

KETERAMPILAN MENKOMUNIKASIKAN HASIL PRAKTIKUM MAHASISWA CALON GURU BIOLOGI

Ita⁽¹⁾, Andini Mega Saputri⁽²⁾
Program Studi Tadris Biologi FTK UIN Antasari Banjarmasin^(1,2)
Jl. A. Yani KM 4,5 Banjarmasin
E-mail Penulis: ita@uin-antasari.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterampilan mengkomunikasikan hasil praktikum oleh mahasiswa calon guru biologi dan mengidentifikasi kendala yang dihadapi mahasiswa calon guru biologi dalam mengkomunikasikan hasil praktikum. Penelitian deskriptif dengan data yang diperoleh dari nilai laporan praktikum dan dianalisis secara deskriptif kategorikal. Penggalan data juga dilakukan melalui wawancara dengan mahasiswa yang nilai laporan praktikumnya rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan mahasiswa calon guru biologi dalam menyusun laporan praktikum mendapatkan kategori cukup baik (44,12%). Rendahnya keterampilan mahasiswa berdasarkan hasil temuan ini dikarenakan terdapat beberapa kendala yang dihadapi mahasiswa ketika menyusun laporan praktikum sebagai bentuk komunikasi tertulisnya. Pemahaman terhadap cara menulis laporan praktikum dan penguasaan mahasiswa terhadap materi yang menjadi topik praktikum merupakan faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi yang ditemukan pada penelitian ini.

Kata Kunci : *keterampilan, komunikasi, praktikum.*

ABSTRACT

This study aims to describe the skills of communicating the results of practicum by prospective biology teacher students and identify the obstacles faced by prospective biology teacher students in communicating the results of practicum. Descriptive research with data obtained from the value of the practicum report and analyzed descriptively categorically. Data mining was also carried out through interviews with students whose practicum report scores were low. The results showed that the skills of prospective biology teacher students in compiling practicum reports were in a fairly good category (44.12%). The low skill of students based on these findings is because there are

several obstacles faced by students when compiling a practicum report as a form of written communication. Understanding of how to write a practicum report and students' mastery of the material that is the topic of practicum are factors that affect the communication skills found in this study.

Keywords: *skills, communication, practicum.*

PENDAHULUAN

Guru adalah salah satu unsur yang turut mempengaruhi kualitas hasil pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut pembekalan berbagai keterampilan (kompetensi) bagi mahasiswa calon guru merupakan hal yang penting. Salah satu diantara keterampilan yang perlu diketahui tingkat kualitasnya dari seorang calon guru ialah kemampuannya dalam berkomunikasi. Keterampilan guru dalam berkomunikasi sangat penting dalam upaya mengoptimalkan pembelajaran. Calon guru adalah orang yang ke depan akan melakukan interaksi dengan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Ia harus mempunyai keterampilan berkomunikasi yang baik (secara lisan dan tulisan) agar mudah melaksanakan tugasnya sebagai seorang guru.

Komunikasi lisan dan tulisan merupakan bagian dari komunikasi verbal. Keterampilan komunikasi jenis ini penting dikuasai oleh seorang calon guru. Keterampilan berkomunikasi diartikan sebagai bentuk berbagi informasi baik secara lisan, tertulis atau bentuk lainnya (Iksan et.al, 2012; Agustina & Prima, 2017). Pelaksanaan salah satu peran guru sebagai seorang informan tentu sangat dipengaruhi oleh keterampilannya dalam berkomunikasi. Selanjutnya hal ini menjadi penting untuk mulai dilatihkan kepada calon guru. Keterampilan mengkomunikasikan suatu informasi ilmiah kepada peserta didik termasuk salah satu kompetensi pedagogis sekaligus kompetensi sosial (Hidayat, 2016).

Suatu pengetahuan/ informasi dapat dipahami dengan baik oleh orang yang menerima informasi jika pemberi informasi (komunikator) menyampaikan informasi secara efektif. Dalam proses pembelajaran guru dapat berperan sebagai komunikator dalam menyampaikan informasi. Oleh karena itu, keterampilan komunikasi mahasiswa calon guru merupakan hal yang penting untuk diukur kualitasnya.

