

---

## ANALISIS KETERAMPILAN KOMUNIKASI DAN KETERAMPILAN KOLABORASI MAHASISWA PENDIDIKAN BIOLOGI

**\*Rahmatia Thahir<sup>1</sup>**

Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Makassar,  
[rahmatiah.thahir@unismuh.ac.id](mailto:rahmatiah.thahir@unismuh.ac.id)

**Nurul Magfirah<sup>2</sup>**

Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Makassar,  
[nurul.magfirah@unismuh.ac.id](mailto:nurul.magfirah@unismuh.ac.id),

**Anisa<sup>3</sup>**

Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Makassar  
[anisa@unismuh.ac.id](mailto:anisa@unismuh.ac.id)

### Abstrak

Berpikir kritis, Kreativitas, Komunikasi, dan Kolaborasi yang sering disingkat dengan 4C merupakan keterampilan abad 21 yang harus dimiliki siswa. Keterampilan berkomunikasi secara lisan dan tulisan merupakan salah satu kompetensi dalam menghadapi kehidupan saat ini. Berdasarkan hasil observasi mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Makassar menunjukkan bahwa mahasiswa belum mampu berkomunikasi dan berkolaborasi dengan baik dan lancar antar sesama mahasiswa. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis keterampilan kolaborasi dan keterampilan komunikasi mahasiswa Pendidikan Biologi Unismuh Makassar. Jenis penelitian ini adalah *Ex post Facto* yang dilaksanakan pada semester ganjil tahun 2022-2023. Instrumen dalam penelitian ini adalah kuesioner keterampilan kolaborasi siswa dan keterampilan komunikasi. Berdasarkan dari hasil penelitian, ditemukan bahwa keterampilan komunikasi berada pada kategori Baik dengan rata-rata sebesar 70,52 sedangkan keterampilan berkolaborasi berada pada kategori Kolaboratif dengan rata-rata sebesar 65,80.

### Abstract

*Critical thinking, creativity, communication and collaboration, often abbreviated as 4C, are 21st century skills that students must have. Oral and written communication skills are one of the competencies in facing life today. Based on the results of observations by Biology Education students at Muhammadiyah University of Makassar, it shows that students have not been able to communicate and collaborate well and smoothly between fellow students. The aim of this research is to analyze the collaboration skills and communication skills of Unismuh Makassar Biology Education students. This type of research is Ex post Facto which was carried out in the odd semester of 2022-2023. The instrument in this research is a questionnaire on student collaboration skills and communication skills. Based on the research results, it was found that communication skills were in the Good category with an average of 70.52, while collaboration skills were in the Collaborative category with an average of 65.80.*

**Kata kunci:** Keterampilan Komunikasi, Keterampilan Kolaborasi

## PENDAHULUAN

Perguruan tinggi memiliki peran penting dalam proses pendidikan, karena merupakan lembaga pendidikan tingkat lanjut yang bertujuan untuk menghasilkan peserta didik yang kompeten di bidangnya. Melalui pendidikan tinggi, peserta didik diharapkan dapat mendapatkan pemahaman yang mendalam, keterampilan yang relevan, serta pengetahuan yang mutakhir dalam bidang studi mereka. Dengan demikian, mereka diharapkan mampu memberikan kontribusi dan pembaharuan di masa yang akan datang, baik dalam konteks profesional maupun akademis.

Mahasiswa adalah peserta didik yang dipersiapkan menjadi guru profesional. Sebagai calon guru, mahasiswa dituntut untuk menguasai konsep pengetahuan dan keterampilan serta keterampilan dalam mengajar. Mahasiswa diharapkan mampu menguasai berbagai keterampilan sebagai bekal dalam mengajar, termasuk keterampilan kolaborasi dan komunikasi (Prasetyo et al., 2023). Keterampilan kolaborasi mengacu pada kemampuan seseorang untuk bekerja sama secara efektif dengan orang lain dalam mencapai tujuan bersama. Dalam konteks pendidikan, kemampuan untuk berkolaborasi sangat penting karena seorang guru seringkali bekerja dalam tim dengan rekan-rekan guru lainnya, staf

sekolah, serta siswa dan orang tua siswa. Kolaborasi antara guru juga penting untuk mengembangkan sebuah kurikulum, merencanakan pembelajaran yang efektif, dan memecahkan masalah yang mungkin timbul di lingkungan pendidikan (Hayat *et al.*, 2019).

