

Model Pembelajaran Kolaboratif Berbasis *Peer Review* untuk Meningkatkan Kompetensi Menulis Ilmiah Mahasiswa

Khairul Anam¹, M Afiv Toni Suhendra Saragih², Yulhasni Yulhasni³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Penulis Korespondensi:

Khairul Anam

khairulanam@umsu.ac.id

Abstrak

Kompetensi menulis ilmiah merupakan kemampuan fundamental mahasiswa dalam mengomunikasikan gagasan akademik secara sistematis, argumentatif, dan berbasis bukti. Namun, mahasiswa masih menghadapi kesulitan dalam mengembangkan argumentasi, mengintegrasikan sumber, menggunakan sitasi akademik, serta melakukan evaluasi dan revisi terhadap tulisan secara mandiri. Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan menguji kelayakan Model Pembelajaran Kolaboratif Berbasis *Peer Review* untuk meningkatkan kompetensi menulis ilmiah mahasiswa. Penelitian menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang mencakup tahap *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Subjek penelitian terdiri atas lima validator ahli, 15 mahasiswa pada uji coba terbatas, dan 60 mahasiswa pada uji coba luas di Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia FKIP Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Data dikumpulkan melalui angket, wawancara, observasi, lembar validasi, respons mahasiswa, dan tes kinerja menulis melalui *pretest* dan *posttest*. Produk yang dikembangkan terdiri atas tujuh fase, yaitu orientasi, produksi draf, pembentukan kolaborasi, *structured peer review*, diskusi dan klarifikasi umpan balik, revisi, serta refleksi dan publikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model memperoleh validitas sebesar 91,7%, kepraktisan uji coba luas sebesar 90,2%, dan keterlaksanaan pembelajaran sebesar 91,7%. Kompetensi menulis meningkat dari rata-rata 62,25 pada *pretest* menjadi 81,67 pada *posttest*, dengan *N-gain* sebesar 0,51. Hasil *paired-samples t-test* menunjukkan perbedaan yang signifikan, $t(59) = 18,74$, $p < .001$, dengan *effect size* Cohen's $d = 2,42$. Temuan tersebut menunjukkan bahwa model valid, praktis, dan efektif dalam mendukung peningkatan kompetensi menulis ilmiah. Kebaruan model terletak pada integrasi *peer review* berbasis rubrik dengan kolaborasi, klarifikasi *feedback*, revisi, dan refleksi dalam satu siklus pembelajaran. Model ini berpotensi menjadi alternatif pedagogis untuk mengembangkan pembelajaran menulis ilmiah yang berorientasi pada proses, kolaborasi, dan perbaikan berkelanjutan.

Kata Kunci: *pembelajaran kolaboratif, peer review, menulis ilmiah, research and development*

Pendahuluan

Kompetensi menulis ilmiah merupakan salah satu kemampuan akademik fundamental yang perlu dikuasai mahasiswa karena menjadi instrumen penting dalam mengembangkan, mengonstruksi, dan mengomunikasikan pengetahuan secara sistematis. Dalam konteks pendidikan tinggi, menulis ilmiah tidak sekadar berkaitan dengan kemampuan menghasilkan teks yang sesuai dengan kaidah kebahasaan, tetapi juga mencakup kemampuan merumuskan masalah, membangun argumentasi, menggunakan bukti, mengintegrasikan sumber, serta menyusun gagasan sesuai dengan

konvensi akademik dan disipliner (Yuliarti & Mulyono, 2025). Kemampuan tersebut semakin penting karena sebagian besar aktivitas akademik mahasiswa, mulai dari penulisan makalah, laporan penelitian, artikel ilmiah, hingga tugas akhir, menuntut kemampuan menyampaikan gagasan secara akademik. Pembelajaran menulis yang sistematis dan berorientasi pada strategi terbukti dapat meningkatkan kualitas tulisan peserta didik, sementara penulisan akademik perlu dipahami sebagai praktik sosial yang melibatkan hubungan antara penulis, pembaca, tujuan komunikasi, dan komunitas akademik. Literasi akademik juga tidak dapat dipisahkan dari praktik sosial dan epistemik yang berlaku dalam lingkungan perguruan tinggi (Fang, 2021; Graham *et al.*, 2023; Klarare *et al.*, 2022). Dengan demikian, kompetensi menulis ilmiah perlu ditempatkan sebagai kemampuan akademik yang dikembangkan melalui proses pembelajaran sistematis, strategis, dan berkelanjutan, bukan sekadar sebagai keterampilan menghasilkan produk tulisan.

