

**PROFIL KETERAMPILAN KOMUNIKASI VERBAL DAN NON-VERBAL  
MAHASISWA PADA PERKULIAHAN PRAKTIKUM VERTEBRATA**

***PROFILE OF STUDENTS' VERBAL AND NON-VERBAL COMMUNICATION  
SKILLS IN THE VERTEBRATE LABORATORY COURSE***

Rizkia Suciati<sup>1\*</sup>, Agus Pambudi Dharma<sup>2)</sup>, Nur Aini Puspitasari<sup>3)</sup>

<sup>1\*,2)</sup>Program studi Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta Timur, Indonesia, email: <sup>1\*)</sup>[rizkia\\_suciati@uhamka.ac.id](mailto:rizkia_suciati@uhamka.ac.id) (penulis korespondensi), <sup>2)</sup>[agus.pambudi@uhamka.ac.id](mailto:agus.pambudi@uhamka.ac.id)

<sup>3)</sup> Program studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta Timur, Indonesia, email: <sup>3)</sup>[nur.aini.puspitasari@uhamka.ac.id](mailto:nur.aini.puspitasari@uhamka.ac.id)

Diterima: Februari 2026; Disetujui: Maret 2026; Diterbitkan: Maret 2026

---

**Abstrak**

*Framework Partnership 21st Century* menjelaskan bahwa mahasiswa dituntut untuk memiliki keterampilan yang dapat menunjang kecakapan hidup abad 21. Salah satu dari keterampilan tersebut adalah keterampilan komunikasi. Biologi merupakan cabang ilmu sains yang bermuatan praktikum dan penting bagi mahasiswa untuk dapat mengomunikasikan hasil praktikumnya, salah satunya adalah Vertebrata. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profil keterampilan komunikasi verbal dan non-verbal mahasiswa pada perkuliahan bermuatan praktikum, khususnya topik Amphibi dan Mammalia. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, dengan subyek 32 mahasiswa Pendidikan Biologi semester 3. Keterampilan komunikasi diukur melalui observasi presentasi (verbal) dan analisis laporan praktikum (non-verbal) berdasar pada indikator keterampilan abad XXI yang dikembangkan oleh Greenstein. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan komunikasi verbal mahasiswa lebih tinggi dibandingkan non-verbal, dengan rata-rata sebesar 77,72% (Mammalia) dan 68,59% (Amphibi), sedangkan keterampilan komunikasi non-verbal sebesar 64,74% (Amphibi) dan 54,86% (Mammalia). Perbedaan ini dipengaruhi oleh tingkat familiaritas konsep, di mana topik Mammalia lebih dekat dengan pengalaman mahasiswa dibandingkan Amphibi. Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa perkuliahan bermuatan praktikum perlu diintegrasikan dengan strategi dan penilaian keterampilan komunikasi, adanya *feedback* berupa penguatan komunikasi tertulis berbasis *scientific writing* dan argumentasi ilmiah dapat memotivasi mahasiswa untuk meningkatkan keterampilan komunikasinya.

**Kata kunci:** keterampilan komunikasi, mahasiswa, muatan praktikum, biologi

**Abstract**

*The 21st Century Partnership Framework states that students are expected to possess skills that support 21st-century life competencies. One of these skills is communication. Biology is a science discipline that involves laboratory work, and it is important for students to be able to communicate the results of their laboratory experiments, particularly those involving vertebrates. This study aims to analyze the profile of students' verbal and non-verbal communication skills in laboratory-based courses, specifically on the topics of Amphibians and Mammals. This study employed a quantitative descriptive method, with 32 third-semester Biology Education students as subjects. Communication skills were measured through observation of presentations (verbal) and analysis of laboratory reports (non-verbal) based on 21st-century skill indicators developed by Greenstein. The results indicate that students' verbal communication skills were higher than their non-verbal skills, with averages of 77.72% (Mammals) and 68.59% (Amphibians), while non-verbal communication skills averaged 64.74% (Amphibians) and 54.86% (Mammals). This difference is influenced by the level of familiarity with the concepts, where the Mammalia topic is closer to the students' experiences than Amphibians. The implications of this study suggest that courses with laboratory components need to be integrated with communication skill strategies and assessments; providing feedback in the form of reinforcement of written communication based on scientific writing and scientific argumentation can motivate students to improve their communication skills.*

**Keywords:** communication skills, students, practicum course, biology

## Pendahuluan

Kurikulum Pendidikan Tinggi berbasis Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), revolusi industri 4.0, dan *society 5.0* memunculkan harapan perbaikan mutu pendidikan, terutama peningkatan kualitas pembelajaran. Selama ini, dominasi *teacher centered* dan metode ceramah masih berlangsung hingga saat ini, dan pembelajaran yang memusatkan pada penugasan atau kegiatan mahasiswa belum banyak diterapkan (Listiana, et al., 2019). Seiring berkembangnya kemajuan tersebut, kompetensi peserta didik dituntut untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi, berpikir kritis, kreatif, metakognitif, kolaboratif, kemampuan berkomunikasi, dan solutif (Arsad, et al., 2011).

