

PENDAMPINGAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH BAGI MAHASISWA CALON GURU BIOLOGI MELALUI PEMANFAATAN POTENSI LOKAL KABUPATEN TUBAN

Imas Cintamulya^{1*}, Warli², Ali Musthofa³

^{1,3}Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas PGRI Ronggolawe
²Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Ronggolawe
*Email: cintamulya66@gmail.com

ABSTRAK

Di era pengetahuan seperti sekarang ini, mahasiswa calon guru biologi tidak cukup dibekali pengetahuan biologi dan keterampilan mengajar. Mahasiswa perlu dibekali dengan keterampilan menulis artikel ilmiah. Menulis artikel ilmiah penting bagi mahasiswa, agar mereka terbiasa mencari, menemukan, dan menggunakan informasi-informasi terkait keilmuan biologi yang melimpah dan mudah diakses melalui internet. Di sisi lain Potensi lokal Kabupaten Tuban yang beranekaragam dapat dijadikan sebagai objek penelitian sebagai bahan dalam menulis artikel ilmiah. Mengingat pentingnya keterampilan menulis artikel ilmiah maka perlu dilakukan pendampingan terhadap mahasiswa Pendidikan Biologi semester akhir. Adapun tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk melakukan pendampingan penulisan artikel ilmiah bagi mahasiswa calon guru melalui pemanfaatan potensi lokal Kabupaten Tuban. Metode yang digunakan dalam pendampingan ini meliputi: 1) ceramah, untuk memberikan pengetahuan tentang cara menulis artikel ilmiah; 2) praktek, untuk memberikan pengalaman langsung dan melatih keterampilan menulis artikel ilmiah; 3) menyebarkan angket, untuk mengetahui respon peserta terhadap kegiatan pendampingan penulisan artikel ilmiah. Hasil yang diperoleh dari kegiatan pendampingan ini meliputi: 1) meningkatnya pemahaman mahasiswa calon guru biologi dalam menulis artikel ilmiah; 2) meningkatnya keterampilan mahasiswa calon guru biologi dalam menulis artikel ilmiah; 3) meningkatnya keterampilan mahasiswa menggunakan teknologi digital dalam pencarian informasi berbasis internet; 4) meningkatkannya pengetahuan mahasiswa tentang e-resources untuk mendapatkan informasi yang diperlukan; dan dihasilkannya artikel ilmiah untuk disubmit pada jurnal nasional terakreditasi.

Kata Kunci: pendampingan; artikel ilmiah; potensi lokal; calon guru; biologi

PENDAHULUAN

Budaya Menulis Artikel Ilmiah Masih Rendah Di Kalangan Mahasiswa.

Merujuk pada kurikulum pendidikan biologi S1 Universitas PGRI Ronggolawe Tuban tentang capaian pembelajaran yang dirumuskan dalam 4 aspek yaitu sikap, pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus. Pada keterampilan khusus dijelaskan bahwa: 1) mahasiswa harus mampu mencapai tujuan pendidikan abad 21, yaitu siswa yang kreatif, kritis, komunikatif, dan kolaboratif; dan 2) mahasiswa harus mampu mengkomunikasikan hasil-hasil penelitian dibidang biologi dan pembelajarannya pada tingkat nasional maupun internasional. Kedua keterampilan tersebut saling mendukung satu sama lainnya. Namun dalam pelaksanaan pembelajaran, kedua keterampilan tersebut masih belum tercapai secara optimal. Ada beberapa masalah yang

dapat diidentifikasi yaitu: 1) selama ini tugas matakuliah yang diberikan pada mahasiswa sebatas menulis makalah, membuat PPT, atau menganalisis artikel ilmiah; 2) tugas menulis artikel ilmiah yang terintegrasi dengan matakuliah masih jarang dilaksanakan; 3) karena tugas menulis artikel masih rendah otomatis karya mahasiswa yang dipublikasikan pada tingkat nasional dan internasional-pun masih rendah; 4) kurang dimaksimalkannya potensi daerah kabupaten Tuban sebagai sumber ide untuk diangkat sebagai sumber belajar biologi maupun sumber ide untuk penelitian biologi bagi mahasiswa; 5) belum terintegrasinya secara maksimal literasi digital dan literasi informasi dalam penelusuran informasi-informasi untuk kebutuhan tugas dalam pembelajaran dan penelitian; 6) masih ada anggapan dari mahasiswa bahwa menulis artikel ilmiah merupakan sesuatu yang sulit; 7)

proses pembelajaran yang cenderung masih berorientasi pada hasil belajar; 8) perlunya keterampilan menulis artikel ilmiah bagi calon guru biologi sebagai keterampilan tambahan untuk bekal mereka setelah terjun di masyarakat.

