

ANALISIS KOMPONEN KETERAMPILAN MENGELOLA KELAS DAN PEMBERIAN PENGUATAN KARAKTER PESERTA DIDIK DALAM PENGAJARAN MIKRO PADA MAHASISWA PENDIDIKAN FISIKA

Component Analysis of Classroom Management Skills and Giving Character Strengthening of Students in Micro Teaching to Physics Education Students

Sri Septi Dyah Pratiwi¹ Sri Handono Budi Prastowo² Sudarti³

Physics Education Study Program, University of Jember, Jl. Kalimantan No. 37 Tegalboto Campus Jember East
Java, Indonesia 68121

Email : sriseptidyahp6@gmail.com srihandono.fkip@unej.ac.id

Kata Kunci

Mengelolah Kelas
Pemberian Penguatan
Praktikan
Pengajaran Mikro
Komponen
Keterampilan

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis komponen keterampilan mengelolah kelas dan pemberian penguatan oleh guru terhadap peserta didik. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Jenis penelitian yang digunakan adalah korelasional yang menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan kajian literasi dan observasi saat praktik pembelajaran melalui pengamatan rekaman video secara langsung. Responden yang digunakan adalah 13 praktikan pada mata kuliah pengajaran microteaching di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa keterampilan praktikan dalam mengelolah kelas masih kurang baik. Hal ini dibuktikan dengan jumlah persentase hasil perhitungan setiap komponen keterampilan. Pada komponen bersikap tanggap diperoleh nilai 71,2%, Komponen keterampilan membagi perhatian 79,3%, komponen keterampilan memusatkan perhatian kelompok 64%, komponen keterampilan menuntut tanggung jawab peserta didik 55% dan komponen keterampilan pemberian petunjuk yang jelas 50%. Hasil penelitian pada keterampilan penguatan praktikan sudah tergolong dalam kategori baik. Terbukti pada nilai komponen keterampilan yang menunjukkan lebih dari 50%. Pada komponen penguatan verbal didapatkan nilai 82%, komponen keterampilan penguatan non verbal 65,5%, komponen keterampilan cara penguatan 78,25%, serta komponen keterampilan prinsip-prinsip penguatan 73,25%. Responden yang menguasai kedua keterampilan tersebut adalah mahasiswa ke 11.

Keywords

Classroom
Management Giving
Reinforcement
Practicing
Teaching Micro
Skill
Components.

Abstract

The purpose of this research is to analyze the components of classroom management skills and provide reinforcement by teachers to learners. The research method used is the descriptive method. The type of research used is correlational using quantitative and qualitative approaches. Data collection techniques use literacy and observation studies when learning practices through direct video recording observation. The respondents used 13 practices in microteaching teaching courses at the Faculty of Teacher Training and Education, University of Jember. The results showed that practical skills in managing classes were still not good. This is evidenced by the percentage number of calculation results of each skill component. The behavioral component obtained a score of 71.2%, the skill component divided attention 79.3%, the skill component focused the group's attention 64%, the skill component demanded the responsibility of learners 55% and the skill component gave clear instruction 50%. The results of research on practical strengthening skills are already included in the good category. Proven in the value of the skill component which shows more than 50%. In the verbal reinforcement, component obtained a value of 82%, the component of non-verbal strengthening skills 65.5%, the skill component of how to strengthen 78.25%, and the skill component of the principles of strengthening 73.25%. Respondents who mastered both skills were the 11th student.

©2022 The Author
p-ISSN 2338-3240
e-ISSN 2580-5924

Received 11 December 2021; Accepted 2 February 2022; Available Online 22 April 2022

*Corresponding Author: sriseptidyahp6@gmail.com

PENDAHULUAN

Proses Pendidikan memiliki sistem pembelajaran yang selalu diperbaiki dari tahun ke tahun. Pembelajaran sendiri merupakan suatu hasil yang tercipta dari suatu proses memori, kognisi, serta metakognisi yang memiliki pengaruh besar terhadap suatu pemahaman peserta didik. Selain pembelajaran dalam Pendidikan perlu adanya sistem yang terstruktur serta terkonsep. Sistem yang baik dan terstruktur tersebut tidak lepas dari peran tenaga pendidik atau guru yang profesional. Dengan profesionalismenya seorang guru atau tenaga pendidik akan mudah dalam mewujudkan Pendidikan yang sesuai dengan tujuan [1]. Dengan guru profesional ini maka dapat mempersiapkan generasi penerus yang memiliki karakter baik dan unggul serta generasi penerus yang berilmu dan memiliki wawasan yang baik.