Hasil observasi yang dilakukan pada bulan Juni 2022 dengan melakukan wawancara kepada beberapa mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, dalam wawancara tersebut terdapat beberapa pertanyaan yang mengarah pada bagaimana pengetahuan awal mahasiswa tentang keterampilan kolaborasi dan keterampilan komunikasi. Beberapa mahasiswa menyatakan mampu melakukan kegiatan diskusi dan kolaborasi serta mampu berkomunikasi dengan baik. adanya kesenjangan antara kemampuan kolaborasi dan komunikasi yang dimiliki oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi dengan respons terhadap pertanyaan dari dosen. Meskipun mahasiswa mampu melakukan kegiatan diskusi dan kolaborasi, serta mampu berkomunikasi dengan baik dalam konteks informal, namun kemampuan tersebut belum sepenuhnya terlihat ketika mereka diminta untuk merespons pertanyaan langsung dari dosen (Usman, *et al.*, 2022).

Kemampuan kolaboratif dalam proses pembelajaran memiliki peran penting dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. Ketika siswa mampu bekerja sama dalam kelompok atau tim, mereka saling mendukung, berbagi ide, dan memecahkan masalah bersama. Dewi, *et al.* (2020) menyatakan bahwa keterampilan kolaboratif memang melibatkan kemampuan untuk bertukar pikiran, ide, dan perasaan antara siswa pada Tingkat yang sama. Ketika siswa bekerja sama dalam kolaborasi, memiliki kesempatan untuk saling berbagi pengetahuan, pengalaman, dan pemahaman tentang materi yang dipelajari. Hal ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Hamidah & Luzyawati (2022) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi calon guru yang kurang fasih menjadi salah satu penyebab terjadinya miskonsepsi terhadap materi biologi.

pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered learning*) merupakan pendekatan yang efektif dalam menciptakan proses pembelajaran yang baik dan berdaya guna. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya diberi pengetahuan dan keterampilan (*hard skills*) yang diperlukan, tetapi juga memiliki kesempatan untuk mengembangkan *soft skills*. *Soft skills* seperti kemampuan berkomunikasi, kolaborasi, pemecahan

masalah, kreativitas, kepemimpinan, dan kerja tim sangat penting dalam dunia nyata dan dunia kerja. Muamar & Afria (2019) mengklasifikasikan *soft skill* menjadi 7 jenis yaitu komunikasi, kolaborasi, kepemimpinan, berpikir kritis, rasa ingin tahu, manajemen waktu, berbicara di depan umum. Pada abad ke-21, pendidikan di Indonesia dan di seluruh dunia menghadapi berbagai tantangan dan tuntutan yang berkaitan dengan kemajuan teknologi, globalisasi, dan perubahan dinamika sosial-ekonomi. Dalam era ini, pendidikan diharapkan dapat mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan dan memanfaatkan peluang yang ada, termasuk dalam pemanfaatan teknologi sebagai alat untuk pembelajaran. Beberapa aspek yang perlu diperhatikan adalah pengembangan kemampuan berpikir, pemanfaatan teknologi, pembelajaran kolaboratif, dan pengembangan keterampilan *soft skills* (Agustanti, *et al.*, 2021).

Konsep keterampilan 4C (*critical thinking & problem solving, communication, creativity & innovation, dan collaboration*) menjadi sangat penting dalam pendidikan saat ini. Konsep ini menggambarkan keterampilan yang dianggap penting untuk dimiliki oleh individu dalam menghadapi tantangan dan kebutuhan dunia yang semakin kompleks

dan dinamis (Nurwahidah *et al.*, 2021). Penting bagi siswa untuk termotivasi dalam melakukan kegiatan kelompok atau bersama untuk menghindari sikap merugikan diri sendiri dan meningkatkan keterampilan kerjasama atau kolaborasi. Keterampilan kerjasama atau kolaborasi merupakan hal yang krusial dalam konteks pendidikan modern, terutama mengingat perubahan dalam paradigma pendidikan seperti Merdeka Belajar dan Kampus Merdeka yang mendorong pengembangan keterampilan tersebut (Hambali *et al.*, 2020).

Pembelajaran kolaboratif juga mengedepankan kedekatan sosial antara siswa. Melalui kerja sama dalam kelompok atau tim, siswa belajar untuk menghargai perspektif dan kebutuhan satu sama lain, serta belajar untuk berkomunikasi dan bekerja sama secara efektif. Hubungan sosial yang terjalin dalam pembelajaran kolaboratif juga membantu dalam mengembangkan beberapa keterampilan interpersonal siswa, seperti empati, kerjasama, dan respek terhadap keberagaman (Ananyarta & Sari, 2017).