Pentingnya keterampilan komunikasi menjadi tantangan bagi instansi pendidikan untuk menciptakan generasi yang *open-minded*, berani mengemukakan pendapat, ataupun ide dan gagasan mereka (Putri, et al., 2020). Sama seperti cabang ilmu sains/IPA lainnya, belajar biologi tidak hanya menghafal fakta atau konsep, melainkan menekankan belajar secara aktif untuk memecahkan masalah dan mencari solusi (Harta, 2019). Materi yang sulit membuat mahasiswa menjadi pasif dalam belajarnya, Chapman (2001) berpendapat bahwa mayoritas mahasiswa biologi hanya mampu berpola pikir deskriptif, di mana hanya mampu mendefinisikan dan sekedar mengumpulkan fakta-fakta yang dilihatnya. Padahal, proses pembelajaran yang efektif dapat dilakukan jika terdapat komunikasi dan interaksi secara aktif baik berupa lisan ataupun tulisan antara dosen dengan mahasiswa (Balqis, et al., 2014; Inah, 2015; Ningsih, et al., 2017). Keterampilan komunikasi yang baik akan membantu siswa dalam upaya meningkatkan kinerja akademik mereka (Toni et al., 2024; Mulyawan, 2013; Bistari, 2017). Maka dari itu, pembelajaran biologi tidak hanya sekedar teori, terlebih dalam pembelajaran biologi bermuatan praktikum siswa perlu dilatih untuk dapat mengomunikasikan hasil penelitian atau praktiknya secara verbal ataupun non-verbal. Pembelajaran berbasis praktikum juga terbukti mampu meningkatkan keterampilan komunikasi dan berpikir kritis siswa secara signifikan karena melibatkan

aktivitas diskusi, presentasi, dan pelaporan hasil eksperimen (Laela et al., 2022). Dalam pendidikan sains modern, praktikum tidak hanya berfungsi sebagai verifikasi konsep, tetapi juga sebagai sarana untuk mengembangkan *scientific communication skills*, yang menjadi kompetensi penting bagi mahasiswa dalam menghadapi dunia akademik dan profesional (Faber et al., 2024). Widowati (2011) berpendapat bahwa proses pembelajaran yang hanya membangun kompetensi interpersonal dinilai kurang efektif, sehingga siswa perlu lebih aktif terlibat dalam pembelajaran bermuatan praktikum agar keterampilan komunikasinya menjadi lebih terasah. Oleh karena itu, pembelajaran bermuatan praktikum dianggap sebagai konteks yang paling relevan untuk mengkaji keterampilan komunikasi mahasiswa.

Keterampilan komunikasi menjadi penting karena komunikasi lisan merupakan bagian dari praktik ilmiah seperti seminar, diskusi akademik, dan kolaborasi ilmiah. Penelitian menunjukkan bahwa aktivitas presentasi dan diskusi dalam pembelajaran praktikum secara efektif meningkatkan kemampuan komunikasi lisan mahasiswa (Likita et al., 2020). Sementara itu, komunikasi non-verbal atau biasa disebut *scientific writing*, merupakan bagian penting dari literasi sains. Penelitian menunjukkan bahwa komunikasi tertulis dalam sains membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti analisis, sintesis, dan argumentasi ilmiah (Kelp & Hubbard, 2021). Dengan demikian, pembelajaran bermuatan praktikum dipilih karena menyediakan konteks autentik untuk melatih keterampilan komunikasi ilmiah secara menyeluruh, baik secara verbal melalui presentasi dan diskusi, maupun secara non-verbal melalui penulisan laporan ilmiah. Kedua aspek ini saling melengkapi dalam membentuk kompetensi komunikasi mahasiswa sebagai bagian dari keterampilan abad ke-21.

Dari hasil telaah kurikulum, keberadaan mata kuliah bermuatan praktikum pada kurikulum Pendidikan Biologi hampir mencakup 85% dari keseluruhan mata kuliah yang disajikan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran Biologi tidak hanya teori, namun dilengkapi dengan aktivitas praktikum sehingga

menuntut mahasiswa mampu mengomunikasikan hasil pengamatan dan analisisnya secara ilmiah. Oleh karena itu, keterampilan komunikasi baik verbal maupun non-verbal menjadi kompetensi yang perlu dilatih dalam setiap kegiatan praktikum. Namun demikian, besarnya proporsi mata kuliah bermuatan praktikum belum tentu sejalan dengan optimalnya pengembangan keterampilan komunikasi mahasiswa khususnya dalam mengomunikasikan hasil praktikum secara lisan maupun tulisan.