Berdasarkan kendala tersebut di atas maka dapat diasumsikan bahwa budaya menulis artikel ilmiah yang dipublikasikan di kalangan mahasiswa masih rendah. Kondisi ini yang harus kita benahi bagaimana kita optimalkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa dalam menulis artikel ilmiah. Berdasarkan permasalahan ini maka perlu dilakukan pendampingan penulisan artikel ilmiah bagi mahasiswa calon guru biologi melalui pemanfaatan potensi lokal kabupaten Tuban.

Perlunya Pendampingan Menulis Artikel Ilmiah Bagi Mahasiswa Calon Guru Biologi

Menulis artikel ilmiah bagi mahasiswa merupakan sesuatu yang dianggap masih sulit terutama topik yang akan mereka ulas biasanya berkaitan dengan isu-isu terkini [1]. Tidak jarang ditemukan bahwa masalah utama mahasiswa dalam menulis artikel ilmiah karena rendahnya kesadaran berpikir kritis [2]. Oleh karena itu peran dosen matakuliah dan peran Prodi. penting untuk memotivasi dan memberikan pendampingan pada mahasiswa. Mahasiswa sebagai insan yang memiliki intelektualitas tinggi dengan kecepatan dan ketepatannya dalam berpikir kritis dan bertindak. Maka potensi ini akan sangat mendukung dan menjadi modal dalam menulis artikel. Untuk dapat menulis artikel mahasiswa perlu melakukan penelitian. Melalui pendampingan dan petunjuk dari dosen matakuliah mahasiswa dibangkitkan rasa ingin tahunya terhadap permasalahan-permasalahan lingkungan, khususnya yang menjadi potensi daerah Kabupaten Tuban untuk di angkat menjadi ide penelitian.

Di sisi lain materi tentang biologi begitu melimpah yang dapat diakses melalui internet. Informasi-informasi biologi tersebut diperlukan mahasiswa dalam menulis artikel ilmiah. Melalui pendampingan dan arahan dari dosen matakuliah informasi-informasi tersebut dapat digunakan sebagai bahan dalam menulis artikel ilmiah. Kemudian mahasiswa juga perlu diberikan pendampingan dalam menggunakan situs atau web di internet yang menyediakan informasi-informasi hasil penelitian biologi,

sehingga mahasiswa tidak hanya fokus pada pencarian informasi di Google saja.

Selanjutnya dosen matakuliah perlu memberikan pendampingan terhadap tugas-tugas yang diberikan pada mahasiswa supaya bermanfaat dan dapat ditelaah oleh mahasiswa di kemudian hari. Maka dosen perlu memberikan pengarahannya pada mahasiswa tentang tugas penelitiannya untuk dibuat dalam bentuk artikel. Artikel tersebut selanjutnya dipublikasikan baik pada tingkat nasional maupun internasional. Melalui kegiatan menulis artikel ilmiah banyak manfaat yang diperoleh baik bagi dosen maupun mahasiswa. Mahasiswa akan memiliki keterampilan menulis artikel ilmiah sampai dapat dipublikasikan. Dosen akan memperoleh manfaat sebagai koresponden author yang berguna untuk BKD atau manfaat lainnya.

Menulis Artikel Ilmiah Dalam Mendukung Keterampilan Abad 21

Pengetahuan telah menjadi penting dalam abad ke-21 dan setiap individu perlu memperoleh keterampilan abad ke-21 untuk memasuki tenaga kerja [3]. Secara umum, keterampilan abad 21 meliputi kolaborasi, komunikasi, literasi digital, kewarganegaraan, pemecahan masalah, berpikir kritis, kreativitas dan produktivitas [4]. Keterampilan ini diberi label keterampilan abad ke-21 untuk menunjukkan bahwa keterampilan tersebut terkait dengan ekonomi saat ini dan perkembangan sosial dibandingkan dengan abad lalu yang dicirikan sebagai mode produksi industry [3]. Keterampilan abad ke-21 ini perlu diintegrasikan dalam pembelajaran di Perguruan Tinggi dan bagaimana memberdayakan keterampilan tersebut. Penelitiannya Wertz et al. [5] menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara berpikir kritis dengan menulis. Oleh karena itu tugas mahasiswa menulis artikel ilmiah dapat digunakan dalam upaya memberdayakan keterampilan berpikir kritis sebagai salah satu keterampilan abad ke-21.