Meskipun memiliki posisi strategis, kompetensi menulis ilmiah mahasiswa pada praktiknya masih menghadapi berbagai persoalan. Mahasiswa sering mengalami kesulitan dalam mengembangkan gagasan menjadi argumentasi yang koheren, menghubungkan klaim dengan bukti, mengorganisasikan paragraf, mengintegrasikan referensi, dan melakukan revisi substantif terhadap tulisan yang telah dihasilkan (Aztry, 2020). Persoalan tersebut menunjukkan bahwa kelemahan menulis ilmiah tidak hanya berada pada aspek mekanis atau kebahasaan, tetapi juga pada kemampuan berpikir dan mengorganisasi pengetahuan ke dalam struktur akademik (Hyland, 2019; Wingate, 2015). Pembelajaran menulis yang hanya berorientasi pada produk akhir kurang memadai untuk mengembangkan kemampuan menulis yang kompleks, sementara pengembangan literasi akademik membutuhkan integrasi antara pengajaran bahasa, praktik disipliner, dan keterlibatan mahasiswa dalam aktivitas akademik yang autentik. Mahasiswa juga perlu memahami bagaimana argumen, bukti, suara penulis, dan hubungan dengan pembaca dibangun dalam wacana akademik (Fang, 2021; Graham *et al.*, 2023; Klarare *et al.*, 2022). Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran menulis ilmiah memerlukan pendekatan yang tidak hanya memperbaiki kesalahan akhir, tetapi juga memberikan dukungan pada keseluruhan proses produksi teks.

Persoalan tersebut juga berkaitan dengan pola pembelajaran menulis yang masih cenderung berorientasi pada penyelesaian tugas dan penilaian produk akhir. Dalam pola tersebut, mahasiswa memperoleh tugas menulis, menyelesaikan tulisan, menyerahkan produk kepada dosen, kemudian menerima penilaian atau komentar setelah tulisan selesai. Mekanisme demikian menyebabkan proses perencanaan, penyusunan draf, evaluasi, dan revisi belum selalu memperoleh perhatian yang proporsional. Padahal, pembelajaran menulis pada hakikatnya merupakan proses yang bersifat bertahap dan siklik, di mana kualitas tulisan berkembang melalui kegiatan merencanakan, menghasilkan draf, mengevaluasi, dan melakukan revisi secara berulang (Graham *et al.*, 2023).

Pengajaran strategi menulis dan penyediaan aktivitas yang memungkinkan peserta didik mengembangkan serta mengevaluasi tulisannya terbukti memberikan pengaruh positif terhadap kualitas tulisan (Graham *et al.*, 2023). Dalam konteks tersebut, umpan balik tidak seharusnya diposisikan hanya sebagai komentar setelah tugas selesai, tetapi sebagai bagian integral dari proses pembelajaran yang membantu mahasiswa memahami standar yang diharapkan, mengidentifikasi kesenjangan antara performa aktual dan standar tersebut, serta menentukan langkah perbaikan (Nicol, 2021). Perspektif ini diperkuat oleh pandangan bahwa *feedback* perlu dirancang sebagai proses yang memungkinkan peserta didik menggunakan informasi evaluatif untuk memperbaiki

pembelajaran dan kinerja berikutnya, bukan sekadar menerima hasil penilaian dari dosen (Winstone & Carless, 2020). Oleh karena itu, pembelajaran menulis ilmiah perlu bergeser dari paradigma koreksi terhadap produk menuju pengelolaan proses menulis yang memungkinkan mahasiswa menerima, memahami, mengevaluasi, dan menggunakan umpan balik secara aktif.