Keterampilan komunikasi yang kuat memungkinkan mahasiswa untuk berbagi informasi dengan sesama mahasiswa, mendiskusikan temuan mahasiswa dengan dosen, dan yang tidak kalah pentingnya dengan mengomunikasikan pengetahuannya kepada orang lain di luar lingkungan akademik. Oleh karena itu, perkuliahan biologi bermuatan praktikum diduga dapat menggambarkan keterampilan komunikasi mahasiswa dalam mengungkap temuan hasil praktikum, menuliskannya dalam bentuk laporan dan mempresentasikannya dalam forum kelas atau ilmiah. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterampilan komunikasi verbal dan non-verbal mahasiswa pada mata kuliah bermuatan praktikum. Dengan mengetahui profil keterampilan komunikasi mahasiswa, diharapkan seorang dosen dapat merancang pembelajaran praktikum yang lebih efektif, yang tidak hanya berorientasi pada hasil kognitif tetapi juga pada pengembangan keterampilan komunikasi ilmiah mahasiswa. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi sarana refleksi bagi mahasiswa untuk meningkatkan kemampuan dalam menyampaikan ide, menyusun laporan ilmiah, dan melatih keterampilan berpikir kritis, serta argumentatif yang diperlukan saat pembelajaran di kelas maupun di luar kelas.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif-kuantitatif, yaitu mendeskripsikan hasil keterampilan komunikasi mahasiswa. Subyek penelitian adalah mahasiswa semester 3 yang sedang menempuh perkuliahan praktikum Vertebrata. Pemilihan mata kuliah Praktikum Vertebrata didasarkan pada karakteristik mata kuliah tersebut yang

menuntut mahasiswa untuk mampu melakukan observasi langsung terhadap objek biologis, mengidentifikasi ciri morfologi, dan menganalisis struktur dan fungsi organisme. Aktivitas tersebut secara langsung melibatkan proses komunikasi ilmiah baik dalam bentuk diskusi, presentasi, maupun penulisan laporan. Selanjutnya, dari 5 kelas Vertebrata (Pisces, Reptil, Amphibi, Aves, Mammalia) topik perkuliahan yang diamati dan dibatasi hanya Amphibi dan Mammalia. Kedua topik tersebut dipilih dengan dasar perbedaan tingkat familiaritas konsep bagi mahasiswa. Mammalia merupakan kelompok hewan yang relatif dekat dengan kehidupan sehari-hari mahasiswa, sehingga lebih mudah dipahami dan dikomunikasikan. Sebaliknya, Amphibi cenderung kurang familiar, bahkan sering tertukar dengan kelompok Reptil. Hal tersebut sejalan dengan temuan Chi et al. (2018) bahwa familiaritas terhadap materi berpengaruh terhadap kemampuan mahasiswa dalam mengomunikasikan ide dan hasil pengamatan.

Keterampilan komunikasi yang diukur adalah komunikasi dalam bentuk verbal dan non-verbal, seperti mengungkapkan pemikiran, gagasan, pengetahuan, ataupun informasi baru yang dimilikinya secara sistematis, termasuk pencatatan data, analisis data, serta pelaporan hasil praktikum.

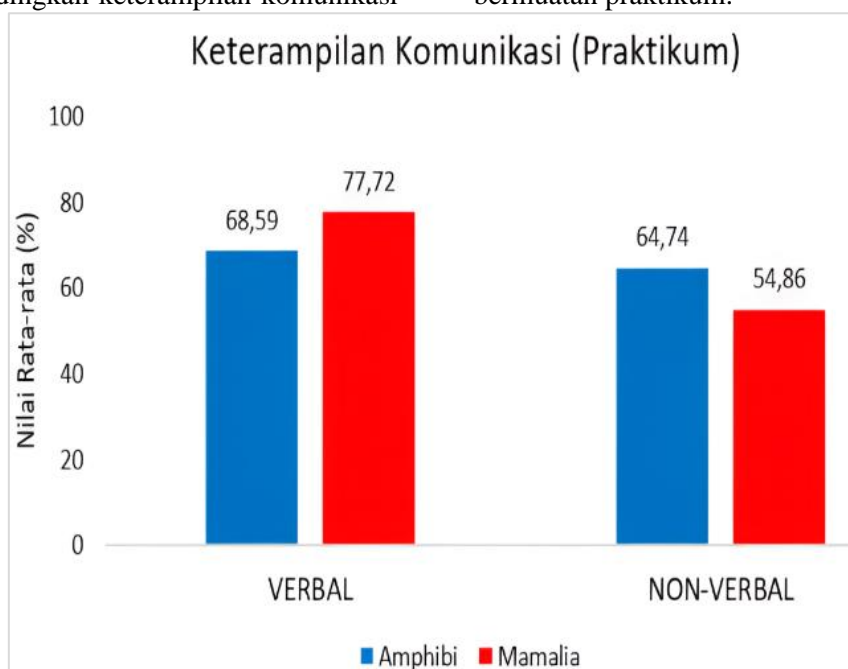
Instrumen Keterampilan komunikasi verbal dan non-verbal mengacu dari indikator keterampilan komunikasi Abad XXI yang dikembangkan oleh Greenstein (2012). Keterampilan komunikasi diukur dari hasil laporan praktikum dan presentasi hasil laporan praktikum. Adapun aspek yang diukur dalam keterampilan komunikasi non-verbal adalah a) kelengkapan hasil, b) interpretasi gagasan/ide, atau solusi ke dalam bentuk tulisan dengan tepat, c) analisis dan simpulan. Sementara keterampilan komunikasi verbal diukur menggunakan lembar observasi dalam bentuk ceklis digunakan saat presentasi hasil laporan praktikum, yang memuat indikator keterampilan komunikasi verbal yaitu a) komunikasi lisan dan strategi komunikasi, dan b) kemampuan presentasi. Data hasil keterampilan komunikasi dianalisis secara deskriptif dalam rumus persentase, kemudian diinterpretasikan ke dalam tabel dan diagram.