Menulis artikel ilmiah bagi mahasiswa merupakan sarana untuk mengeksplorasi dan mengkonsolidasi pemahaman mereka tentang pengetahuan [6]. Selain itu dalam kegiatan menulis melibatkan pengungkapan pemikiran tentang ide dan argumen dalam bentuk susunan kalimat. Oleh karena itu kegiatan menulis dapat melatih keterampilan komunikasi dalam bentuk tulisan [2]. Menulis

menuntut mahasiswa berpikir kritis dalam mengembangkan content tulisannya, selain keterampilan menulis [7], [8]. Menulis diklaim sebagai bentuk yang lebih tinggi dari berpikir kritis sekaligus aktivitas memecahkan masalah dan merupakan kombinasi dari berbagai keterampilan [9]. Penelitian yang dilakukan Stephenson [10] menggunakan menulis ilmiah dalam upaya mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Menulis dapat dilihat sebagai proses berpikir. Penulis yang baik benar-benar menggunakan keterampilan berpikir kritis mereka dalam menulis. Idealnya, menggunakan keterampilan berpikir kritis dapat membuat penulis menjadi penulis yang baik [11].

Tinjauan Tentang Penulisan Artikel Ilmiah

Menulis dan mempublikasikan karya ilmiah merupakan bagian penting dari suatu penelitian. Publikasi merupakan suatu telur emas bagi seorang akademisi. Publikasi berperan dalam penyebaran pengetahuan, meningkatkan profil penelitian, dan penembangan karir [12]. Komponen-komponen yang perlu diperhatikan dalam menulis artikel ilmiah antara lain: **Judul**, merupakan komponen yang sangat penting dari sebuah artikel, karena ini adalah bagian pertama dari artikel yang dibaca oleh editor, reviewer, dan pembaca untuk memahami isi karya ilmiah. Judul harus mudah dipahami dan memiliki selera yang baik untuk memikat pembaca. Judul harus ringkas, spesifik dan menyampaikan gagasan utama [13]. **Abstrak**, memainkan banyak fungsi dalam penyebaran pengetahuan intelektual. Abstrak singkat dan bermakna berfungsi sebagai resume untuk naskah [14]. Abstrak harus ditulis sesuai dengan pedoman jurnal dan lebih baik untuk membatasi batas kata sekitar 150-250 [15]. **Pendahuluan**, Pada paragraf pertama, menggambarkan besarnya masalah diikuti dengan deskripsi singkat tentang pengetahuan saat ini dan kesenjangan yang ada dalam literatur [16]. **Metode**, merupakan bagian terpenting, bagian ini harus jelas dengan kekuatan pada analisis dan statistik [17]. Sebaiknya, bagian metode harus rinci untuk memungkinkan peneliti menggunakannya di penelitian lain. **Hasil Penelitian**, oleh karena itu, bagian hasil harus berisi banyak detail tentang temuan. Dalam sebuah karya ilmiah yang baik, penting untuk memberikan temuan kunci dalam perkembangan logis, melaporkan hasil positif dan negatif, hasil di sajikan dalam

Tabel dan gambar, memberikan sifat perbedaan, hubungan dan besaran temuan dengan interpretasi yang cukup. Sediakan satuan pengukuran yang sesuai, gunakan kata "signifikan" dan "non-signifikan" dan hindari analisis yang panjang dan duplikasi informasi di bagian hasil. Semua gambar, Tabel, grafik, bagan, foto harus dapat dibaca dan berkualitas baik [12]. **Pembahasan**, bagian pembahasan karya ilmiah sering dianggap sebagai bagian terpenting dari sebuah makalah penelitian karena memberikan solusi yang efektif untuk masalah berdasarkan sintesis logis dari temuan dan merumuskan pemahaman yang lebih mendalam tentang masalah penelitian. Tujuan utama dari bagian pembahasan karya ilmiah adalah untuk mendeskripsikan makna hasil bagi pembaca dan menginterpretasikan temuan tersebut [12]. **Kesimpulan**, Kesimpulan adalah komponen terpenting dari karya ilmiah yang selalu ingin diingat oleh pembaca. Kalimat pertama dari bagian kesimpulan harus sangat jelas dengan temuan-temuan utama yang harus dipertimbangkan sebagai pesan. Kesimpulan cukup dengan kalimat pendek dengan implikasi untuk penelitian masa depan [18]. **Referensi**, merupakan bagian untuk mencantumkan semua sumber yang telah digunakan sebagai dasar untuk mempersiapkan hipotesis, dan membangun penelitian [18].