Selama ini kemampuan komunikasi lisan yang sering disorot ketika menilai kemampuan seorang guru. Padahal, pada prosesnya komunikasi tulis guru juga penting untuk dilatih. Komunikasi tertulis diperlukan guru ketika menyusun modul/ *handout* pembelajaran, menyusun LKPD maupun memberikan penjelasan tertulis terkait materi maupun penugasan kepada peserta didik. Oleh karena itu, meskipun komunikasi lisan sangat penting dalam hal pengelolaan pembelajaran di kelas, kemampuan calon guru dalam

melakukan komunikasi tertulis juga tetap tidak boleh dilupakan dan harus tetap diperhatikan.

Transfer informasi secara tertulis sebagai suatu bentuk komunikasi memerlukan keterampilan dan harus dilatih agar ilmu tersampaikan secara konsisten, baik dan benar (Yusefni dan Siti, 2016). Calon guru Biologi seharusnya memiliki keterampilan komunikasi yang baik baik secara lisan maupun tulisan. Saat mengajar keterampilan ini tentu akan sangat mendukung guru dalam memfasilitasi peserta didik memahami suatu konsep/materi. Laporan praktikum dengan beberapa kemampuan didalamnya seperti menyusun tabel, melakukan analisa data dan menarik kesimpulan dapat menjadi sarana dalam menjelaskan pengetahuan melalui tulisan dan melatih keterampilan komunikasi sebagai salah satu keterampilan proses sains (Muamar & Rahmi, 2017; Mufidah, 2019; Rahmawaty, 2019).

Data disusun dalam bentuk laporan agar mudah dipahami oleh pembaca. Data hasil praktikum dapat dimaknai oleh praktikan yang dalam hal ini merupakan mahasiswa tadaris biologi yang akan menjadi calon guru biologi di masa akan datang. Menuliskan temuan praktikum dalam bentuk laporan termasuk manifestasi dari keterampilan komunikasi secara tertulis (Candraningsih, 2017; Wanarsari dan Djumadi, 2019). Melalui laporan, dapat diketahui bagaimana cara komunikasi seorang calon guru secara tertulis. Kecenderungan yang terjadi di lapangan ialah bahwa mahasiswa ketika diminta untuk mengkomunikasikan hasil praktikumnya secara lisan, yang menyampaikan hanya beberapa perwakilan orang saja. Sebagian besar mahasiswa justru tidak menyampaikan respon apapun. Oleh karena itu, penyampaian hasil praktikum berupa laporan ini juga sebagai perwujudan fasilitas yang diberikan oleh dosen kepada seluruh mahasiswa agar dapat menuangkan ide dan gagasannya.

Penelitian tentang keterampilan mengkomunikasikan hasil praktikum pernah dilakukan Astuti dan Suciati (2017) yang mendapatkan temuan kemampuan komunikasi calon guru dalam penyusunan laporan praktikum tergolong cukup. Zai dan Ishafit (2019) juga mendapatkan hasil bahwa salah satu keterampilan proses sains mahasiswa berupa kemampuan komunikasi tertulis meningkat melalui penulisan laporan praktikum. Keterampilan mengkomunikasikan hasil praktikum yang tergolong dalam bentuk komunikasi tulis berupa laporan penting bagi mahasiswa calon guru biologi. Komunikasi tulis tersebut dapat menjadi salah satu indikator tingkat pemahaman konsep yang dikuasai oleh mahasiswa. Berdasarkan paparan di atas peneliti merasa perlu dilakukan penelitian terhadap keterampilan mengkomunikasikan hasil praktikum mahasiswa calon guru biologi. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran sejauh mana calon guru biologi memiliki kesiapan dalam hal menyampaikan suatu pengetahuan/ informasi secara tertulis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif bertujuan untuk mendeskripsikan keterampilan mahasiswa calon guru biologi dalam mengkomunikasikan hasil praktikum serta mengidentifikasi kendala yang dihadapi mahasiswa calon guru biologi dalam mengkomunikasikan hasil praktikum. Subjek pada penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin semester III tahun Akademik Ganjil 2019/2020. Penelitian diselenggarakan selama 1 semester efektif pada bulan September-Desember 2019. Pengumpulan data dengan rincian sebagai berikut:

1. Nilai Laporan Praktikum

Pengumpulan data pada penelitian ini dilaksanakan melalui skoring terhadap laporan praktikum dalam bentuk data kuantitatif. Penilaian terhadap laporan yang disusun mahasiswa menggunakan rubrik penilaian laporan praktikum morfologi tumbuhan dengan nilai tertinggi 85 sesuai panduan pada buku penuntun praktikum mencakup lima aspek yaitu format laporan, hasil pengamatan, analisis data, menarik kesimpulan dan menjawab evaluasi. Nilai laporan dalam bentuk kuantitatif tersebut kemudian dideskripsikan dalam kategori sebagai berikut.