Pengolahan data dilakukan dengan bantuan Microsoft Excel 2021. Penggunaan analisis persentase bertujuan untuk memberikan gambaran proporsional mengenai capaian keterampilan komunikasi mahasiswa, dengan demikian interpretasi hasil penelitian tetap menggambarkan profil keterampilan komunikasi mahasiswa sesuai konteks mata kuliah dan topik yang diteliti, serta tetap berada dalam batasan deskriptif sesuai dengan tujuan penelitian.

### Hasil dan Pembahasan

Keterampilan komunikasi mahasiswa pada perkuliahan bermuatan praktikum secara keseluruhan menunjukkan bahwa keterampilan komunikasi secara verbal lebih baik dibandingkan keterampilan komunikasi

secara non-verbal. Hal ini terlihat dari hasil analisis dan observasi terhadap keterampilan komunikasi verbal yang dilakukan saat presentasi laporan hasil praktikum mereka. Pada topik perkuliahan praktikum Mammalia, keterampilan komunikasi mahasiswa secara verbal lebih tinggi dibandingkan saat presentasi laporan hasil praktikum Amphibi. Sementara hasil keterampilan komunikasi mahasiswa secara non-verbal untuk menuliskan laporan hasil praktikum Amphibi lebih tinggi dibandingkan dengan penulisan laporan hasil praktikum mammalia. Berikut Gambar 1 menampilkan diagram perbandingan keterampilan komunikasi mahasiswa secara verbal dan non-verbal, pada perkuliahan bermuatan praktikum.



**Gambar 1.** Diagram Perbandingan Keterampilan Komunikasi Verbal dan Non-Verbal Mahasiswa

Berdasarkan Gambar 1 terlihat jelas bahwa keterampilan komunikasi mahasiswa secara verbal memiliki perolehan nilai rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan non-verbal khususnya pada topik praktikum Mammalia, yaitu sebesar 77,72%. Keterampilan komunikasi merupakan “*Qualities most needed*” yang diartikan sebagai keterampilan yang paling dibutuhkan di Abad XXI (Greenstein, 2012). Komunikasi pada prinsipnya adalah dua arah, sehingga keterampilan komunikasi secara verbal yang dilakukan mahasiswa saat presentasi menunjukkan hasil yang lebih baik

dibandingkan non-verbal. Hal tersebut terjadi karena selama pelaksanaan presentasi, terdapat sesi tanya-jawab yang terstruktur. Pada sesi ini, mahasiswa diberikan kesempatan untuk bertanya, memberikan tanggapan, ataupun menyampaikan pendapat terhadap hasil praktikum yang dipresentasikan oleh mahasiswa penyaji. Keaktifan mahasiswa audiens dan respons dari mahasiswa penyaji terhadap pertanyaan menjadi salah satu indikator keterampilan komunikasi mahasiswa secara verbal muncul dengan baik, sehingga komunikasi yang terjadi dalam presentasi tidak bersifat satu

arah, namun melibatkan proses pertukaran informasi secara dinamis antara penyaji dan audiens (Ponzio et al., 2018).

Tingginya keterampilan komunikasi verbal (lisan/presentasi hasil praktikum) disebabkan oleh faktor internal dan eksternal. Rasa percaya diri mahasiswa dalam menyampaikan laporan hasil praktikum menjadi faktor internal yang mempengaruhi keterampilan komunikasi mahasiswa (Carrina, 2018; Hamia, 2021). Sementara itu, faktor eksternal yang mempengaruhi keterampilan komunikasi mahasiswa yaitu lingkungan kelas yang supportif, adanya sikap saling menghargai. Kondisi lingkungan kelas yang sportif akan memunculkan *psychological safety*, di mana mahasiswa merasa dihargai dan berani untuk mengeluarkan pendapat sehingga berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Sebaliknya, keterampilan komunikasi non-verbal dalam bentuk laporan hasil praktikum tidak secara langsung dipengaruhi oleh interaksi sosial di kelas dan lebih bergantung pada perspektif individu. Oleh karena itu, sikap saling menghargai sebagai bagian dari iklim kelas yang positif merupakan faktor eksternal dalam upaya meningkatkan keterampilan komunikasi verbal (Mercer & Dawes, 2014).

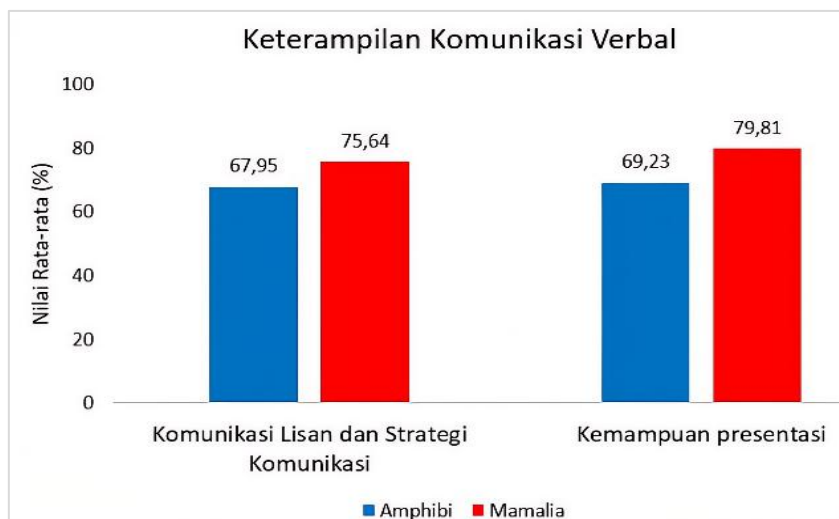
Aktivitas pembelajaran yang diisi dengan presentasi membuat mahasiswa bersemangat dan berani mengungkapkan apa yang menjadi tagihan belajarnya di depan teman-teman sekelasnya (Nurmala & Priantari, 2017). Hasil temuan di kelas tampak bahwa topik Mammalia lebih dikuasai oleh mahasiswa dibandingkan dengan topik Amphibi. Hal tersebut disebabkan topik praktikum Mammalia lebih mudah dipahami karena kurang lebih sama dengan diri sendiri yaitu manusia, sehingga