Tinjauan Tentang Potensi Lokal Kabupaten Tuban

Potensi lokal adalah potensi sumber daya tertentu yang dimiliki oleh suatu daerah termasuk sumber daya alam dan budaya [19]. Tuban sebagai salah satu Kabupaten di Jawa Timur memiliki potensi lokal yang melimpah dan bervariasi, mulai hutan mangrove dengan keanekaragaman hayatinya; daerah pesisir dengan tumbuhan alga, pegunungan karst, hutan jati, hutan dengan sumber mata airnya, daerah reklamasi bekas pengalihan batu kapur, gua-gua karst dengan aliran sungai di dalamnya, kerajinan batik, minuman legon dari tanaman siwalan, pertanian jagung dan kacang tanah yang khas Tuban, dan masih banyak lagi potensi lokal lainnya. Potensi lokal tersebut dapat dimanfaatkan mahasiswa pendidikan biologi sebagai sumber ide untuk dilakukan penelitian. Hasil penelitian selanjutnya sebagai bahan dalam penyusunan artikel untuk dipublikasikan baik nasional ataupun internasional. Mengembangkan kompetensi mahasiswa dalam menulis artikel ilmiah

berbasis potensi lokal Tuban menjadi lebih bermakna karena bersifat kontekstual, mahasiswa lebih mengenal, lebih dekat, dan akrab dengan lingkungan belajarnya [20].

Target Luaran

Dari kegiatan pendampingan ini ada dua luaran yang ditarget yaitu: 1) artikel tulisan mahasiswa dan dosen pendamping yang disubmit pada jurnal nasional terakreditasi; 2) artikel tentang kegiatan pendampingan penulisan artikel ilmiah untuk diseminakan dan dipublikasikan pada prosiding nasional. Selain kedua luaran tersebut dari kegiatan pendampingan ini juga diharapkan terjadinya peningkatan dalam hal: 1) pengetahuan mahasiswa dalam menulis artikel ilmiah; 2) keterampilan mahasiswa dalam memanfaatkan teknologi digital dalam penelusuran informasi untuk menulis artikel ilmiah; 3) memberdayakan keterampilan literacy informasi dan berpikir kritis yang mendukung pada keterampilan menulis artikel ilmiah mahasiswa; 4) motivasi dan membudayakan mahasiswa dalam menulis artikel ilmiah.

METODE PELAKSANAAN

Pendampingan penulisan artikel ilmiah bagi calon guru biologi dilaksanakan selama kurang lebih dua bulan yaitu Maret-April 2022. Dosen yang terlibat dalam kegiatan pendampingan ini (tim Pengabdian) 3 orang. Mahasiswa yang menjadi sasaran sebanyak 10 orang dari mahasiswa angkatan 2018 yang memiliki ide dan topik untuk dibuat artikel tentang potensi daerah Kabupaten Tuban. Pendampingan dilaksanakan dalam tiga tahap yaitu:

Tahap persiapan

Tahap ini dilaksanakan pada saat kuliah konservasi dan pengetahuan lingkungan pada semester gasal TA 2021/2022. Mahasiswa masing-masing ditugaskan untuk mencari topik yang terkait masalah lingkungan yang berhubungan dengan potensi daerah Tuban untuk dilakukan penelitian, sebagai tugas akhir dari matakuliah konservasi dan pengetahuan lingkungan. Selanjutnya laporan hasil penelitian dibuat artikel ilmiah untuk dipublikasikan pada jurnal Nasional Terakreditasi.

