mendapatkan kategori kurang. Dari hasil rekapitulasi nilai penelitian tersebut, peningkatan kompetensi guru dalam menyusun kegiatan pembelajaran sudah mencapai nilai maksimal yang ditetapkan yaitu 80%, untuk itu siklus dihentikan di siklus II karena guru sudah memperoleh nilai diatas nilai kriteria yang ditetapkan.

### V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan proses pelaksanaan Supervisi Akademik Berkelanjutan serta penerapan langkah Supervisi Guru yang dilakukan oleh Pengawas dinilai dapat meningkatkan kompetensi guru dalam menyusun rencana kegiatan pembelajaran, hal tersebut dapat dilihat melalui hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti meningkat secara signifikan mulai dari siklus I dengan hasil rata-rata cukup meningkat menjadi menjadi baik pada siklus II. Upaya efektivitas yang dilakukan peneliti dalam meningkatkan kompetensi guru dalam menyusun rencana kegiatan pembelajaran melalui Supervisi Akademik Berkelanjutan kepada Guru memberikan masukan positif dan memberikan koreksi perbaikan terhadap kekurangan yang telah dilakukan oleh guru dalam perbaikan kompetensi guru dalam menyusun rencana kegiatan pembelajaran

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014, “KERANGKA DASAR DAN STRUKTUR KURIKULUM SEKOLAH MENENGAH PERTAMA/MADRASAH TSANAWIYAH,” *Br. J. Psychiatry*, 2014, doi: 10.1192/bjp.205.1.76a.
- [2] UU Nomor 20 Tahun 2003, “Sistem pendidikan nasional,” *Jakarta Direktorat Pendidik. Menengah Umum*, 2003, doi: 10.1016/j.ypmed.2008.01.025.
- [3] Syaiful Bahri Djamarah, “Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: PT Rineka Cipta,” *Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain*, 2006.
- [4] Kementerian Pendidikan Nasional, “UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional,” 2003.

- [5] S. Sagala, *Supervisi Pembelajaran dalam Profesi Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2010.
- [6] S. Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran: Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. 2012.
- [7] R. Rahma and N. Nurhayati, “PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF BERBASIS GAME EDUKASI PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA,” *J. Edukasi Mat. dan Sains*, vol. 2, no. 1, 2021, Accessed: Sep. 29, 2021. [Online]. Available: <http://www.jurnal.umuslim.ac.id/index.php/jemas/article/view/425>.
- [8] N. Safarati, R. Rahma, F. Fatimah, and S. Sharfina, “PELATIHAN INOVASI PEMBELAJARAN MENGAHADAPI MASA PANDEMIC COVID-19,” *Community Dev. J.*, vol. 1, no. 3, pp. 240–245, 2020, doi: <https://doi.org/10.31004/cdj.v1i3.937>.
- [9] W. Sanjaya, *Kurikulum Dan Pembelajaran (Teori & Praktek KTSP)*. 2008.
- [10] T. dan P. T. 2017 Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Riset, “Pedoman Penyelenggaraan Pendidikan Profesi Guru,” *J. Chem. Inf. Model.*, 2017, doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- [11] E. Mulyasa, *Menjadi guru profesional menciptakan pembelajaran kreatif dan menyenangkan*. 2005.
- [12] Kunandar, *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Persiapan Menghadapi Sertifikasi Guru*. 2007.
- [13] R. W. Akhdinirwanto, R. Agustini, and B. Jatmiko, “Problem-based learning with argumentation as a hypothetical model to increase the critical thinking skills for junior high school students,” *J. Pendidik. IPA Indones.*, 2020, doi: 10.15294/jpii.v9i3.19282.
- [14] A. Harjanto, D. Suprihanto, and K. Kunci, “COMPUTER ASISSTED INSTRUCTION (CAI) UNTUK PEMBELAJARAN ILMU FISIKA SEKOLAH MENENGAH ATAS,” *J. Inform. Mulawarman*, 2012.
- [15] D. M. A. Lexy J. Moleong, “Moleong, Lexi J, 2014. ” Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi”. Bandung : Remaja Rosdakarya.,” *PT. Remaja Rosda Karya*, 2019.
- [16] A. Suharsimi, “Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi),” *Jakarta: Rineka Cipta*, 2013, doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.