istilah-istilah latin atau biologinya lebih mudah dimengerti dibandingkan saat praktikum Amphibi. Berdasarkan hasil observasi, peneliti juga bertanya pendapat mahasiswa tentang kedua topik praktikum tersebut, dan berikut pendapat mahasiswa terkait hal tersebut.

“Saat presentasi Mammalia lebih mudah penyampaiannya, karena Mammalia praktikumnya mengamatinya kelompok Primata yang mudah dilihat” (R-11)

“Presentasi Mammalia menyenangkan karena saat praktikum hewannya lucu, kalau katak agak geli dan jijik” (R-5)

Pada saat presentasi, ada sesi tanya jawab di mana mahasiswa berdiskusi sebelum menjawab pertanyaan-pertanyaan. Kemampuan mahasiswa dalam menjawab pertanyaan dan mengomunikasikan jawaban atas pertanyaan tersebut merupakan keterampilan yang perlu dilatih dan dibiasakan. Marhamah et al. (2017) berpendapat bahwa berdiskusi memiliki peran penting dalam menyusun ide-ide atau konsep-konsep yang dipelajari, dan Sherlita et al. (2011) menerangkan bahwa berkomunikasi secara lisan dapat memberikan kepuasan bagi yang berbicara, serta adanya perhatian yang terfokus saat yang lain berbicara. Hamia (2021) menambahkan bahwa melalui aktivitas komunikasi lisan maka akan memunculkan aktualisasi diri sehingga komunikasi berjalan secara aktif dengan adanya *feedback* dari mahasiswa yang menyimak atau mendengarkan. Hal tersebut sejalan dengan hasil temuan keterampilan komunikasi secara verbal, seperti yang tampak pada Gambar 2 berikut.

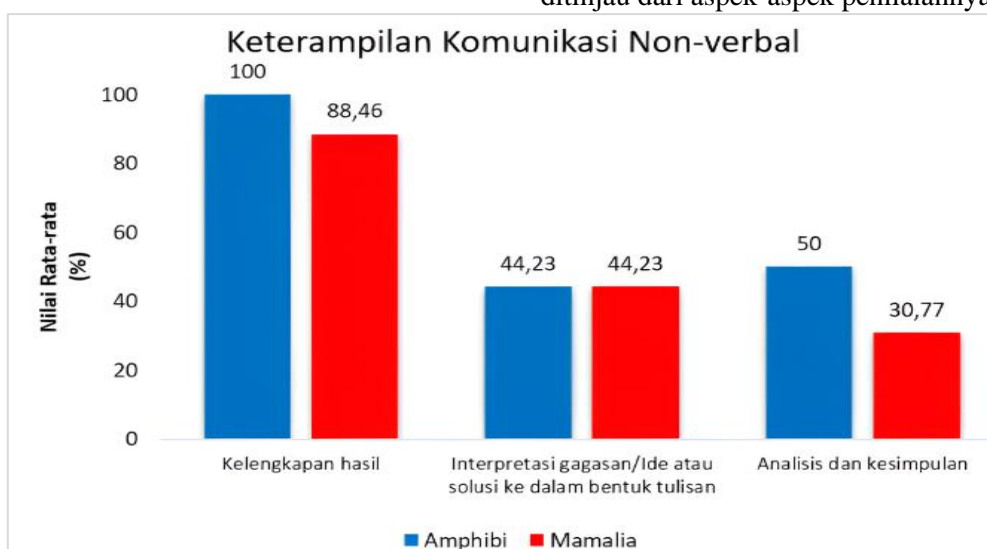


**Gambar 2** Keterampilan Komunikasi Verbal ditinjau dari aspeknya

Berdasarkan Gambar 2, keterampilan komunikasi verbal memiliki dua aspek, yaitu komunikasi lisan dan strategi komunikasi, serta kemampuan presentasi. Adanya penilaian untuk kedua aspek tersebut semakin menguatkan bahwa keterampilan komunikasi verbal merupakan urutan pertama dari seluruh *soft-skills* yang ada (Patacsil & Tablatin, 2017; Pawar, 2017). Redhana (2019) menambahkan bahwa komunikasi yang efektif mencakup keluwesan dalam menuangkan ide atau gagasan dalam sejumlah bentuk, mendengarkan agar memahami makna yang disampaikan, mampu menggunakan media dan teknologi sebagai pendukung (Herlenti et

al., 2014), serta melihat kondisi lingkungan saat berpendapat.