Tahap pelaksanaan

Pendampingan penulisan artikel ilmiah dilaksanakan pada semester Genap TA 2021/2022, selama kurang lebih dua bulan yaitu Maret sampai dengan April 2022. Adapun langkah-langkah pada pelaksanaan pendampingan sebagai berikut: 1) langkah pertama pada tahap ini melakukan sosialisasi pada mahasiswa terkait pendampingan penulisan artikel ilmiah); 2) selanjutnya mahasiswa mengajukan topik yang sudah ditetapkan dan disetujui untuk dilaksanakan penelitiannya pada semester Gasal TA 2021/2022 yang terintegrasi dengan matakuliah konservasi dan pengetahuan lingkungan; 3) sebelum menulis artikel ilmiah terlebih dahulu mahasiswa dibekali keterampilan literasi digital dengan menggunakan laptop ataupun smartphone dalam pencarian informasi untuk penulisan artikel ilmiah. 4) mahasiswa diwajibkan mencari informasi berupa artikel ilmiah yang berasal dari data base terkenal seperti GOOGLE SCHOLAR, GOOGLE ADVANCE, SCIENCE DIRECT, LIBRARY GENESIS, SCOPUS, SINTA, GARUDA, EBISCO dan lain sebagainya; 5) mahasiswa menelusuri jurnal nasional Pendidikan Biologi dengan peringkat Sinta 3-4 sebagai target untuk submit artikel ilmiah. Setiap mahasiswa dianjurkan untuk berbeda jurnal targetnya; 5) melakukan pembimbingan penulisan artikel ilmiah secara intensif selama kurang lebih 8 minggu; 6) mensubmit artikel ke jurnal yang dituju.

Tahap Evaluasi

Untuk mengevaluasi kegiatan pendampingan penulisan artikel ilmiah bagi mahasiswa calon guru biologi dilakukan dengan menyebarkan angket yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa sebelum dan sesudah kegiatan pendampingan, serta menghitung jumlah mahasiswa yang selesai menulis artikel ilmiah sampai disubmit di jurnal target.

HASIL YANG DICAPAI

Pelaksanaan Kegiatan Pendampingan

Sebelum pelaksanaan pendampingan penulisan artikel terlebih dahulu mahasiswa diberikan pembekalan materi (Gambar 1.) yang meliputi:

1) Anatomi artikel ilmiah

Anatomi artikel ilmiah yang meliputi (judul, abstrak, pendahuluan, metode, hasil dan pembahasan, kesimpulan, dan referensi).

2) Prasyarat Karya Tulis Ilmiah

Sebelum masuk ke tugas menulis, penting untuk dipertimbangkan dengan cermat prasyarat tertentu yang membuat naskah menjadi lebih baik [16]. Dalam sebuah artikel naskah berkisar pada data, oleh karena itu, sangat penting untuk mengetahui data dan temuan secara menyeluruh. Dukungan dari artikel yang berkualitas hasil penelitian perlu diperhatikan, untuk digunakan dalam penulisan artikel. Artikel-artikel tersebut tentunya hasil penelusuran dari sumber atau penerbit yang terpercaya (Gambar 2). Selain itu artikel dipilih yang tahun terbitnya kurang dari 10 tahun.

3) Memilih Jurnal

Penting juga untuk memilih jurnal yang sesuai di mana naskah memiliki peluang yang besar, serta perlu diperhatikan ruang lingkup jurnal, orisinalitas ide, kualitas dan pentingnya temuan [21]. Memilih jurnal ilmiah (Gambar 2) untuk manuskrip adalah keputusan yang sulit, namun, pilih jurnal sebelum mulai menulis manuskrip. Meskipun, pilihan ini dipengaruhi oleh banyak faktor, sesuai dengan jumlah pembaca jurnal, visibilitas jurnal, pengindeksan, frekuensi publikasi, tingkat penerimaan dan biaya publikasi yang terlibat [22]. Bagian instruksi untuk penulis biasanya memberikan pedoman yang berbeda dari satu jurnal ke jurnal lainnya. Penting juga bagi penulis untuk mematuhi pedoman umum jurnal sebelum menulis. Selain itu yang harus diingat adalah selalu berpikiran terbuka saat mengirimkan ke jurnal. Setiap jurnal berbeda dan memiliki instruksi yang berbeda. Jika naskah ditolak, maka sebaiknya naskah dikirim ke jurnal lain.