Calon guru yang profesional perlu adanya perjuangan yang besar, sebab untuk menjadi guru profesional perlu memenuhi semua standar kompetensi yang sudah ditetapkan [2]. Standar Kompetensi yang harus dikuasai tercantum dalam Undang Undang Republik Indonesia Nomor 14 tahun 2005, menyatakan bahwa setiap guru adalah pendidik profesional dengan tugas pokoknya mengajar, melatih, mendidik, membimbing, menilai, mengarahkan, serta mengevaluasi peserta didik dari Pendidikan yang diselenggarakan di usia dini hingga Pendidikan pada jenjang menengah.

Kompetensi yang harus dimiliki guru profesional terbagi menjadi beberapa bagian yang pertama adalah guru harus disiplin ilmu akademik yang merupakan sumber dari pengajaran peserta didik, yang kedua guru harus menguasai karakteristik peserta didik, ketiga yaitu guru harus paham dan mengerti tentang filsafat serta tujuan dari Pendidikan, keempat guru harus menguasai strategi, metode, serta model pembelajaran, kelima adalah pemahaman guru harus baik dan benar terhadap prinsip teknologi pembelajaran, keenam guru harus menguasai dan paham benar tentang penilaian dan evaluasi terhadap peserta didik, dan yang ketujuh adalah guru harus bisa dalam merencanakan dan menguasai kelas. Hal ini harus dilakukan guru agar proses pembelajaran dapat berjalan lancar dan mencapai tujuannya [3].

Kompetensi guru profesional tidak selalu dapat berjalan lancar. Seperti pada komponen ketrampilan setiap guru pasti memiliki kendala yang beranekaragam dalam penguasaan komponen ketrampilan. Salah satunya pada

komponen keterampilan mengelola kelas dan pemberian penguatan. Pengelolaan kelas merupakan suatu tindakan yang harus dilakukan guru dalam menguasai kelas mulai dari pemahaman karakter peserta didik hingga menemukan penyelesaian dari permasalahan yang ada pada peserta didik. Masalah pokok yang dihadapi guru tentang pengolahan kelas harus mendapatkan perhatian khusus dengan tindakan yang korektif pengolahan [4]. Tindakan ini bisa dilakukan dengan tindakan pencegahan maupun tindakan lain yang berupa tindakan korektif terhadap tingkah laku peserta didik yang tidak sesuai serta dapat merusak dan menyimpang dari kondisi optimal pada proses pembelajaran [5]. Peserta didik pasti membutuhkan penguatan yang kuat dari guru dalam proses pembelajaran [6]. Penguatan sendiri merupakan sikap atau perilaku yang dapat dilakukan oleh guru untuk memberikan penghargaan yang mana dapat menciptakan suatu dorongan yang sangat membangun dan membantu peserta didik untuk tetap semangat dalam belajar.

Pemberian penguatan adalah memiliki peran penting dalam peningkatan proses dan hasil pembelajaran yang memiliki makna serta memiliki mutu kualitas tinggi. Dengan adanya penguatan dari guru yang positif maka akan menciptakan prestasi pada peserta didik dari bidang akademik maupun non akademik, dengan penguatan yang baik juga dapat menjadikan guru sebagai motivator untuk peserta didik [7].

Berdasarkan penjabaran tersebut, penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis komponen keterampilan mengelola kelas dan pemberian penguatan karakter peserta didik pada calon guru Pendidikan fisika. Data yang didapatkan berasal dari pengamatan video pembelajaran praktikan. Penulis juga menyimpulkan bahwa keterampilan guru dalam mengelola kelas dan pemberian penguatan terhadap peserta didik sangat diperlukan dan dimiliki oleh setiap guru agar tercipta serta terjaga kondisi kelas yang kondusif dan tujuan pembelajaran dapat terwujud dengan baik dan sesuai harapan. Selain itu tujuan dari penelitian ini yaitu memberikan gambaran kepada pembaca dan para calon guru tentang komponen yang harus dipenuhi untuk menjadi guru yang profesional.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian korelasional dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Metode

pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu metode observasi atau pengamatan. Pada analisis data menggunakan metode analisis deskriptif persentase. Dimana pada analisis data deskriptif persentase ini digunakan untuk mengetahui persentase tiap-tiap komponen keterampilan responden berdasarkan skor yang diberikan terhadap analisis video rekaman responden.