Tidak hanya verbal, keterampilan komunikasi secara tulisan pun menjadi perhatian karena baik verbal maupun non-verbal keduanya bagian dari keterampilan komunikasi yang perlu dilatihkan agar terbiasa berbicara dan menuliskan ide-ide ataupun gagasan terhadap temuan yang ada di lapangan. Gambar 3 menjelaskan keterampilan non-verbal yang ditinjau dari aspeknya, meliputi menuliskan kelengkapan hasil, interpretasi gagasan/ide atau solusi ke dalam bentuk tulisan, dan analisis serta kesimpulan. Berikut diagram perbandingan keterampilan komunikasi non-verbal yang ditinjau dari aspek-aspek penilaiannya.



**Gambar 3** Keterampilan Komunikasi Non-verbal ditinjau dari aspeknya

Gambar 3 menerangkan bahwa keterampilan komunikasi non-verbal

mahasiswa yang dilihat dari pembuatan laporan praktikum sudah lengkap sesuai

pedoman penulisan laporan praktikum yang memuat judul, personil kelompok, ringkasan, metode atau cara kerja, deskripsi hasil, pembahasan, dan kesimpulan. Aspek yang terlihat masih rendah adalah aspek “analisis dan kesimpulan” yang memperoleh nilai rata-rata sebesar 30,77% (Mammalia) dan 50% (Amphibi). Hal tersebut terjadi karena mahasiswa belum sepenuhnya memahami konsep terkait topik yang akan dipraktikkan. Rendahnya capaian pada aspek analisis dan kesimpulan meskipun praktikum telah dilengkapi dengan panduan/pedoman praktikum menunjukkan bahwa keberadaan panduan/pedoman belum menjamin berkembangnya kemampuan tersebut. Pada umumnya, panduan/pedoman praktikum hanya bersifat *cookbook laboratory* yaitu berisi langkah prosedural yang harus diikuti mahasiswa secara sistematis, bukan pada kemampuan menganalisis data atau menarik kesimpulan sehingga mahasiswa lebih fokus pada penyelesaian tahapan praktikum dibandingkan pada proses interpretasi hasil yang diperoleh (Hand et al., 2017; Kelp & Hubbard, 2021).

Astuti & Suciati (2017) juga berpendapat bahwa mahasiswa kurang mampu menghubungkan dan menganalisis antar konsep disebabkan karena lemahnya berpikir kritis mereka dalam mengungkap hasil temuan. Suciati et al. (2022) menambahkan bahwa keterampilan berpikir kritis mahasiswa berhubungan dengan bagaimana mereka mengomunikasikan atau menuangkan ide, gagasan, ataupun argumen mereka terhadap suatu masalah, dan dalam hal ini masih tergolong rendah. Termasuk pada aspek “interpretasi gagasa/ide atau solusi ke dalam bentuk tulisan” juga memperoleh nilai rata-rata yang rendah. Rendahnya aspek tersebut disebabkan keterbatasan mereka dalam merangkai kata-kata menjadi sebuah tulisan yang mudah dipahami orang lain. Ahmad et al. (2019) menerangkan bahwa masalah paling utama adalah kemampuan berbahasa dan kepercayaan diri dalam berkomunikasi. Mahasiswa yang tidak suka menulis atau bahkan tidak hobi menulis atau mengarang akan sulit menuangkan gagasan ataupun argumen dalam bentuk tulisan. Maka dari itu, keterampilan komunikasi non-verbal dapat dilatih dengan membiasakan mahasiswa

membuat catatan hasil observasi dalam setiap percobaan (Putri et al., 2020), menuliskan resume materi di setiap perkuliahan atau latihan soal dalam bentuk uraian seperti *open-ended essay*.

Pada prinsipnya, penelitian ini memberikan implikasi penting untuk mata kuliah bermuatan praktikum. Hasil temuan menunjukkan bahwa keterampilan komunikasi mahasiswa tidak hanya dipengaruhi oleh aktivitas pembelajaran, tetapi juga konteks materi dan tingkat familiaritas konsep. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa dosen perlu merancang strategi pembelajaran mata kuliah bermuatan praktikum yang tidak hanya fokus pada observasi, namun perlu memberikan penguatan pada keterampilan komunikasi khususnya komunikasi tertulis yang masih relatif rendah. Kelp & Hubbard (2021) menyarankan bahwa strategi yang dapat dilakukan antara lain dengan memberikan *scaffolding* dalam penulisan laporan, latihan *scientific writing*, dan juga pemberian umpan balik (seperti catatan revisi yang bersifat reflektif, penguatan konsep dan analisis data, serta kejelasan dalam penyampaian hasil praktikum) secara berkelanjutan. Pemberian *feedback* yang spesifik, konstruktif, dan berkelanjutan terbukti dapat meningkatkan keterampilan komunikasi serta hasil belajar mahasiswa karena membantu mereka untuk memahami kesalahan dan memperbaiki kualitas kinerja secara sistematis (Carless & Boud, 2018).