Gambar 1. Kegiatan Penyampaian Materi



Gambar 2. Mahasiswa sedang mencari artikel yang diperlukan dari Science Direct



Gambar 3. Mahasiswa sedang menelusuri beberapa Jurnal yang menjadi Target

Respon Mahasiswa Terhadap Kegiatan Pendampingan Penulisan Artikel Ilmiah

Hasil dari penyebaran angket pada peserta pendampingan penulisan artikel ilmiah untuk melihat peningkatan pengetahuan dan keterampilan serta respon mahasiswa seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Respon Peserta terhadap Pendampingan Menulis Artikel Ilmiah

No	Deskripsi	Respon	
		< 70%	> 70%
Pengetahuan Mahasiswa Sebelum Pendampingan			
1.	Pemahaman mahasiswa tentang penulisan artikel ilmiah.	70%	30%
2.	Pemahaman Mahasiswa tentang komponen-komponen yang harus ada dalam sebuah artikel ilmiah.	60%	40%
3.	Pemahaman Mahasiswa tentang literasi digital yang digunakan dalam menyusun artikel ilmiah.	80%	20%
4.	Pemahaman mahasiswa tentang manfaat Google Scholar dalam menyusun artikel ilmiah.	30%	70%
5.	Pemahaman mahasiswa tentang penggunaan Mendeley dalam membantu menyusun artikel ilmiah.	50%	50%
Pengetahuan Mahasiswa Setelah Pendampingan			
1.	Pemahaman mahasiswa tentang penulisan artikel ilmiah.	0%	100%
2.	Pemahaman Mahasiswa tentang komponen-komponen yang harus ada dalam sebuah artikel ilmiah.	20%	80%
3.	Pemahaman Mahasiswa tentang literasi digital yang digunakan dalam menyusun artikel ilmiah.	10%	90%
4.	Pemahaman mahasiswa tentang manfaat Google Scholar dalam menyusun artikel ilmiah.	10%	90%
5.	Pemahaman mahasiswa tentang penggunaan Mendeley dalam membantu menyusun artikel ilmiah.	0%	100%
		Setuju	Tidak Setuju
Respon mahasiswa terhadap kegiatan pendampingan			
1.	Melalui kegiatan pendampingan penulisan artikel saya sudah lancar dalam menggunakan teknologi digital untuk pencarian informasi.	100%	0%
2.	Saya sudah terbiasa mencari artikel ilmiah melalui Google Scholar, Science Direct, Sinta dsb.	100%	0%
3.	Sebagian besar artikel-artikel ilmiah yang saya gunakan untuk penyusunan artikel ilmiah terbit di atas 10 tahun terakhir.	90%	10%
4.	Aplikasi Mendeley sangat membantu saya dalam menyusun referensi dalam penulisan artikel ilmiah.	100%	0%
5.	Melalui kegiatan pendampingan penulisan artikel ilmiah saya menjadi lancar dalam menulis artikel ilmiah	100%	0%

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa pendampingan penulisan artikel ilmiah bagi mahasiswa calon guru, terjadi peningkatan yang tinggi yaitu sekitar 70% terkait pengetahuan mahasiswa tentang penulisan artikel ilmiah. Pengetahuan tentang menulis artikel ilmiah penting, karena artikel ilmiah memberikan kontribusi yang berarti bagi ilmu pengetahuan [23]. Selain itu bagi mahasiswa memiliki pengetahuan tentang penulisan artikel ilmiah berguna untuk meningkatkan karir, mendukung dalam permohonan dana, sebagai persyaratan kualifikasi seperti gelar master atau doctoral [18].

Pengetahuan mahasiswa tentang komponen-komponen yang harus ada dalam sebuah artikel ilmiah terjadi peningkatan cukup sekitar 40%. Ini juga penting diketahui mahasiswa, karena sebagian besar jurnal ilmiah mengikuti apa yang disebut format "IMRAD", yaitu pendahuluan, metode, hasil dan diskusi. Secara alami, ada beberapa pengecualian untuk aturan ini, dan kita harus selalu mengikuti instruksi untuk penulis jurnal di mana kita berencana untuk mengirimkan makalah. Format IMRAD merupakan format yang paling banyak digunakan [12], [18].