80 – 85	=	Sangat Baik
75 – < 80	=	Baik
70 – < 75	=	Cukup Baik
< 70	=	Kurang Baik

2. Kendala yang dihadapi mahasiswa dalam mengkomunikasikan hasil praktikum

Selain penilaian laporan juga dilakukan wawancara terhadap mahasiswa yang nilai laporannya tergolong rendah. Wawancara bersifat terbuka dengan pertanyaan pokok berkaitan dengan kendala dalam penyusunan laporan praktikum. Data ini bersifat kualitatif dan digunakan untuk menambah informasi tentang keterampilan mengkomunikasikan hasil praktikum oleh calon guru biologi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai Laporan Praktikum

Hasil penelitian diperoleh dari penilaian terhadap laporan praktikum yang dikumpulkan oleh mahasiswa setiap minggunya berdasarkan jumlah praktikum yang diselenggarakan. Hasil penelitian disajikan sebagai berikut.

Tabel 1. Nilai Laporan Praktikum Mahasiswa yang Terendah dan Tertinggi

Praktikum Ke	Nilai		Rata-rata
	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	
P1	17	78	65,24
P2	30	81	64,71
P3	52	83	71,71
P4	54	84	73,26
P5	65	83	74,00
P6	69	82	75,79
P7	49	80	70,97
P8	64	85	76,38
P9	60	85	76,62

Berdasarkan Tabel 1. di atas dapat diketahui hasil nilai laporan selama sembilan kali praktikum. Terdapat perbedaan yang cukup signifikan jika dilihat dari rentang nilai terendah dengan nilai tertinggi dari 34 orang mahasiswa pengikut Mata Kuliah Praktikum Morfologi Tumbuhan. Keterampilan komunikasi secara tulisan berupa laporan praktikum terdiri atas (1) dapat memvisualisasikan hasil pengamatan dalam bentuk gambar beserta keterangan, (2) mampu membaca grafik, tabel atau diagram, (3) kelengkapan bagian tiap poin dalam laporan, (4) penggunaan kalimat yang sederhana dan mudah dipahami, dan (5) menyusun laporan hasil pengamatan secara sistematis (Agustina & Prima, 2017; Agustanti, 2019; Wanarsari dan Djumadi, 2019). Nilai praktikum yang disajikan pada tabel merupakan hasil akumulasi penilaian terhadap bagian-bagian dalam laporan. Bagian-bagian terdiri atas: 1) format laporan; 2) hasil pengamatan; 3) analisis Data; 4) kesimpulan dan 5) lampiran/ evaluasi. Bagian analisis data adalah bagian yang paling tinggi bobot nilainya dibandingkan dengan bagian lainnya.

Mengacu pada sajian data, maka dapat diketahui bahwa komunikasi tulis mahasiswa di awal praktikum sangat rendah. Interval nilai yang diperoleh mahasiswa juga cukup tinggi. Perbedaan kemampuan mahasiswa dalam memahami teknik penulisan laporan praktikum serta penguasaan terhadap materi menjadi faktor munculnya fenomena ini. Pada aspek pertama yakni penilaian format laporan, masih terdapat mahasiswa yang tidak mengikuti format pada penuntun. Kesalahan pengaturan margin, penggunaan jenis font dan kesalahan pengetikan juga menjadi item dari aspek ini yang banyak ditemukan pada laporan mahasiswa. Ini senada dengan hasil temuan Leksono (2019) yang menunjukkan bahwa umumnya kesalahan dalam penyusunan laporan praktikum terdapat pada pengetikan huruf, penggunaan tanda baca, kata serapan, pilihan kata maupun penulisan kalimat dan paragraf. Mahasiswa pada tingkat ini juga belum terbiasa menyusun laporan praktikum. Menyusun laporan praktikum pertama kali dilakukan mahasiswa pada semester ini,

termasuk salah satunya laporan praktikum morfologi tumbuhan. Oleh karena itu masih ditemukan beberapa mahasiswa yang belum memahami format laporan dengan baik. Temuan ini menunjukkan bahwa posisi tingkat/ jenjang akademik mahasiswa juga mempengaruhi kemampuannya dalam hal melakukan komunikasi tertulis.