Keterampilan komunikasi adalah salah satu keterampilan proses sains yang sangat penting untuk dilatih dan dikembangkan. Keterampilan komunikasi dalam konteks sains meliputi beberapa aspek, antara lain; kemampuan

menyampaikan pikiran secara jelas, keterampilan berbicara, keterampilan menulis dan kemampuan memotivasi orang lain (Setiawan, dkk., 2020). Berdasarkan Dewi, *et al.* (2021) seseorang dapat berkomunikasi dengan baik apabila memenuhi indikator-indikator berikut, yaitu: 1) menggambarkan apa yang diamati (melihat, menyentuh, mendengar, mencium dan mengecap) bukan apa yang ditafsirkan. 2) menggunakan uraian singkat dengan bahasa yang sesuai. 3) mengkomunikasikan informasi secara akurat dengan menggunakan observasi sebanyak-banyaknya sesuai situasi. 4) memperhatikan pandangan lawan bicara dan pengalaman masa lalu. 5) komunikasi lengkap dengan media untuk mendapatkan umpan balik, 6) membuat deskripsi alternatif jika diperlukan.

Keterampilan komunikasi yang efektif merupakan salah satu kompetensi bertahan hidup yang diperlukan siswa dalam menghadapi kehidupan, dunia kerja, dan kewarganegaraan di abad ke-21. Komunikasi efektif dalam berbagai bentuk dan isi secara lisan, tertulis, dan multimedia (Sitta & Priantari, 2017). Keterampilan komunikasi lisan lebih sulit dilakukan siswa dibandingkan komunikasi tertulis karena siswa belum terbiasa berbicara di depan umum. Siswa yang memiliki komunikasi tertulis yang baik

belum tentu memiliki komunikasi lisan yang baik, hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa mengemukakan pendapatnya (Usman, *et al.*, 2022). Berdasarkan uraian asumsi teoritis dan hasil observasi di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis keterampilan kolaborasi dan keterampilan komunikasi mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Makassar.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian *ex post facto*. Penelitian *ex post facto* merupakan penelitian yang dilakukan untuk menguji variabel-variabel yang telah terjadi tanpa perlu melakukan perlakuan terhadap variabel yang diteliti. Penelitian ini termasuk deskriptif korelasi dengan analisis *pearson product moment* atau analisis regresi sederhana.

Penelitian ini menganalisis hubungan kedua variabel yaitu keterampilan komunikasi (X) sebagai variabel bebas dan keterampilan berkolaborasi (Y) sebagai variabel terikat. Penelitian ini dilaksanakan di program studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada semester ganjil tahun 2022-2023.

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester V Angkatan 2020 Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar

tahun ajaran 2022-2023. Jumlah seluruh populasi adalah 23 siswa. Teknik pengambilan sampelnya adalah *sampling jenuh*. Karena populasinya tidak mencapai 100, maka seluruh populasi akan dijadikan sampel dalam penelitian ini.

Instrumen dalam penelitian ini adalah kuesioner keterampilan komunikasi dan keterampilan kolaborasi.

Teknik pengumpulan data penelitian menggunakan instrumen berupa angket yang akan dibagikan kepada mahasiswa pada saat perkuliahan. Data yang diperoleh dari hasil angket akan dinilai berdasarkan kategorisasi keterampilan komunikasi dan keterampilan kolaborasi.

Teknik pengumpulan data penelitian menggunakan instrumen berupa angket yang akan dibagikan kepada mahasiswa pada saat perkuliahan. Data yang diperoleh dari hasil angket akan dinilai berdasarkan kategorisasi keterampilan komunikasi dan keterampilan kolaborasi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Data hasil penelitian diperoleh dari pemberian angket/kuesioner kepada 23 siswa angkatan 2022. Pada penelitian ini diberikan dua jenis kuesioner yaitu keterampilan komunikasi dan keterampilan kolaborasi yang berjumlah 60 pernyataan. Penelitian ini dilaksanakan

pada bulan Mei 2023. Hasil analisis kuesioner terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata dari keterampilan komunikasi