Salah satu pendekatan yang memiliki relevansi kuat dengan kebutuhan tersebut adalah pembelajaran kolaboratif. Pembelajaran kolaboratif memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk membangun pengetahuan melalui interaksi, pertukaran perspektif, negosiasi makna, dan penyelesaian tugas secara bersama (Etik *et al.*, 2022). Dalam konteks menulis, kolaborasi memungkinkan mahasiswa tidak hanya menghasilkan tulisan secara individual, tetapi juga membaca, mendiskusikan, dan mengevaluasi tulisan orang lain (Sari *et al.*, 2022). Aktivitas tersebut dapat memperluas pengalaman belajar karena mahasiswa memperoleh akses terhadap beragam cara dalam mengembangkan gagasan, mengorganisasikan argumen, dan menyelesaikan persoalan penulisan. Secara teoretis, perkembangan kemampuan kognitif berlangsung melalui interaksi sosial dan dukungan dari lingkungan belajar yang memungkinkan individu mencapai tingkat kemampuan yang lebih tinggi (Cho & Lee, 2020; Vygotsky, 1978). Dalam konteks pendidikan tinggi, pembelajaran kolaboratif juga dapat dipahami sebagai proses konstruksi pengetahuan melalui percakapan, pertukaran gagasan, dan negosiasi dalam komunitas akademik (Major, 2022). Lebih lanjut, pembelajaran kolaboratif yang dirancang secara sistematis dapat meningkatkan keterlibatan mahasiswa, memperkuat interaksi akademik, dan mendorong tanggung jawab terhadap proses pembelajaran (Barkley *et al.*, 2014). Landasan teoretis tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran kolaboratif memiliki potensi pedagogis yang kuat untuk mengatasi karakter individualistik dalam pembelajaran menulis sekaligus menciptakan ruang interaksi yang mendukung pengembangan kompetensi menulis ilmiah.

Dalam kerangka pembelajaran kolaboratif, *peer review* merupakan salah satu strategi yang relevan untuk mengembangkan kemampuan menulis sekaligus kemampuan evaluatif mahasiswa. *Peer review* memungkinkan mahasiswa berperan sebagai penulis dan pembaca kritis secara bersamaan melalui kegiatan membaca, menilai, memberikan komentar, dan merespons umpan balik terhadap tulisan teman. Ketika mahasiswa memberikan penilaian terhadap tulisan orang lain, mereka perlu memahami dan menerapkan kriteria kualitas tulisan sehingga proses tersebut dapat mendorong keterlibatan metakognitif dalam mengevaluasi kualitas tulisan, termasuk tulisan mereka sendiri (Dewi, 2026; Ernawati *et al.*, 2025). Penilaian sejawat dapat memberikan manfaat terhadap pencapaian akademik dan pengembangan kemampuan evaluasi apabila dilaksanakan dengan prosedur, kriteria, dan dukungan pedagogis yang memadai (Yan *et al.*, 2022). Selain itu, mahasiswa dapat memperoleh manfaat pembelajaran bukan hanya ketika menerima umpan balik, tetapi juga ketika mereka terlibat dalam proses menghasilkan dan memberikan umpan balik terhadap pekerjaan akademik teman sejawat (Nicol, 2021). Perspektif tersebut sejalan dengan pandangan bahwa *peer feedback* dapat menjadi bagian dari *sustainable assessment* karena memberikan pengalaman kepada mahasiswa untuk mengembangkan kemampuan menilai kualitas pekerjaan secara lebih mandiri dan berkelanjutan (Winstone & Carless, 2020). Dengan demikian, *peer review* memiliki fungsi ganda sebagai mekanisme umpan balik dan strategi pembelajaran yang dapat memperkuat kemampuan evaluatif dan metakognitif mahasiswa.

Efektivitas *peer review* tidak selalu muncul secara otomatis dalam proses pembelajaran. Mahasiswa yang belum memperoleh pelatihan dan panduan yang

memadai cenderung memberikan komentar yang terlalu umum, berfokus pada kesalahan permukaan seperti tata bahasa, atau tidak menghasilkan rekomendasi perbaikan yang dapat ditindaklanjuti. Selain itu, mahasiswa dapat mengalami kesulitan dalam memahami kriteria penilaian, merasa kurang percaya diri ketika mengevaluasi tulisan teman, atau menerima komentar tanpa menggunakannya secara optimal dalam proses revisi. Kualitas penilaian sejawat dipengaruhi oleh karakteristik tugas, kesiapan mahasiswa, pelatihan, kejelasan kriteria, serta struktur proses evaluasi yang digunakan (Yan *et al.*, 2022). Dalam konteks penulisan akademik, karakteristik dan kualitas umpan balik teman sebaya juga berpengaruh terhadap proses revisi, sehingga komentar yang spesifik dan berorientasi pada perbaikan menjadi salah satu faktor penting dalam keberhasilan *peer review* (Cho & MacArthur, 2010; Latifi *et al.*, 2021). Meskipun *peer assessment* secara umum menunjukkan pengaruh positif terhadap prestasi akademik, besarnya manfaat tersebut tetap bergantung pada desain aktivitas dan konteks implementasinya (Double *et al.*, 2020). Temuan tersebut menunjukkan bahwa persoalan utama bukan terletak pada penggunaan *peer review* itu sendiri, melainkan pada bagaimana mekanisme tersebut dirancang secara sistematis agar mahasiswa mampu menghasilkan umpan balik yang berkualitas, memahami maknanya, dan menggunakannya untuk memperbaiki tulisan.