Pengetahuan mahasiswa tentang literasi digital yang digunakan dalam menyusun artikel ilmiah, terjadi peningkatan yang tinggi sekitar 70%. Hal ini dikarenakan bahwa literasi digital merupakan pengetahuan baru yang diperoleh mahasiswa setelah pendampingan. Beberapa penelitian telah menggunakan literasi digital dalam upaya meningkatkan keterampilan menulis [24]–[26]. Pengetahuan mahasiswa tentang manfaat Google Scholar dalam menyusun artikel ilmiah. Peningkatannya sedikit sekitar 20%. Hal ini terjadi bahwa sebelum pendampingan, mahasiswa sudah menggunakan Google Scholar dalam mencari informasi-informasi untuk penyelesaian tugasnya. Demikian pula pengetahuan mahasiswa tentang penggunaan Mendeley dalam membantu menyusun artikel cukup meningkatannya yaitu sekitar 50. Mahasiswa sudah biasa menggunakan Mendeley dalam membuat referensi untuk tugas-tugas dalam pembelajaran Biologi.

Terkait keterampilan mahasiswa dalam menulis artikel ilmiah setelah pendampingan menunjukkan bahwa semua peserta sudah lancar dalam menggunakan teknologi digital untuk pencarian informasi yang diperlukan dalam menulis artikel ilmiah. Selanjutnya

semua mahasiswa dalam mencari informasi sudah memanfaatkan Google Scholar, Science Direct, Sinta dsb. Sebagian besar artikel-artikel ilmiah yang mahasiswa gunakan untuk penyusunan artikel ilmiah terbit di atas 10 tahun terakhir. Hanya 10% mahasiswa yang masih menggunakan artikel yang terbit di bawah 10 tahun terakhir. Semua mahasiswa setuju bahwa aplikasi Mendeley sangat memantu mereka dalam membuat referensi pada waktu menulis artikel ilmiah. Yang terakhir semua mahasiswa setuju bahwa pendampingan penulisan artikel ilmiah menjadikan mereka lancar dalam menulis artikel ilmiah.

KESIMPULAN

Pendampingan penulisan artikel ilmiah bagi mahasiswa calon guru biologi, menghasilkan 10 artikel ilmiah berbasis potensi lokal yang disubmit pada jurnal nasional terakreditasi. Adapun Rinciannya sebagai berikut: 30% disubmit pada jurnal nasional Sinta 3 (Status revisi), 20% di submit pada jurnal nasional Sinta 4 (status inreview); 30% proses submit jurnal nasional Sinta 4, 20% belum menyelesaikan artikelnya. Selain itu pengetahuan dan keterampilan mahasiswa tentang menulis artikel ilmiah meningkat lebih dari 80%. Setelah dilakukan pendampingan, mahasiswa termotivasi untuk menulis artikel ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Imaniah, "A Critical Review Of English Essay Writing In Studies Of Critical Thinking, Reading Habits, And Sentence Structure Mastery," *Indones. EFL J.*, vol. 8, no. 1, pp. 53–62, 2022.
- [2] S. Pujiono, "Academic Writing Using Critical Thinking Approach of Student PBSI FBS Universitas Negeri Yogyakarta," *AKSIS J. Pendidik. Bhs. dan Sastra Indones.*, vol. 4, no. 2, pp. 421–431, 2020.
- [3] E. van Laar, A. J. A. M. van Deursen, J. A. G. M. van Dijk, and J. de Haan, "The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review," *Comput. Human Behav.*, vol. 72, pp. 577–588, 2017, doi: 10.1016/j.chb.2017.03.010.
- [4] J. Voogt, O. Erstad, C. Dede, and P. Mishra, "Challenges to learning and schooling in the digital networked world of the 21st century," *J. Comput. Assist. Learn.*, vol. 29, no. 5, pp. 403–413, 2013, doi: 10.1111/jcal.12029.
- [5] R. E. H. Wertz *et al.*, "Work in progress: Critical thinking and information literacy: Assessing student performance," in *2013 ASEE Annual Conference & Exposition*, 2013, pp. 23–1377.
- [6] M. Tahira and G. Haider, "The Role Of Critical Thinking In Academic Writing: An Investigation Of EFL Students' Perceptions And Writing Experiences," *Int. Online J. Prim. Educ.*, vol. 8, no. 1, pp. 1–30, 2019.
- [7] A. A. Al Mubarak, "An investigation of academic writing problems level faced by undergraduate students at Al Imam Al Mahdi University-Sudan," *English Rev. J. English Educ.*, vol. 5, no. 2, pp. 175–188, 2017.
- [8] Y. Lin, "Critical Thinking and Writing," in *Developing Critical Thinking in EFL Classes*, Springer, 2018, pp. 19–23.
- [9] S. Pramonojati, D. N. Carella, W. D. Fitriyah, and I. Y. K. Sari, "Students' critical thinking in writing background of research," in *International Conference on English Language Teaching (ICONELT 2019)*, 2020, pp. 304–308.
- [10] N. S. Stephenson and N. P. Sadler-McKnight, "Developing critical thinking skills using the science writing heuristic in the chemistry laboratory," *Chem. Educ. Res. Pract.*, vol. 17, no. 1, pp. 72–79, 2016.
- [11] N. H. Rahmat, "Thinking about thinking in writing," *Eur. J. Lit. Lang. Linguist. Stud.*, vol. 3, no. 4, 2020.
- [12] S. A. Meo, "Anatomy and physiology of a scientific paper," *Saudi J. Biol. Sci.*, vol. 25, no. 7, pp. 1278–1283, 2018, doi: 10.1016/j.sjbs.2018.01.004.
- [13] M. J. Grant, "What makes a good title?," *Health Information & Libraries Journal*, vol. 30, no. 4. Wiley Online Library, pp. 259–260, 2013.