<b>Skor</b>	<b>Kategori</b>	<b>Rata-rata</b>
62-92	Baik	70,52

Berdasarkan Tabel 1 hasil analisis data dari hasil belajar mahasiswa Pendidikan Biologi pada mata kuliah Strategi Pembelajaran Biologi Angkatan 2022. Nilai rata-rata keterampilan komunikasi 70,52 termasuk kategori Baik dengan rentang skor 62-92. Kemampuan berkomunikasi merupakan suatu proses dimana individu (komunikator) menyampaikan pesan (biasanya verbal) untuk mengubah perilaku individu lain (audiens) (Jumiati & HS, 2018). Keterbukaan pikiran dan perasaan dalam proses komunikasi guru dan siswa menciptakan pembelajaran yang efektif karena siswa merasa nyaman untuk berinteraksi dan bertanya kepada guru. Kemampuan guru untuk menjadi sosok yang disukai oleh siswa juga penting, karena hubungan yang baik antara guru dan siswa dapat mempengaruhi motivasi belajar dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

Pada kompetensi pedagogik, guru atau calon guru hendaknya mempunyai kemampuan untuk bisa melaksanakannya yaitu kemampuan menyusun rencana pembelajaran serta mempunyai kemampuan

berkomunikasi secara efektif, empati dan santun dengan siswa (Gayatri, *et al.*, 2015).

Kendala yang dialami mahasiswa dalam mencapai hasil belajar yang lebih tinggi, terutama terkait dengan kemampuan komunikasi. Salah satu kendala yang disebutkan adalah kemampuan membuat kalimat, menyampaikan dengan jelas dan tepat, dan memberikan alasan atau Solusi dalam memecahkan masalah. Untuk mengatasi kendala tersebut diperlukan pendekatan pembelajaran yang berfokus pada setiap pengembangan kemampuan komunikasi mahasiswa. Menyediakan kesempatan mahasiswa untuk menyampaikan ide dengan jelas dan mempresentasi pemikiran dalam diskusi kelas. Memberikan umpan balik konstruktif dan memberikan tantangan yang relevan dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan komunikasi secara bertahap.

Diperlukan upaya tambahan untuk membantu mahasiswa mengatasi kesulitan tersebut, seperti membiasakan bercerita di depan cermin dan fokus pada pengembangan keterampilan diri. Selain itu, interaksi yang lebih aktif antara dosen dan mahasiswa serta penerapan metode pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif mahasiswa juga dapat membantu meningkatkan kemampuan komunikasi.

Kemampuan komunikasi yang baik tidak hanya membantu siswa dalam memahami materi yang diajarkan secara lebih baik, tetapi juga memberikan peluang di masa depan. Kemampuan untuk berkomunikasi dengan baik dapat meningkatkan kinerja akademik mahasiswa, membuka pilihan pekerjaan yang lebih luas, meningkatkan kompetensi profesional, dan meningkatkan efektivitas pribadi dalam berbagai aspek kehidupan. Selain itu penggunaan bahasa yang baik dengan artikulasi yang jelas dapat menciptakan interaksi dua arah, sehingga proses komunikasi berjalan dengan baik dan menjadi penghubung penyampaian informasi (Hamidah & Luzyawati, 2022).

Tabel 2. Nilai rata-rata keterampilan kolaborasi

Skor	Kategori	Rata-rata
<60-80	kolaboratif	65,80

Keterampilan kolaborasi diukur melalui observasi saat berdiskusi dan menyelesaikan tugas makalah secara berkelompok dengan menggunakan rubrik Greestein yang mencakup aspek menunjukkan rasa hormat, kompromi, tanggungjawab bersama dan bekerja produktif. Keterampilan kolaborasi merupakan keterampilan berkolaborasi antara dua peserta didik atau lebih untuk memecahkan masalah dengan berbagai

akuntabilitas, tanggung jawab, pengorganisasian dan diskusi untuk meningkatkan pemahaman bersama tentang Solusi dari masalah yang terjadi (Nurwahidah, *et al.*, 2021). Keterampilan berkolaborasi juga dapat diartikan sebagai suatu proses pembelajaran bersama dalam kelompok setiap anggota kelompok memberikan ide informasi, gagasan, pengalaman, pendapat, sikap, keterampilan dan kemampuan untuk bersama meningkatkan kebersamaan dalam kelompok.

Keterampilan kolaborasi tidak hanya didefinisikan sebagai bekerja dengan orang lain. Keterampilan komunikasi terdiri dari mengaggapi dengan baik, mendengarkan, dan menyampaikan gagasan dengan jelas (Kundarti, *et al.*, 2019). Keterampilan kolaborasi merupakan keterampilan berbagi yang bisa digunakan dalam berbagai konteks sehingga penting untuk selalu dikembangkan. Keterampilan berkolaborasi penting sebagai penghubung antara pengetahuan teoritis dan pengetahuan praktis. Misalnya pada kegiatan praktikum, kegiatan outdoor, dan kegiatan pembelajaran di dalam kelas.