Aspek penilaian kedua pada bidang hasil pengamatan ditemukan bahwa sebagian mahasiswa belum menyajikan gambar hasil pengamatan dengan baik. Kesalahan-kesalahan yang umumnya terjadi adalah kesalahan pemberian keterangan pada gambar hasil pengamatan atau gambar sama sekali tidak diberi keterangan, tidak melengkapi atau mencatumkan referensi pada gambar literatur, pengisian keterangan pada tabel hasil pengamatan kurang tepat, bahkan ada yang kesalahannya tidak mencatumkan secara lengkap data hasil pengamatan semua bahan praktikum.

Latihan dan pembiasaan menuangkan ide/ pikiran melalui komunikasi tulis ini mengalami peningkatan setelah berlangsung beberapa kali praktikum. Hal ini tergambar pada adanya peningkatan nilai laporan saat frekuensi praktikum bertambah. Temuan pada penelitian ini juga menunjukkan bahwa tingkat pemahaman mahasiswa terhadap terhadap konsep/ teori turut mempengaruhi kemampuannya dalam mengkomunikasikan hasil praktikum. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Kumaiyah et.al (2019) yang menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik yang memperoleh skor tertinggi mengkomunikasikan hasil praktikum dikarenakan pemahamannya yang sangat baik dalam pembuatan laporan. Adapun yang mendapatkan nilai terendah didasari oleh kurangnya pemahaman dalam melakukan analisa data terhadap hasil temuan praktikum. Ini artinya penguasaan materi juga menjadi modal mahasiswa agar dapat menyusun analisis pengamatan dengan baik.

Bagian kesimpulan pada laporan praktikum juga menjadi masalah tersendiri ketika dicermati. Ini merupakan aspek penilaian laporan praktikum yang keempat. Mahasiswa sebagian besar menulis kesimpulan praktikum tanpa mengacu kepada tujuan praktikum yang dicanangkan di awal. Kesimpulan disusun berdasarkan hal yang menarik, padahal tidak menjawab tujuan praktikum. Akhirnya jika dilihat dari segi penarikan kesimpulan, maka mahasiswa calon guru biologi masih mendapatkan nilai yang relatif rendah.

Aspek terakhir yang merupakan bagain penilaian laporan praktikum ialah kemampuan mahasiswa dalam menjawab pertanyaan evaluasi berkenaan dengan topik praktikum. Pertanyaan ini disajikan pada bagian lampiran di penuntun praktikum yang dipegang oleh masing-masing mahasiswa. Asumsinya adalah jika mahasiswa melakukan pengamatan dengan baik bersama kelompoknya saat kegiatan praktikum berlangsung dan didukung dengan kemampuan mereka dalam memahami referensi secara baik maka pada aspek ini mahasiswa tidak akan mengalami kesulitan.

Menyusun sebuah laporan hasil praktikum merupakan salah satu indikator kemampuan berkomunikasi (Yuanita, 2018; Rahayu, 2020). Hasil praktikum yang disajikan dalam bentuk laporan menuntut mahasiswa untuk dapat mengolah data dan informasi secara efektif sehingga mudah dipahami oleh pembaca laporan tersebut. Ketika menyusun laporan, secara tidak langsung mahasiswa sedang membangun pemahaman terhadap suatu konsep. Selanjutnya pemahaman tersebut dituangkan kembali dengan bahasa yang mudah dipahami oleh orang lain yang membaca laporan hasil praktikum.

Jika dilihat dari rata-rata nilai laporan praktikum per mahasiswa maka dapat diketahui posisi kategori kemampuan komunikasi tertulis mahasiswa calon guru sebagaimana tersaji pada Tabel 2. berikut ini.