- [14] D. Goodman *et al.*, “Explanation and elaboration of the SQUIRE (Standards for Quality Improvement Reporting Excellence) Guidelines, V. 2.0: examples of SQUIRE elements in the healthcare improvement literature,” *BMJ Qual. Saf.*, vol. 25, no. 12, pp. e7–e7, 2016.
- [15] S. F. Gambescia, “A brief on writing a successful abstract,” *Educ. Heal.*, vol. 26, no. 2, p. 122, 2013.
- [16] J. W. L. Cals and D. Kotz, “Effective writing and publishing scientific papers, part III: introduction,” *J. Clin. Epidemiol.*, vol. 66, no. 7, p. 702, 2013.
- [17] J. C. Wang, J. R. Chapman, and K. Wiechert, “‘How to Write a Scientific Paper’: TiWang, Jeffrey C., Jens R. Chapman, and Karsten Wiechert. 2017. ‘How to Write a Scientific Paper’: Tips and Highlights from the Global Spine Congress Members-Only Session.’ *Global Spine Journal* 7(5):393.ps and Highligh,” *Global Spine Journal*, vol. 7, no. 5. SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA, p. 393, 2017.
- [18] F. Ecarnot, M.-F. Seronde, R. Chopard, F. Schiele, and N. Meneveau, “Writing a scientific article: A step-by-step guide for beginners.,” *Eur. Geriatr. Med.*, vol. 6, no. 6, pp. 573–579, 2015.
- [19] M. Destiara, “Efektivitas Bahan Ajar Berbasis Potensi Lokal pada Materi Pisces Terhadap Hasil Belajar,” *Bioeduca J. Biol. Educ.*, vol. 2, no. 2, pp. 73–78, 2020.
- [20] H. Fitriyani, Y. H. Adisendjaja, and B. Supriatno, “Local potential of mangrove Pangkal Babu Kuala Tungkal Jambi Province as a source of learning biology,” in *Journal of Physics: Conference Series*, 2021, vol. 1806, no. 1, p. 12152.
- [21] S. Sengupta, D. Shukla, P. Ramulu, S. Natarajan, and J. Biswas, “Publish or perish: The art of scientific writing,” *Indian J. Ophthalmol.*, vol. 62, no. 11, p. 1089, 2014.
- [22] S. B. Bavdekar and S. Save, “Choosing the right journal for a scientific paper,” *J. Assoc. Physicians India*, vol. 63, no. 6, pp. 56–58, 2015.
- [23] D. J. Ortinau, “Writing and publishing important scientific articles: A reviewer’s perspective,” *J. Bus. Res.*, vol. 64, no. 2, pp. 150–156, 2011.
- [24] V. Joseph and N. Khan, “Digital Literacy Tools to Enhance English Reading and Writing Skills: A Detailed Literature,” 2020.
- [25] S. N. Apriyanti and R. Rahman, “Gadget-Based Digital Literacy in Learning Writing Skills for Elementary School Students,” in *International Conference on Elementary Education*, 2021, vol. 3, no. 1, pp. 186–193.
- [26] S. Meekings, “Utilizing Digital Literacy in the Creative Writing Classroom,” *J. Creat. Writ. Stud.*, vol. 6, no. 1, p. 11, 2021.