Keterbatasan lain dari penerapan *peer review* secara konvensional adalah kecenderungannya untuk diposisikan sebagai aktivitas tambahan setelah mahasiswa menyelesaikan tulisan. Dalam praktik seperti ini, mahasiswa menulis terlebih dahulu dan kemudian memberikan komentar kepada teman, tetapi tidak selalu memperoleh kesempatan yang memadai untuk mendiskusikan komentar, melakukan revisi, dan merefleksikan perubahan yang terjadi. Akibatnya, *peer review* berpotensi menjadi kegiatan administratif daripada proses pembelajaran yang secara nyata menghasilkan perubahan kemampuan menulis. Aktivitas menghasilkan dan menerima umpan balik memiliki nilai pembelajaran yang lebih besar ketika mahasiswa terlibat secara aktif dalam menginterpretasikan dan menggunakan informasi yang diperoleh untuk memperbaiki pekerjaannya (Nicol, 2021). Dalam perspektif *feedback literacy*, mahasiswa tidak cukup hanya menerima umpan balik, tetapi perlu memiliki kemampuan untuk memahami, mengevaluasi, dan menggunakan informasi tersebut secara produktif dalam proses pembelajaran (Carless & Winstone, 2020). Keterlibatan aktif mahasiswa dalam proses menerima, menafsirkan, dan menindaklanjuti umpan balik juga merupakan kondisi penting agar *feedback* dapat menghasilkan perubahan yang bermakna dalam pembelajaran (Winstone & Carless, 2020). Dengan demikian, diperlukan suatu model pembelajaran yang tidak menempatkan *peer review* sebagai aktivitas tambahan, tetapi mengintegrasikan kegiatan menulis, *peer review*, dialog dan klarifikasi umpan balik, revisi, serta refleksi dalam satu siklus pembelajaran yang koheren dan berorientasi pada peningkatan kompetensi menulis.

Kebutuhan terhadap model yang terintegrasi menjadi semakin penting dalam konteks pendidikan tinggi yang menuntut mahasiswa memiliki kemampuan berpikir kritis, komunikasi akademik, kolaborasi, dan regulasi diri. Model pembelajaran menulis yang efektif idealnya tidak hanya menghasilkan peningkatan kualitas tulisan, tetapi juga membangun kemampuan mahasiswa untuk mengenali kualitas tulisan, memberikan alasan atas suatu penilaian, menerima kritik akademik, dan mengambil keputusan revisi berdasarkan bukti. Dalam perspektif asesmen formatif, kemampuan regulasi diri merupakan salah satu tujuan penting karena mahasiswa perlu mampu memonitor, mengevaluasi, dan mengarahkan proses belajarnya secara mandiri (Nicol, 2021). Kemampuan menggunakan *feedback* juga perlu dikembangkan secara eksplisit karena mahasiswa tidak selalu memiliki kapasitas yang memadai untuk memahami,

mengevaluasi, dan menindaklanjuti umpan balik yang diterimanya (Carless & Winstone, 2020). Selain itu, asesmen sejawat dapat berkontribusi terhadap perkembangan regulasi diri ketika mahasiswa dilibatkan secara aktif dalam proses evaluasi dan menggunakan hasil penilaian tersebut untuk mengontrol serta memperbaiki proses belajarnya (Brandmo *et al.*, 2020; Panadero *et al.*, 2016). Dengan demikian, model pembelajaran menulis ilmiah yang mengintegrasikan kolaborasi, *peer review*, revisi, dan refleksi memiliki dasar pedagogis yang kuat untuk mengembangkan kompetensi menulis sekaligus kemampuan evaluatif dan regulasi diri mahasiswa secara lebih komprehensif.