Tabel 2. Persentase Nilai Laporan sebagai bentuk Komunikasi Tertulis Mahasiswa Calon Guru Biologi per Kategori

No.	Kategori	Persentase (%)
1	Sangat Baik	2,94
2	Baik	26,47
3	Cukup Baik	44,12
4	Kurang Baik	26,47

Temuan pada Tabel 2. relevan dengan pernyataan Astuti dan Suciati (2017) yang menyebutkan kemampuan calon guru biologi masuk dalam kategori cukup dalam hal mengkomunikasikan hasil praktikum. Kemampuan mahasiswa berkomunikasi secara tertulis melalui laporan hasil praktikum masih tergolong cukup terutama pada aspek analisis data termasuk relevansi teori dalam melakukan analisis tersebut (Yani et.al, 2020). Penyusunan laporan dalam kegiatan praktikum menjadi salah satu indikator penilaian keterampilan kerja ilmiah calon guru biologi dan mendapat kriteria sangat baik dengan nilai 95,97% (Fitriah, 2016). Keterampilan mahasiswa menulis laporan praktikum tergolong sangat baik dengan rata-rata sebesar 89,38 (Listiani, 2020). Sementara itu pada penelitian ini, rata-rata nilai laporan praktikum dengan kategori sangat baik hanya mencapai 2,94%.

Hasil temuan Putri dan Ira (2016) menunjukkan bahwa secara umum keterampilan komunikasi tertulis siswa tergolong baik dengan persentase 61,06%. Keterampilan komunikasi tertulis berupa penyusunan laporan mendapat kategori baik dengan persentase 77,7% (Rahmawati et al, 2020). Rahman et. al (2018) menyatakan bahwa keterampilan komunikasi tulis siswa terkategori baik dengan persentase sebesar 71,4% pada kelas eksperimen dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning*. Sementara pada penelitian ini hasil untuk kategori baik didapatkan hanya berkisar 26,47%.

Keterampilan dalam berkomunikasi mahasiswa dengan indikator menyusun dan melaporkan laporan masih tergolong kurang sekali. Sama halnya dengan perolehan kategori baik, kategori kurang baik yang diperoleh

oleh mahasiswa calon guru dari laporan hasil praktikumnya juga berada pada persentase 26,47%. Ini bermakna jumlah mahasiswa yang mampu mengkomunikasikan hasil praktikum dengan baik sama dengan jumlah mahasiswa yang masih kurang baik dalam mengkomunikasikan hasil praktikumnya.

Kendala yang dihadapi mahasiswa dalam mengkomunikasikan hasil praktikum

Peneliti melakukan wawancara dengan beberapa orang mahasiswa yang keterampilan mengkomunikasikan hasil praktikum termasuk dalam kategori kurang (rendah). Mahasiswa mengungkapkan bahwa alasan utama dari rendahnya kemampuan mengkomunikasikan hasil praktikum dalam bentuk laporan ilmiah ialah karena masih kurangnya pemahaman mahasiswa terhadap sistematika penulisan laporan meskipun sudah terdapat panduannya pada penuntun praktikum dan penjelasan dari dosen serta asisten praktikum.

Temuan ini menunjukkan bahwa posisi tingkat/ jenjang akademik mahasiswa juga mempengaruhi kemampuannya dalam hal melakukan komunikasi tertulis. Ini relevan dengan pernyataan Hamdani (2017) bahwa idealnya, mahasiswa yang berada pada jenjang yang lebih tinggi memiliki KPS (salah satunya mengkomunikasikan hasil praktikum) yang lebih tinggi. Sehingga mahasiswa yang masih duduk di semester tingkat bawah diasumsikan masih belum memiliki banyak pengalaman dalam menuangkan ide dan gagasan melalui tulisan. Seiring berjalannya waktu terjadi peningkatan dalam mengolah laporan karena adanya pembiasaan yang sudah diterapkan ke mahasiswa melalui pengumpulan laporan setiap pekan.

Kesalahan-kesalahan yang ditemukan dalam penyusunan laporan praktikum berikutnya dikonfirmasi kepada mahasiswa terkait penyebabnya. Mahasiswa yang diwawancarai menyatakan bahwa beberapa kesalahan tersebut terjadi karena masih minimnya literasi mereka tentang morfologi tumbuhan, sehingga pemberian keterangan pada gambar pengamatan beberapa ada yang keliru. Sebagian yang lain menyampaikan bahwa sebenarnya mereka yang kurang aktif bertanya kepada asisten maupun dosen saat pelaksanaan praktikum berlangsung. Akhirnya ketika menulis laporan mahasiswa mendapatkan kebingungan dalam menyajikan data hasil praktikum. Motivasi menyusun laporan juga kurang karena menganggap terlalu banyak tugas yang harus dikerjakan selama satu semester. Padahal, motivasi yang tinggi memberikan pengaruh terhadap tingginya kualitas laporan praktikum yang disusun (Mardiah, 2018).