Kegiatan observasi dalam proses pembelajaran terutama dalam diskusi pengerjaan Lembar Kerja Mahasiswa dapat menjadi cara efektif untuk menilai

keterampilan kolaborasi siswa. Dalam penelitian yang dilakukan Wulandari, *et al.* (2015) pelaksanaan kegiatan observasi dilakukan pada saat siswa dilibatkan dalam kegiatan kerja kelompok. Tujuannya adalah untuk menilai kemampuan mahasiswa dalam bekerja sama dalam kelompok yang telah ditentukan untuk mencapai tujuan bersama.

Keterampilan berkolaborasi dapat diamati dengan interaksi antar mahasiswa dan interaksi mahasiswa dengan dosen. Seperti yang dinyatakan (Awang & Daud, 2015), kebiasaan berkolaborasi dapat membawa perubahan sikap yang lebih positif. Siswa yang belajar secara berkelompok akan mengingat apa yang telah dipelajarinya lebih maksimal dibandingkan belajar sendiri. Pendapat tersebut juga sejalan dengan (Maasawet, 2011) yang menyatakan bahwa berkolaborasi yang menyatakan bahwa berkolaborasi dapat mengembangkan Tingkat penalaran yang tinggi, kemampuan komunikasi yang baik, minat, rasa percaya diri, kesadaran sosial, dan toleransi terhadap perbedaan individu.

Selain itu, keterampilan berkolaborasi juga mencakup menunjukkan rasa hormat dalam memadukan aspek intelektual, sosial, dan emosional, serta berpartisipasi aktif dalam diskusi. Secara keseluruhan penerapan kegiatan observasi

dalam pembelajaran dapat memberikan gambaran yang jelas sejauh mana keterampilan kolaborasi mahasiswa berkembang, baik dalam kolaborasi kelompok maupun dalam interaksi dengan dosen. Keterampilan kolaborasi yang baik sangat penting karena membantu siswa untuk belajar lebih efektif dan mengembangkan keterampilan sosial yang berharga untuk setiap pembelajaran dan kehidupan selanjutnya.

Komunikasi dan kolaborasi merupakan dua aspek yang sangat penting dalam pembelajaran. Kemampuan untuk berkomunikasi secara efektif memungkinkan seseorang untuk menyampaikan ide-ide, pemikiran, dan pengetahuan dengan jelas dan persuasif. Menurut (Hayat *et al.*, 2019) beberapa indikator keterampilan komunikasi yang harus diberikan kepada siswa yaitu mengemukakan gagasan dengan jelas, komunikasi dengan beragam audiens secara efektif, dan menciptakan produk yang berkualitas.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pencapaian hasil belajar mahasiswa pendidikan biologi angkatan 2022 pada mata kuliah Strategi Pembelajaran Biologi menunjukkan nilai rata-rata keterampilan komunikasi sebesar 70,52. Nilai tersebut termasuk dalam