Meskipun penelitian mengenai pembelajaran kolaboratif dan *peer review* telah berkembang, masih terdapat kesenjangan pada aspek integrasi keduanya sebagai suatu model pembelajaran yang sistematis untuk pengembangan kompetensi menulis ilmiah mahasiswa. Sebagian penelitian berfokus pada efektivitas *peer feedback*, sementara penelitian lainnya menekankan manfaat pembelajaran kolaboratif atau pemanfaatan teknologi dalam proses menulis (Saragih *et al.*, 2025). Namun, pendekatan-pendekatan tersebut belum secara konsisten menyediakan sintaks pembelajaran yang secara eksplisit menghubungkan orientasi menulis, produksi draf, pertukaran tulisan, *peer review* berbasis rubrik, klarifikasi *feedback*, revisi, refleksi, dan finalisasi tulisan dalam satu rangkaian pembelajaran. Efektivitas *peer assessment* sangat dipengaruhi oleh desain aktivitas, karakteristik tugas, serta cara implementasinya dalam lingkungan pembelajaran (Double *et al.*, 2020). Pada saat yang sama, kemampuan mahasiswa dalam memahami dan memanfaatkan *feedback* perlu dikembangkan secara eksplisit agar proses pemberian umpan balik menghasilkan perubahan yang bermakna terhadap kualitas pembelajaran (Carless & Winstone, 2020). Pembelajaran menulis juga memerlukan strategi yang memberikan dukungan sistematis terhadap proses pengembangan dan perbaikan tulisan, bukan semata-mata penilaian terhadap produk akhir (Graham *et al.*, 2023). Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan berupa pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif Berbasis *Peer Review* yang menempatkan *peer review* bukan sebagai aktivitas evaluasi tambahan, melainkan sebagai mekanisme inti dalam siklus produksi, evaluasi, klarifikasi *feedback*, revisi, dan refleksi tulisan ilmiah. Integrasi tersebut menjadi karakteristik utama model yang dikembangkan sekaligus membedakannya dari penerapan *peer review* yang berdiri sendiri.

Berdasarkan permasalahan empiris dan kesenjangan penelitian tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan dan menguji Model Pembelajaran Kolaboratif Berbasis *Peer Review* untuk meningkatkan kompetensi menulis ilmiah mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia FKIP Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara melalui pendekatan *Research and Development* dengan model ADDIE. Model ini mengintegrasikan tujuh fase, yaitu orientasi, produksi draf, kolaborasi, *structured peer review*, klarifikasi *feedback*, revisi, serta refleksi dan publikasi. Produk yang dikembangkan diarahkan untuk memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan efektivitas sekaligus memberikan alternatif pembelajaran menulis yang kolaboratif, reflektif, dan berorientasi pada perbaikan berkelanjutan.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) yang bertujuan menghasilkan dan menguji kelayakan produk pembelajaran berupa Model Pembelajaran Kolaboratif Berbasis *Peer Review* untuk meningkatkan kompetensi menulis ilmiah mahasiswa. Pendekatan R&D dipilih karena penelitian tidak hanya diarahkan untuk mendeskripsikan fenomena atau menguji efektivitas suatu perlakuan, tetapi juga menghasilkan produk pedagogis melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan,

pengembangan, validasi, uji coba, dan revisi. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) karena menyediakan kerangka pengembangan instruksional yang sistematis dan memungkinkan penyempurnaan produk berdasarkan data empiris. ADDIE mengorganisasikan proses pengembangan ke dalam lima tahapan utama yang saling berkaitan dan dapat digunakan secara iteratif sesuai kebutuhan pengembangan produk (Johnson-Barlow & Lehnen, 2021). Sejalan dengan itu, penelitian dan pengembangan diarahkan untuk menghasilkan produk tertentu sekaligus menguji kelayakan dan keefektifannya melalui prosedur yang sistematis (Sugiyono, 2022). Berdasarkan kerangka tersebut, pengembangan model dilakukan secara bertahap untuk menghasilkan produk yang memiliki dasar kebutuhan yang jelas, validitas isi dan desain, kepraktisan penggunaan, serta bukti awal efektivitas.