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengamati rekaman video pembelajaran mahasiswa Pendidikan fisika yang menempuh mata kuliah pengajaran mikro. Sedangkan waktu pengamatan video rekaman pembelajaran ini kurang lebih adalah 2 minggu yakni satu minggu terakhir di bulan Oktober 2021 dan satu minggu awal di bulan November 2021. Populasi dan sampel pada penelitian ini yaitu 13 Responden Mahasiswa Pendidikan fisika yang menempuh mata kuliah pengajaran mikrokelas A.

Aktivitas dalam analisis data yaitu dilakukan dengan mengumpulkan data, mengamati data, reduksi data, penyajian serta memberikan kesimpulan pada data. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu Teknik kajian literasi dan Teknik observasi terhadap praktik pembelajaran melalui pengamatan rekaman video secara langsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Keterampilan Memberikan Penguatan

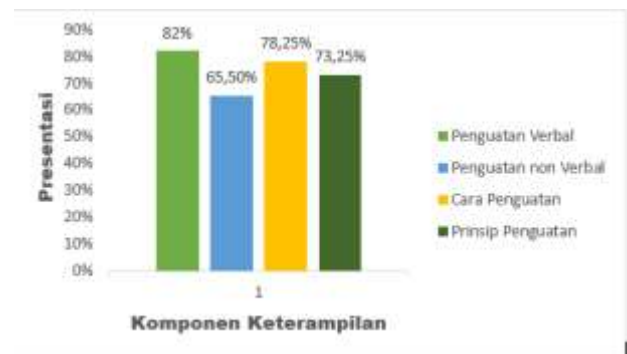
Berdasarkan hasil analisis data dalam penilaian komponen keterampilan mengajar calon guru fisika dalam menyampaikan materi fisika yang beragam mulai dari materi kelas X sampai dengan materi kelas XII menghasilkan data yang beragam dan menghasilkan data sesuai dengan keterampilan nyata yang mereka miliki.

Dari komponen keterampilan memberikan penguatan kepada peserta didik, calon guru fisika ini memiliki kekurangan dalam penguatan non verbal hal ini dapat dilihat dari diagram batang yang disajikan bahwa penguatan non verbal hanya 65,50% sedangkan persentase tertinggi didapatkan pada komponen penguatan verbal yaitu 82%. Hal ini menunjukkan bahwa calon guru fisika ini sudah mampu dan bisa memberikan penguatan verbal terhadap peserta didik. Namun dengan keterampilan penguatan verbal yang baik ini masih sangat diharapkan lagi kepada calon guru fisika untuk meningkatkan

kemampuannya dalam memberikan penguatan verbal agar keterampilan penguatan verbal yang dimiliki calon guru fisika ini jauh lebih baik lagi [8].

Pada keterampilan cara memberikan penguatan, mahasiswa calon guru fisika ini juga tergolong sudah mampu memberikan penguatan. Data penunjang dari hal tersebut adalah pada diagram batang ini ditunjukkan persentasinya yaitu 78,25%.

Pada keterampilan ini juga calon guru fisika juga sudah cukup baik dengan ditunjukkan persentasinya yaitu 73,25%. Dari semua komponen keterampilan tersebut mahasiswa calon guru fisika perlu pembelajaran dan perbaikan lagi tentang keterampilan penguatan hal ini diharapkan agar hasil selanjutnya jauh lebih baik lagi. Untuk memperjelas hasil data penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram batang hasil persentase komponen Keterampilan Penguatan.