Kelemahan lain mahasiswa dalam mengkomunikasikan hasil praktikum ialah ketidakmampuan untuk mengaitkan temuan praktikum dengan landasan teori yang relevan (Anwar et.al, 2020). Menurut pengakuan mahasiswa,

tingkat kesulitan konsep yang menjadi topik praktikum juga memberikan pengaruh terhadap kemampuan para mahasiswa mengkomunikasikan hasil praktikumnya. Artinya, mahasiswa belum sepenuhnya mampu menerjemahkan atau menyampaikan kembali pemahaman yang dimilikinya ke dalam bentuk laporan praktikum. Kurangnya kemampuan mahasiswa dalam menggali referensi menjadi salah satu alasan yang diungkapkan ketika mahasiswa dikonfirmasi kendalanya dalam menyusun laporan praktikum. Pertanyaan-pertanyaan pada lampiran tidak dijawab dengan teliti karena mahasiswa berusaha fokus hanya pada hasil pengamatan dan analisis data yang bobot skornya lebih tinggi. Padahal nilai laporan praktikum merupakan akumulasi dari setiap aspek. Seharusnya mahasiswa dapat menyusun dengan baik semua aspek yang menjadi penilaian laporan praktikum.

KESIMPULAN

Rata-rata keterampilan komunikasi mahasiswa calon guru biologi masih termasuk kategori cukup baik (44,12%). Kendala-kendala yang dihadapi adalah kurangnya pengetahuan tentang sistematika penulisan laporan dan kurangnya pemahaman mahasiswa terhadap konsep sehingga sulit menuangkannya kembali dalam bentuk laporan.

SARAN

Temuan penelitian ini dapat menjadi salah satu gambaran keterampilan komunikasi secara tertulis oleh calon guru biologi. Hasil penelitian ini dapat dijadikan evaluasi bagi dosen untuk meningkatkan efektivitas praktikum sebagai sarana melatih keterampilan komunikasi calon guru. Peneliti selanjutnya disarankan dapat memperluas objek penelitian agar diperoleh data yang bersifat general sebagai gambaran umum keterampilan komunikasi mahasiswa calon guru. Kendala-kendala yang dihadapi dalam menuangkan pemahaman konsep ke dalam laporan ilmiah juga perlu dicarikan solusinya pada penelitian berikutnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustanti, R.N. (2019). *Hubungan Hasil Praktikum Histologi Dengan Kemampuan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP UMS Tahun Akademik 2018/2019*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Agustina, D.A., & Prima R.W. (2017). Analisis Keterampilan Proses Sains Mahasiswa pada Mata Kuliah Konsep Sains. *Jurnal Pendidikan Modern*, 3(1): 20-27.