kategori baik dengan rentang skor 62-92. sedangkan keterampilan kolaborasi berada pada kategori kolaboratif dengan rata-rata 65,80.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan terima kasih kepada pimpinan Universitas Muhammadiyah Makassar selalu memberikan support kepada kami untuk melakukan penelitian. Pimpinan Fakultas dan rekan-rekan dosen Pendidikan Biologi yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Agustanti, R. N., Syahriridani, M., & ... (2021). Analisis keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi mahasiswa biologi melalui Problem-based Learning pada materi fotosintesis. *Prosiding ..., February 2022*.
- Anantyarta, P., & Sari, R. L. I. (2017). Keterampilan kolaboratif dan metakognitif melalui multimedia berbasis Means Ends Analysis. *Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi*, 2(2), 33–43. <https://doi.org/https://doi.org/10.32528/bioma.v2i2.821>
- Awang, H., & Daud, Z. (2015). Improving a Communication Skill Through the Learning Approach Towards the Environment of Engineering Classroom. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195, 480–486. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.241>
- Dewi, rianti, Akbar, B., & Meitiani. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Sains Siswa Pada Pembelajaran Biologi Kelas X. *Al-Nafis : Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 1(1), 53–63.
- Dewi, A. P., Putri, A., Anfira, D. K., & Prayitno, B. A. (2020). Profil keterampilan kolaborasi mahasiswa pada rumpun pendidikan MIPA. *Pedagogia Jurnal Ilmu Pendidikan*, 18(01), 57–72. <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/pdgia.v18i1.22502>
- Gayatri, Y., Fiqriyati, A., Rahmayati, K., & Listiana, L. (2015). Perkuliahan Strategi Belajar Mengajar. *Didaktis*, 15(2), 5. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30651/didaktis.v22i2>
- Hambali, H., Fadhilah, N., R, H., & Hamid, S. M. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning (Pjbl) Sebagai Implementasi Kampus Merdeka Terhadap Keterampilan Kolaborasi Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 20(3), 272–279.
- Hamidah, I., & Luzyawati, L. (2022). Keterampilan Komunikasi Verbal Calon Guru Biologi Melalui Pembelajaran Jarak Jauh. *Biodik*, 8(1), 90–96. <https://doi.org/10.22437/bio.v8i1.15667>
- Hayat, M. S., Rustaman, N. Y., Rahmat, A., & Redjeki, S. (2019). Perkembangan Keterampilan Komunikasi dan Kolaborasi Mahasiswa Dalam Perkuliahan Keanekaragaman Tumbuhan Melalui Inkuiri Berorientasi Entrepreneurship. *Jurnal Mangifera Edu*, 4(1), 21.

<https://doi.org/https://doi.org/10.31943/mangiferaedu.v4i1.41>

2/rj.v1i2.556

- Jumiati, J., & HS, Y. (2018). Analisis Kemampuan Bertanya Dan Berkomunikasi Siswa Pada Pembelajaran Biologi Di Kelas Xi Ipa Sma It Al-Ittihad Pekanbaru Tahun Ajaran 2017/2018. *Bio-Lectura*, 5(02), 159–167.  
<https://doi.org/10.31849/bl.v5i02.2051>
- Kundarti, M., Latifah, A. N., Laili, M. R., & ... (2019). Peningkatan Keterampilan Kolaborasi dan Literasi Digital Melalui Pembelajaran Biologi Berbasis Lesson Study Mahasiswa S1 Pendidikan Biologi UNM. ... *Seminar Nasional Dan ...*, December 2020.
- Maasawet, E. T. (2011). Meningkatkan Kemampuan Kerjasama Belajar Biologi Melalui Penerapan Strategi Inkuiri Terbimbing Pada Siswa Kelas Vii Smp Negeri Vi Kota Samarinda Tahun Pelajaran 2010/ 2011. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 2(1).  
<https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v2i1.197>
- Muamar, M. R., & Afria. (2019). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Siswa pada Pelajaran Biologi di Kelas X IPA1 SMA Negeri 2 Peusangan. *Jurnal Pendidikan, Sains, Dan Humaniora*, 7(2337–8085), 158–164.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.32672/jsa.v7i2>
- Nurwahidah, Taufik, S., Mirawati, B., & Indriati. (2021). Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Menggunakan Lembar Kerja Siswa Berbasis Saintifik. *Reflection Journal*, 1(2), 70–76.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.36312/rj.v1i2.556>
- Prasetyo, M. M., Taskirah, A, Nurhidayah. (2023). Evaluation of Pedagogical Content Knowledge (PCK) in the Readiness of Biology Education Students as Prospective Educators. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(3), 22–29.  
<https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/JPB/article/view/53989>
- Prijowuntata, W. (2016). Evaluasi Pembelajaran. Sanatha Dharma University Press.
- Sitta Nurmala, R., & Priantari, I. (2017). Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Dan Hasil Belajar Kognitif Melalui Penerapan Discovery Learning. *Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi*, 2(1), 1–10.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.32528/bioma.v2i1.586>
- Usman, U., Inayah, H., Rahman, A., & Lestari, I. D. (2022). Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Komunikasi Lisan Pada Pembelajaran Biologi Di SMA/MA. *Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(1), 63–78.  
<https://doi.org/10.31849/bl.v9i1.9765>
- Widoyoko. (2009). Evaluasi Program Pembelajaran. Pustaka Pelajar.
- Wulandari, B., Arifin, F., & Irmawati, D. (2015). Peningkatan Kemampuan Kerjasama dalam Tim Melalui Pembelajaran Berbasis Lesson Study. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 1(1), 9–16.  
<https://doi.org/10.21831/elinvo.v1i1.12816>