Komponen memberi penguatan verbal, penguatan non verbal, komponen keterampilan cara penguatan dan komponen keterampilan prinsip penguatan sudah dirasa baik dan cukup baik. Mahasiswa calon guru fisika ini sudah mengetahui dan paham bagaimana menjadi calon guru fisika yang baik dan profesional. Hal ini terbukti dalam data persentase penguasaan komponen keterampilan penguatan. Data menunjukkan bahwa mahasiswa no 11 memiliki persentase yang paling tinggi yaitu 70%, urutan kedua yaitu pada mahasiswa no 1 dengan persentase 67,14%, urutan ketiga yaitu dengan persentase 62,85% pada mahasiswa dengan nomor 2, nomor 4, dan nomor 4. Urutan ke empat yaitu persentase 60% pada mahasiswa nomor urutan 8, nomor 8, dan nomor 12. Serta urutan terakhir dan terbanyak yaitu urutan kelima dengan nilai persentase 57,14%. Pada urutan ke lima ini ada 5 mahasiswa dengan nomor 3, nomor 7, nomor 9, nomor 10, serta nomor 13. Semua data yang telah diperoleh dapat dilihat dengan jelas pada gambar 2 yaitu diagram batang persentase

penguasaan mahasiswa calon guru fisika.



Gambar 2. Diagram Persentase Komponen keterampilan Penguatan

Keterampilan Mengelolah Kelas

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dengan memberikan penilaian melalui pengamatan video pembelajaran oleh mahasiswa calon guru fisika ini didapatkan presentase data komponen keterampilan mengelolah kelas diantaranya yaitu komponen bersikap tanggap, komponen membagi perhatian, komponen memusatkan perhatian kelompok, komponen menuntut tanggung jawabpeserta, serta komponen petunjuk yang jelas. Presentase yang tinggi adalah pada komponen membagi perhatian yaitu 79,30%, yang kedua yaitu komponen bersikap tanggapdengan presentase 71,20%, ketiga yaitu komponen memusatkan perhatian kelompok64%. Untuk presentase menuntut tanggung jawab peserta yaitu 55% tidak jauh dengan komponen keterampilan memberikan petunjukyang jelas yaitu 50%. Dari data yang telah diperoleh ini mahasiswa calon guru fisika belum bisa memberikan komponen menuntut tanggungjawab peserta didik dan juga memberikan petunjuk yang jelas. Maka dari itu perlu peningkatan komponen keterampilan tersebut agar mahasiswa calon guru fisika lebih optimal dan professional dalam memberikan pembelajaran. Dan pada komponen membagi perhatian diketahui bahwa mahasiswa sudahmampu memberikan komponen tersebut.



Gambar 3. Grafik Komponen Keterampilan mengelola kelas

Berdasarkan hasil analisis data dalam penelitian ini juga sudah didapatkan persentase penguasaan komponen keterampilan perindividu. Pada grafik diagram ini dapat dilihat persentase mahasiswa calon guru fisika diantaranya yaitu pada mahasiswa 1 persentasenya 67,69%, mahasiswa 2 66,15%, mahasiswa 3,7,9,10,13 memiliki persentase yang sama yaitu 61,53%. Pada mahasiswa 4 persentasenya 70,76%, mahasiswa 5 dan mahasiswa 6 memiliki persentase yang tidak jauh berbeda yaitu 65% dan 64,61%, mahasiswa 8 dan 12 nilai persentasenya yaitu 63% dan mahasiswa 11 yang memiliki nilai persentase tinggi yaitu 72%.

Dari data persentase ini didapatkan bahwa tiap individu mahasiswa sudah cukup menguasai komponen pembelajaran namun masih ada juga beberapa mahasiswa yang masih setengah menguasai komponen. Sehingga dengan kurangnya penguasaan komponen keterampilan mengelolah kelas tiap individu ini perlu adanya peningkatan yang optimal agar calon guru fisika menjadi guru yang professional dalam memberikan proses pembelajaran kepada peserta didik.