Tahap *Analysis* dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan mahasiswa dan dosen dalam pembelajaran menulis ilmiah melalui angket, wawancara, observasi, dan analisis dokumen pembelajaran. Tahap *Design* diarahkan pada perumusan tujuan pembelajaran, kompetensi yang dikembangkan, sintaks model, sistem sosial pembelajaran, prinsip reaksi dosen, perangkat pendukung, serta sistem evaluasi. Pada tahap *Development*, dikembangkan prototipe model yang meliputi panduan dosen, panduan mahasiswa, lembar kerja, rubrik *peer review*, rubrik penilaian tulisan ilmiah, dan lembar refleksi. Prototipe tersebut kemudian divalidasi oleh lima ahli yang mencakup ahli materi, desain pembelajaran, serta bahasa dan evaluasi. Tahap *Implementation* dilakukan melalui uji coba terbatas terhadap 15 mahasiswa dan uji coba luas terhadap 60 mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia FKIP Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Selanjutnya, tahap *Evaluation* dilakukan secara formatif pada setiap tahapan dan secara sumatif setelah implementasi untuk menentukan tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas produk. ADDIE menekankan keterkaitan antartahap dalam proses pengembangan sehingga hasil evaluasi pada satu tahap dapat menjadi dasar penyempurnaan pada tahap berikutnya (Johnson-Barlow & Lehnen, 2021). Evaluasi formatif juga dapat dilakukan melalui validasi ahli, uji coba kelompok kecil, dan uji lapangan untuk memperoleh bukti empiris bagi perbaikan produk (McKenney & Reeves, 2021). Dengan demikian, setiap tahap pengembangan dalam penelitian ini menghasilkan informasi yang digunakan secara iteratif untuk menyempurnakan model sebelum diimplementasikan secara lebih luas.

Subjek penelitian adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia FKIP Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang mengikuti pembelajaran menulis ilmiah. Uji coba terbatas melibatkan 15 mahasiswa dan uji coba luas 60 mahasiswa, serta lima validator ahli yang menilai substansi, desain pembelajaran, bahasa, dan instrumen evaluasi. Data dikumpulkan melalui angket kebutuhan, wawancara, observasi, validasi ahli, angket respons mahasiswa, dokumentasi, serta tes kinerja menulis melalui *pretest* dan *posttest*. Penilaian tulisan mencakup argumentasi, organisasi, koherensi dan kohesi, integrasi sumber, ketepatan sitasi, dan bahasa akademik. Penggunaan berbagai sumber data memungkinkan triangulasi antara penilaian ahli, proses pembelajaran, persepsi mahasiswa, dan hasil belajar (Creswell & Creswell, 2023). Keterlibatan ahli dan pengguna juga penting untuk memastikan relevansi dan kualitas produk yang dikembangkan dalam penelitian desain pendidikan (McKenney & Reeves, 2021). Dengan demikian, rancangan subjek, instrumen, dan teknik pengumpulan data memberikan dasar empiris yang memadai untuk mengevaluasi kualitas model.

Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif sesuai dengan karakteristik data pada setiap tahap pengembangan. Data validasi ahli, kepraktisan, dan respons mahasiswa dianalisis menggunakan persentase dan statistik deskriptif, sedangkan

keterampilan menulis dianalisis berdasarkan *mean* dan *standard deviation*. Efektivitas model diuji melalui perbandingan skor *pretest* dan *posttest* menggunakan *paired-samples t-test*, dilengkapi dengan *N-gain* untuk mengukur tingkat peningkatan dan *effect size* untuk mengetahui besarnya pengaruh praktis model. Analisis data kualitatif dari wawancara, observasi, komentar validator, dan respons terbuka dilakukan melalui kondensasi data, penyajian, interpretasi, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan (Miles *et al.*, 2020). *N-gain* digunakan untuk menggambarkan peningkatan kemampuan berdasarkan perbedaan capaian sebelum dan sesudah pembelajaran (Coletta & Steinert, 2020). Integrasi kedua pendekatan analisis tersebut digunakan untuk menentukan validitas, kepraktisan, dan efektivitas produk sekaligus mengidentifikasi aspek yang masih memerlukan revisi.

Hasil

Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan tahap awal pengembangan yang dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi aktual pembelajaran menulis ilmiah mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia FKIP Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Analisis melibatkan 60 mahasiswa dan 3 dosen melalui angket, wawancara, observasi pembelajaran, dan analisis dokumen pembelajaran. Hasil analisis menunjukkan bahwa persoalan utama mahasiswa tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menghasilkan tulisan, tetapi juga dengan kemampuan mengevaluasi dan merevisi tulisan secara mandiri. Sebanyak 85,0% mahasiswa menyatakan mengalami kesulitan melakukan revisi mandiri, 88,3% belum terbiasa melakukan *peer review*, dan 90,0% membutuhkan rubrik penilaian yang jelas. Temuan tersebut menunjukkan bahwa diperlukan suatu model pembelajaran yang memberikan struktur terhadap proses menulis, evaluasi sejawat, pemberian umpan balik, dan revisi.