- Anwar, Yunita Arian Sani., Syarifa W. A.I., & Jeckson S. (2020). Analisis Kesulitan Mahasiswa Calon Guru dalam Menyusun Laporan Praktikum. *J. Pijar MIPA*, 15(4): 329-331.
- Astuti, Y. & R. Suciati. (2017). Profil Kemampuan Mahasiswa Calon Guru Biologi dalam Mengomunikasikan Hasil Praktikum Fisiologi Hewan. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 6(1): 115-124.
- Candraningsih, D.A. (2017). *Kemampuan Bekerja Ilmiah Mahasiswa Pada Perkuliahan Praktikum Fisika Dasar I*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Sains Dan Teknologi Tahun 2016. Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
- Fitriah, E. (2016). Implementasi Model Modified Free Inquiry pada Pembelajaran Zoologi Avertebrata untuk Menumbuhkan Karakter Kreatif dan Keterampilan Kerja Ilmiah Mahasiswa Calon Guru Biologi. *Holistik*, 1(2): 134-145.
- Hamdani. (2017). Deskripsi Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Calon Guru Fisika . *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 8(1): 43-51.
- Hidayat, W. (2016). Komparasi Model Kompetensi Komunikasi Guru dalam Proses Belajar Mengajar: Studi Kasus pada SMPN 1 Bukit dengan SMPS Blang Panas Kecamatan Bukit Kabupaten bener meriah Provinsi Aceh. *Jurnal Simbolika*, 2(1).
- Kumaiyah, S., Laily R., & Aris R.P. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Siklus Belajar 5E (Learning Cycle) pada Materi Pencemaran Air dan Dampaknya Bagi Lingkungan untuk Melatihkan Keterampilan Komunikasi. *Jurnal Pendidikan Sains*, 7(50): 253-261.
- Leksono, M.L. (2019). Analisis Kesalahan Penggunaan Pedoman Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI) Pada Tugas Makalah dan Laporan Praktikum Mahasiswa IT Telkom Purwokerto. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 4(2): 116-120.
- Listiani, S. (2020). *Telaah Kemampuan Dasar Menulis Karya Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung*. Skripsi. UIN Raden Intan Lampung.
- Mardiah, M., Refdinal, R., & Ridwan, R. (2018). Korelasi Kemampuan Menyusun Paragraf dan Motivasi Berprestasi Siswa dengan Keterampilan Menulis Laporan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan*, 1(2): 67-74.
- Muamar, Rezeki & Rahmi. (2017). Analisis Keterampilan Proses Sains dan Keterampilan Kognitif Siswa Melalui Metode Praktikum Biologi Pada Sub Materi Schizophyta dan Thallophyta. *Jurnal Pendidikan Almuslim*, V(1): 1-10.
- Mufidah, E. (2019). Pembelajaran Berbasis Praktikum IPA untuk Melatih Ketrampilan Komunikasi Ilmiah bagi Mahasiswa PGMI.

- KARANGAN: *Jurnal Kependidikan, Pembelajaran, dan Pengembangan*, 1(2): 121-140.
- Putri, A., Eny E., & Ira L. (2016). Deskripsi Keterampilan Komunikasi Siswa SMA Negeri 9 Pontianak Melalui Metode Praktikum Pada Materi KSP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 5(9): 1-11.
- Rahayu, A. (2020). Analisis Keterampilan Proses Sains Mahasiswa pada Praktikum Dasar-Dasar Kimia Analitik. Dalton : *Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, 3(1): 1-10.
- Rahman, A., Meliyana & Ika R. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Terhadap Kemampuan Komunikasi Siswa Pada Subkonsep Urinaria Kelas XI di MA. *Bioedukasi*, 9(2): 132-143.
- Rahmawati, S., Hairida & Rachmat S. (2020). Pengaruh Peer Assessment Terhadap Keterampilan Komunikasi Dalam Praktikum Asam Basa Dan Garam. *EduChem*, 1(1), 23-34.
- Rahmawaty. (2019). Keterampilan Proses Sains pada Praktikum IPA Materi Asam Basa pada Mahasiswa PGMI. *Jurnal Paedagogia*, 8(2): 95-112.
- Wanarsari, I., & Djumadi. (2019) *Analisis Hubungan Hasil Praktikum Biokimia dengan Kemampuan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP UMS Tahun Akademik 2018/2019*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Yani, A., Haerunnisa & Sahriah (2020). Kemampuan Mahasiswa Menulis Laporan Hasil Praktikum pada Matakuliah Biologi Air Tawar. *Jurnal SCEDULE: Sciences Education and Learning*, 1(1): 8-14.
- Yuanita, (2018). Analisis Keterampilan Proses Sains melalui Praktikum IPA Materi Bagian-Bagian Bunga dan Biji pada Mahasiswa PGSD STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan SD*, 6(1): 27-35.
- Yusefni, W., & Siti S. (2016). Pembelajaran IPA Terpadu Menggunakan Pendekatan Science Writing Heuristic untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Tulisan Siswa SMP. *Edusains*, 8(1): 9-17.
- Zai, J., & Ishafit, I. (2019). Pengukuran Tingkat Keterampilan Proses Sains Mahasiswa pada Praktikum Gaya Gerak Listrik Induksi di Laboratorium Fisika Dasar Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. *Jupiter (Jurnal Pendidikan Teknik Elektro)*, 4(1): 1-6.