Gambar 4. Grafik Diagram Batang Persentase Individu pada KomponenKeterampilan Mengelolah Kelas

Pembahasan

Pada keberlangsungan pembelajaran tidak semua siswa perhatiannya tertuju pada proses pembelajaran yang sedang disampaikan guru. Dalam menciptakan suasana yang kondusif dan menarik minat siswa dalam menyimak materiyang sedang disampaikan oleh guru, guru perlu memberikan suatu penguatan agar siswa yang sedang diajarnya memiliki rasa yang sangat termotivasi untuk selalu lanjut dan semangat dalam proses pembelajaran [9]. Namun disini lain banyak guru yang belum mampu dalam memberikan komponen keterampilan penguatan. Penguatan yang

diberikan guru kepada siswa tidak harus berupa kata-kata pujian atau penghargaan. Namun aspek lain yang tercipta dari guru dan siswa juga dapat membangun sikap penguatan. Hubungan yang baik antara guru dengan siswanya akan mampu menciptakan penguatan yang sangat kuat, hal ini akan berdampak positif terhadap perkembangan siswa [10]. Jika siswa nyaman dan suka dengan guru tersebut maka siswa akan bisa menyukai pelajaran guru tersebut.

Pernyataan ini akan berlaku sebaliknya jika siswa tidak nyaman dengan perlakuan guru maka siswa akan membenci mata pelajaran yang disampaikan oleh guru tersebut. Keterampilan mengelolah kelas merupakan keterampilan yang dilakukan guru dalam menciptakan dan mengondisikan keadaan kelas agar proses pembelajaran dapat berjalan optimal bagi siswa maupun bagi pendidik atau guru [9].

Selain itu kemampuan mengondisikan kelas ini juga bertujuan untuk mengembalikan kondisi kelas yang tidak optimal atau keadaan kelas setelah mengalami gangguan dalam keberlangsungan pembelajaran. Dalam keterampilan mengelolah kelas ini banyak komponen yang berhubungan dengan proses penciptaan serta proses memelihara suasana kelas atau suasana pembelajaran yang optimal. Komponen keterampilan mengelolah kelas diantaranya yaitu menunjukkan sikap tanggap.

Komponen sikap tanggap ini masih terbagi lagi komponen pendukungnya yaitu memandang secara seksama, gerakan mendekati yang harus dilakukan oleh guru, serta teguran yang mana harus diberikan seorang guru jika ada hal yang tidak menjadikan optimal kondisi kelas. Komponen kedua yaitu membagi perhatian. Membagi perhatian dapat dilakukan oleh guru dengan cara verbal, visual maupun dengan visual verbal. Dalam diskusi kelompok mengelolah kelas juga memiliki komponen yaitu memusatkan perhatian kelompok. Tujuan memusatkan perhatian kelompok ini agar peserta didik siap dalam menjalankan tugas maupun hal lain yang berhubungan dengan kelompok. Guru dapat memusatkan perhatian kelompok dengan menyiapkan peserta didik, mengarahkan perhatian peserta didik kepada suatu hal pembahasan tersebut, serta memberikan komentar yang dapat membangun motivasi pada siswa.

Komponen menuntut tanggung jawab peserta didik dapat diberikan guru dengan

meminta peserta didik untuk mengawasi temannya. Hal ini perlu dilakukan untuk membantu guru dalam menciptakan kondisi kelas yang optimal [11]. Selanjutnya ada bagian untuk meminta peserta didik untuk menunjukkan hasil pekerjaannya. Bagian ini dilakukan oleh guru untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran yang telah diberikan guru kepada peserta didik. Dan guru dapat mengevaluasi hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penilaian komponen keterampilan mengelolah kelas serta memberi penguatan peserta didik yang dilakukan pada mahasiswa calon guru fisika dalam pembelajaran *microteaching* secara pemahaman teori, responden sudah dalam kategori cukup baik dan baik. Hal ini dibuktikan dengan nilai persentase individu mahasiswa dalam penguasaan komponen keterampilan mengelolah kelas maupun memberi penguatan peserta didik. Meskipun begitu dalam penilaian ini masih ada mahasiswa yang kurang dalam menguasai komponen keterampilan ini.

Berdasarkan komponen keterampilan mengelolah kelas dan pendekatan kepada peserta didik, mahasiswa sudah mencapai kompetensi yang sesuai sebagai calon guru yang profesional. Namun dalam praktik mengajar ini masih didapatkan beberapa kekurangan. Faktor terjadinya beberapa kekurangan mahasiswa ini diakibatkan oleh mahasiswa masih kurang atau masih minim dalam pengalaman mengajar serta masih kurang pemahannya mahasiswa dalam mengatasi masalah yang dialaminya dalam melaksanakan komponen keterampilan pembelajaran tersebut.