Tabel 1. Hasil Analisis Kebutuhan Mahasiswa

Indikator kebutuhan/permasalahan	n	Persentase
Kesulitan menyusun argumentasi	47	78,3%
Kesulitan mengembangkan paragraph	44	73,3%
Kesulitan mengintegrasikan referensi	49	81,7%
Kesulitan menggunakan sitasi akademik	45	75,0%
Kesulitan melakukan revisi mandiri	51	85,0%
Belum terbiasa melakukan <i>peer review</i>	53	88,3%
Mebutuhkan rubrik penilaian yang jelas	54	90,0%
Mebutuhkan pembelajaran kolaboratif	52	86,7%

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan tersebut, produk dirancang dalam bentuk Model Pembelajaran Kolaboratif Berbasis *Peer Review* yang mengintegrasikan aktivitas menulis individual dan kolaboratif. Model terdiri atas tujuh fase, yaitu (1) orientasi, (2) produksi draf, (3) pembentukan kolaborasi, (4) *structured peer review*, (5) diskusi dan klarifikasi umpan balik, (6) revisi, serta (7) refleksi dan publikasi. Setiap fase dirancang memiliki hubungan fungsional sehingga proses *peer review* tidak ditempatkan sebagai aktivitas tambahan, tetapi sebagai bagian inti dari siklus pengembangan tulisan. Produk awal juga dilengkapi panduan dosen, panduan mahasiswa, lembar kerja, rubrik *peer review*, rubrik penilaian tulisan ilmiah, dan lembar refleksi. Desain tersebut menghasilkan prototipe awal yang selanjutnya memasuki tahap validasi ahli.



Gambar 1. Model Konseptual/Sintaks Model Pembelajaran Kolaboratif Berbasis *Peer Review*

Prototipe awal kemudian divalidasi oleh lima validator ahli, yang terdiri atas dua ahli materi/menulis ilmiah, dua ahli desain pembelajaran, dan satu ahli bahasa/evaluasi. Validasi dilakukan terhadap enam aspek, yaitu kesesuaian sintaks model, kesesuaian materi, kejelasan langkah pembelajaran, aktivitas *peer review*, kualitas rubrik, serta bahasa dan keterbacaan. Hasil validasi memperoleh skor rata-rata 91,7% dan termasuk kategori sangat valid. Aspek kesesuaian materi dan kualitas rubrik memperoleh skor masing-masing 93,3%, sedangkan aspek keterbacaan dan kejelasan langkah pembelajaran memperoleh skor 90,0%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa prototipe telah memenuhi kelayakan isi dan desain untuk dilanjutkan ke tahap uji coba pengguna.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli

Aspek yang Divalidasi	Persentase	Kategori
Kesesuaian sintaks model	91,7%	Sangat valid
Kesesuaian materi menulis ilmiah	93,3%	Sangat valid
Kejelasan langkah pembelajaran	90,0%	Sangat valid
Kesesuaian aktivitas <i>peer review</i>	91,7%	Sangat valid
Kualitas rubrik <i>peer review</i>	93,3%	Sangat valid
Bahasa dan keterbacaan	90,0%	Sangat valid
Rata-rata	91,7%	Sangat valid

Meskipun hasil validasi berada pada kategori sangat valid, validator memberikan beberapa masukan untuk meningkatkan kualitas produk. Revisi pertama mencakup penyederhanaan instruksi *peer review*, penambahan contoh komentar yang konstruktif, pemisahan indikator substansi dan kebahasaan dalam rubrik, serta penambahan waktu untuk proses revisi. Setelah revisi, prototipe kedua digunakan dalam uji coba terbatas terhadap 15 mahasiswa. Hasil uji coba menunjukkan tingkat kepraktisan rata-rata sebesar 85,8%. Indikator ketertarikan terhadap model memperoleh nilai tertinggi sebesar 91,7%, sedangkan kemudahan memberikan *feedback* memperoleh nilai terendah sebesar 80,0%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model dapat diterapkan, tetapi mahasiswa masih memerlukan pembiasaan dalam memberikan umpan balik akademik yang spesifik dan berbasis bukti. Berikut tabel hasil uji coba terbatas.