### Simpulan

Keterampilan komunikasi mencakup dua aspek utama, yaitu komunikasi verbal dan non-verbal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan komunikasi verbal mahasiswa pada mata kuliah bermuatan praktikum lebih baik daripada komunikasi secara non-verbal. Namun, dalam konteks perkuliahan bermuatan praktikum, keterampilan komunikasi non-verbal menjadi aspek yang perlu diperhatikan.

Temuan bahwa keterampilan komunikasi non-verbal pada mahasiswa masih lebih rendah menunjukkan adanya kesenjangan yang perlu diperbaiki. Oleh karena itu, perkuliahan bermuatan praktikum perlu diintegrasikan dengan penguatan

konsep serta pemberian *feedback* berkelanjutan, khususnya dalam *scientific writing*, dan analisis data sebagai upaya mengoptimalkan keterampilan komunikasi mahasiswa baik verbal maupun non-verbal.

### Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian, Pengabdian Masyarakat, dan Publikasi Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Jakarta yang telah membantu mendanai penelitian ini dengan nomor kontrak penelitian: 229/F.03.07/2024.

### Daftar Pustaka

- Ahmad, N., Ishak, N., Samsudin, M., Meylani, V., & M. Said, H. (2019). Pre-Service Science Teachers in International Teaching Practicum: Reflection of the Experience. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(3), 308-316. doi:<https://doi.org/10.15294/jpii.v8i3.18907>
- Arsad, N.M., Osman, K., & Soh, T.M.T. (2011). Instrument Development for 21st Century Skills in Biology. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 1470-1474. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.03.312>
- Astuti, Y., & Suciati, R. (2017). Profil Kemampuan Mahasiswa Calon Guru Biologi Dalam Mengomunikasikan Hasil Praktikum Fisiologi Hewan. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6(1), 115-124. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v6i1.9266>
- Balqis, P., Ibrahim, N. U., & Ibrahim, S. (2014). Kompetensi Pedagogik Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada SMPN 3 Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Administrasi Pendidikan: Program Pascasarjana Unsyiah*, 2(1), 25-38. Retrieved from <https://jurnal.usk.ac.id/JAP/article/view/2497/2344>
- Bistari, B. (2017). Konsep dan Indikator Pembelajaran Efektif. *Jurnal Kajian Pembelajaran dan Keilmuan*, 1(2), 13-20. <https://doi.org/10.26418/jurnalkpk.v1i2.25082>
- Carless, D., & Boud, D. (2018). The Development Of Student Feedback Literacy. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43(8), 1315-1325. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1463354>
- Carrina, A. C. (2018). Hubungan antara Percaya Diri dengan Kemampuan Komunikasi Interpersonal pada Peserta Didik Kelas VII MTs Al Hikmah Bandar Lampung Tahun Ajaran 2017/2018. *Disertasi*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Retrieved from <https://repository.radenintan.ac.id/4219/>
- Chapman, B.S. (2001). Emphasizing Concepts and Reasoning Skills in Introductory College Molecular Cell Biology. *International Journal of Science Education*, 23(11), 1157-1176. <https://doi.org/10.1080/09500690110038594>
- Chi, M. T. H., Adams, J., Bogusch, E., Bruchok, C., Kang, S., Lancaster, M., ... & Yaghmourian, D. (2018). Translating The ICAP Theory Of Cognitive Engagement Into Practice. *Cognitive Science*, 42(6), 1777-1832. <https://doi.org/10.1111/cogs.12626>
- Faber, E. S. L., Colthorpe, K., Ainscough, L., & Kibedi, J. (2024). Students' Approaches To Developing Scientific Communication Skills. *Advances in Physiology Education*, 48(3), 639-647. <https://doi.org/10.1152/advan.00009.2024>
- Greenstein, L. (2012). *Assessing 21st Century Skills, A Guide to Evaluating Mastery and Authentic Learning*. Corwin Press.
- Hamia, H. (2021). Keterampilan Komunikasi Peserta Didik: Studi Kasus pada Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Sidrap. *Disertasi*. Universitas Negeri Makassar. Retrieved from <https://eprints.unm.ac.id/19226/>