Berdasarkan faktor kekurangan yang dialami mahasiswa tersebut maka disarankan untuk mahasiswa calon guru fisika ini meningkatkan kemampuan penguasaan komponen keterampilan pendekatan dan komponen keterampilan mengelolah kelas dengan cara belajar kembali dan mencari banyak referensi baik dari media internet maupun media cetak seperti buku. Dengan kegiatan belajar kembali diharapkan mahasiswa calon guru fisika ini akan mampu meningkatkan kemampuannya dan akan bisa menjadi guru yang profesional.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Ambarawati, "Analisis Keterampilan Mengajar Calon Guru Pendidikan Matematika Pada MataKuliah Micro Teaching," *Pedagog. J. Pendidik.*, vol. 5, no. 1, p. 81, 2016, doi: 10.21070/pedagogia.v5i1.91.
- [2] B. Standar, K. Pendidik, and J. P. Fisika, "UNTUK MENJADI CALON GURU BERDASARKAN STANDAR Fajrul Wahdi Ginting , 2 Agus Muliaman , 2 Isna RezkiaLukman , Mellyzar Program Studi Pendidikan Fisika , Universitas Malikussaleh Program Studi Pendidikan Kimia , Universitas Malikussaleh Email : fajrulwg@uni," no. 2, 2020.
- [3] I.K.A. Darmawan, A.A.I.N. Marhaeni, and N. Dantes, "Analisis Keintegrasian MuatanPelajaran Sekolah Dasar Kelas Ii Tema Kebersamaan Dalam Implementasi Kurikulum 2013," *J. Penelit. dan Eval. Pendidik. Indones.*, vol. 11, no. 1, pp. 32–41, 2021, doi: 10.23887/jpepi.v11i1.252.
- [4] N. Hakim, Y. Yudianto, P. R. L. Hakiki, and S. Soleha, "Analisis keterampilan dasar mengajar mahasiswa tadaris biologi," *JPBIO (Jurnal Pendidik. Biol.)*, vol. 5, no. 1, pp. 56–63, 2020, doi: 0.31932/jpbio.v5i1.576.
- [5] N. Librianty, "Analisis Kemampuan Guru Dalam Pengelolaan Kelas Pada MataPelajaran Penjaskes Di Sekolah Dasar," *J.Basicedu*, vol. 4, no. 1, pp. 141–148, 2020, doi: 10.31004/basicedu.v4i1.341.
- [6] M. Agustina, D. Yulistio, and P. Utomo, "Keterampilan Guru Memberi Penguatan Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Kelas X Ipa Di Sma Negeri 1 Kota Bengkulu," *J. Ilm. KORPUS*, vol. 4, no. 1, pp. 46–53, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/korpus/article/view/8227>.
- [7] N. Ashirin, L. N, and Z. H. Putra, "Keterampilan dasar mengajar guru pada proses pembelajaran matematika di kelas V SDN 110 Pekanbaru," *J. Pendidik. dan Pengajaran Guru Sekol. Dasar*, vol. 4, no. 1, pp. 21–24, 2021.
- [8] E. Kuntarto and A. Roby, "Pengelolaan Kelas pada Pembelajaran Tematik Terpadu Kelas V Sekolah Dasar," *Implement. Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–10, 2019, doi: 10.37251/jber.v1i2.83.
- [9] E. C. Hendriana, "Pengaruh Keterampilan Guru dalam Mengelola Kelas terhadap Hasil Belajar Peserta Didik di Sekolah Dasar," *JPDI (Jurnal Pendidik. Dasar Indones.)*, vol. 3, no. 2, p. 46, 2018, doi: 10.26737/jpdi.v3i2.780.
- [10] J. Pengabdian and K. Masyarakat, "1 , 2 , 3," vol. 3, no. 2, 2019.
- [11] M. Suendarti and W. Lestari, "Kemampuan Keterampilan Dasar Mengajar Guru MIPA dalam Pembelajaran Kurikulum 2013," *Titian Ilmu J. Ilm. Multi Sci.*, vol. 12, no. 2, pp. 43–48, 2020, doi: 10.30599/jti.v12i2.612.