- Hand, B., McDermott, M. A., & Prain, V. (2017). Examining The Effect of Writing-To-Learn Tasks on Student Learning. *International Journal of Science Education*. <https://doi.org/10.1080/09500693.2017.1291651>
- Harta, J. (2019). Analisis Keterampilan Metakognitif Mahasiswa Dalam Mengkaji Implementasi Kurikulum Kimia di SMA melalui Project Based Learning. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 9(2), 94-102. <https://doi.org/10.21009/JRPK.092.06>
- Herlenti, H., Syamsurizal, S., & Asyhar, R. (2014). Pengembangan Media Praktikum Laboratorium Virtual Untuk Pembelajaran Optika Kelas VIII SMP Negeri 1 Tungkal Ulu. *Edu-Sains: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(2), 57–63. <https://doi.org/10.22437/jmpmipa.v3i2.1896>
- Inah, E. N. (2015). Peran Komunikasi Dalam Interaksi Guru Dan Siswa. *Al-Ta'dib*, 8(2), 150–167. Retrieved from <https://ejournal.iainkendari.ac.id/al-tadib/article/view/416>
- Kelp, N. C., & Hubbard, B. (2021). Scaffolded Curriculum For Developing Science Communication Skills. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 22(1). <https://doi.org/10.1128/jmbe.v22i1.2255>
- Laela, N., Dewantari, N., & Ismawati, R. (2022). Pengaruh Praktikum terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Komunikasi Siswa di SMP Negeri 1 Secang. *Indonesian Journal of Natural Science Education*, 5(1), 50–55. Retrieved from <https://jom.untidar.ac.id/index.php/ijne/article/view/2470>
- Likita, E. R., Maulina, D., & Sikumbang, D. (2020). An Analysis of Biology Oral Communication Skills and Cognitive Learning Outcomes: The Impact of Practicum-Based Two-Stay Two-Stray Learning Model. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 11(2). <https://doi.org/10.24042/biosfer.v11i2.7451>
- Listiana, L., Daesusi, R., & Soemantri, S. (2019). Peranan Metakognitif dalam Pembelajaran dan Pengajaran Biologi di Kelas. Dalam *Prosiding, Symbion (Symposium on Biology Education) yang Diselenggarakan oleh Prodi Pendidikan Biologi FKIP UAD, 30 Agustus 2019*. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/349299692\\_Peranan\\_metakognitif\\_dalam\\_pembelajaran\\_dan\\_pengajaran\\_biologi\\_di\\_kelas](https://www.researchgate.net/publication/349299692_Peranan_metakognitif_dalam_pembelajaran_dan_pengajaran_biologi_di_kelas)
- Marhamah, O. S., Nurlaelah, I., & Setiawati, I. (2017). Penerapan Model Argument-Driven Inquiry (ADI) dalam Meningkatkan Kemampuan Berargumentasi Siswa pada Konsep Pencemaran Lingkungan di Kelas X SMA Negeri 1 Ciawigebang. *Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 9(2), 39-45. Retrieved from <https://journal.uniku.ac.id/index.php/uagga/article/view/747>
- Mercer, N., & Dawes, L. (2014). The Study of Talk Between Teachers and Students, From The 1970s Until The 2010s. *Oxford Review of Education*, 40(4), 430–445. <https://doi.org/10.1080/03054985.2014.934087>
- Mulyawan, B. (2013). Pengaruh Pengalaman Dalam Pelatihan terhadap Peningkatan Kompetensi Profesional Guru. *Media Komunikasi FPIPS*, 11(1), 45-65. Retrieved from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/MKFIS/article/view/453>
- Ningsih, D. A. P., Legowo, E., & Hidayat, R. R. (2017). Peningkatan Keterampilan Komunikasi Lisan Siswa sebagai Fungsi dari Teknik Instruksi Diri. *Jurnal Kajian Bimbingan Dan Konseling*, 2(3), 86–96. Retrieved from <https://citeus.um.ac.id/jkbk/vol2/iss3/15/>

- Nurmala, R. S., & 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/10.32528/bioma.v2i1.586>
- Patacsil, F. F., & Tablatin, C. L. S. (2017). Exploring the Importance of Soft and Hard Skills as Perceived by IT Internship Students and Industry: A Gap Analysis. *Journal of Technology and Science Education*, 7(3), 347–368. <https://doi.org/10.3926/jotse.271>
- Pawar, M. (2017). Reflective Learning and Teaching in Social Work Field Education in International Contexts. *The British Journal of Social Work*, 47(1), 198–218. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/26363629>
- Ponzio, N. M., Alder, J., Nucci, M., Dannenfelser, D., Hilton, H., Linardopoulos, N., & Lutz, C. (2019). Learning science communication skills using improvisation, video recordings, and practice, practice, practice. *Journal of Microbiology and Biology Education*, 19(1), 1-8. <https://doi.org/10.1128/jmbe.v19i1.1433>
- Putri, A.J., Arsil, Kurniawan, A.R. (2020). Analisis Pencapaian Keterampilan Komunikasi pada Proses Pembelajaran. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 3(2), 154-161. Retrieved from <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/jrpd/article/view/3438>
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Kimia FMIPA Undiksha*, 13(1), 2239-2253. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JIPK/article/view/17824>.
- Sherlita, E., Anna, Y. D., & Ali, K. (2011). Analisis Peran Metode Pembelajaran Soft Skill pada Mata Kuliah Inti Prodi Akuntansi dalam Meningkatkan Kemampuan Soft Skill Mahasiswa. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Optimum*, 1(1), 63-73. Retrieved from <http://repository.widyatama.ac.id/handle/123456789/3196>
- Suciati, R., Susilo, H., Lestari, U., & Gofur, A. (2022). Critical Thinking Skills: Profile and Mastering Concepts of Undergraduate Students. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 11(3), 1250-1257. <http://doi.org/10.11591/ijere.v11i3.22409>
- Toni, T., Eliyanti, E. T. S., J. P. S., T., Warneri, W., & Aunurrahman, A. (2024). Peran Guru dalam Pengembangan Kurikulum. *Academy of Education Journal*, 15(1), 799–805. <https://doi.org/10.47200/aoej.v15i1.2291>
- Widowati, H. (2011). Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model Examples Non-Examples dan STAD pada Mata Kuliah Struktur Hewan Program Studi Pendidikan Biologi. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(1), 1-10. Retrieved from <https://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/biologi/article/view/202>