Tabel 3. Hasil Uji Coba Terbatas

Indikator	Persentase	Kategori
Kemudahan memahami sintaks	86,7%	Sangat praktis
Kemudahan menggunakan rubrik	83,3%	Sangat praktis
Kejelasan instruksi	85,0%	Sangat praktis
Kemudahan memberikan <i>feedback</i>	80,0%	Praktis
Ketertarikan terhadap model	91,7%	Sangat praktis
Manfaat terhadap penulisan	88,3%	Sangat praktis
Rata-rata	85,8%	Sangat praktis

Hasil observasi pada uji coba terbatas memperlihatkan bahwa mahasiswa pada awal implementasi masih cenderung memberikan komentar umum dan lebih banyak berfokus pada kesalahan ejaan serta tata bahasa. Setelah mahasiswa diberikan contoh *feedback* dan latihan menggunakan rubrik, kualitas komentar mulai berkembang ke aspek argumentasi, organisasi gagasan, koherensi, integrasi sumber, dan sitasi. Berdasarkan temuan tersebut, dilakukan revisi kedua dengan menambahkan contoh *feedback* yang baik dan kurang baik, memperjelas indikator pada rubrik, memberikan petunjuk mengenai penggunaan bukti tekstual, dan menambahkan tahap klarifikasi antara *reviewer* dan penulis. Revisi kedua menghasilkan prototipe yang lebih operasional dan siap diterapkan pada uji coba luas.

Uji coba luas dilakukan terhadap 60 mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia FKIP UMSU selama delapan pertemuan. Implementasi dimulai dengan pemberian *pretest* berupa tugas menulis ilmiah, dilanjutkan dengan pembelajaran menggunakan tujuh fase model, dan diakhiri dengan *posttest* menggunakan tugas menulis yang memiliki tingkat kesetaraan kompetensi. Hasil menunjukkan peningkatan skor rata-rata kompetensi menulis dari 62,25 pada *pretest* menjadi 81,67 pada *posttest*, atau meningkat sebesar 19,42 poin. Peningkatan terjadi pada seluruh aspek penilaian, dengan peningkatan tertinggi pada aspek sitasi akademik sebesar 21,8 poin dan integrasi sumber sebesar 20,9 poin. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan model memberikan perubahan positif terutama pada kemampuan mahasiswa dalam mengembangkan dan mengevaluasi penggunaan sumber akademik.

Tabel 4. Perbandingan Kompetensi Menulis Mahasiswa

Aspek Kompetensi	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Peningkatan
Argumentasi	61,8	80,7	18,9
Organisasi tulisan	63,4	82,1	18,7
Koherensi dan kohesi	62,7	81,5	18,8
Integrasi sumber	58,9	79,8	20,9
Sitasi akademik	60,5	82,3	21,8
Bahasa akademik	66,2	83,6	17,4
Rata-rata	62,25	81,67	19,42

Peningkatan kompetensi selanjutnya dianalisis menggunakan *N-gain* untuk mengetahui tingkat peningkatan relatif terhadap skor awal mahasiswa. Berdasarkan skor rata-rata *pretest* sebesar 62,25 dan *posttest* sebesar 81,67, diperoleh nilai *N-gain* sebesar 0,51, yang termasuk kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model mampu meningkatkan kompetensi mahasiswa secara substantif, meskipun peningkatan belum mencapai kategori tinggi. Analisis terhadap perkembangan aspek kompetensi memperlihatkan bahwa mahasiswa mengalami kemajuan paling besar pada penggunaan sitasi dan integrasi sumber, sedangkan peningkatan paling rendah terdapat pada bahasa akademik. Temuan tersebut menunjukkan bahwa mekanisme *peer review* berbasis rubrik

memberikan kontribusi yang relatif kuat terhadap aspek tulisan yang membutuhkan evaluasi dan revisi secara eksplisit.

Tabel 5. Hasil Analisis *N-gain*

Komponen	Nilai
Jumlah mahasiswa	60
Rata-rata <i>pretest</i>	62,25
Rata-rata <i>posttest</i>	81,67
Skor maksimum	100
Selisih rata-rata	19,42
<i>N-gain</i>	0,51
Kategori	Sedang

Uji signifikansi dilakukan menggunakan *paired-samples t-test* untuk menentukan apakah perbedaan skor *pretest* dan *posttest* secara statistik bermakna. Hasil analisis menunjukkan nilai $t(59) = 18,74$ dengan $p < .001$, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan menulis mahasiswa sebelum dan sesudah penerapan model. Selain signifikansi statistik, ukuran efek dihitung menggunakan Cohen's *d* untuk data berpasangan dan menghasilkan nilai $d_z = 2,42$, yang termasuk kategori efek sangat besar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kompetensi menulis tidak hanya signifikan secara statistik, tetapi juga memiliki makna praktis yang kuat dalam konteks kelompok mahasiswa yang mengikuti implementasi model. Dengan demikian, kombinasi hasil *t-test*, *N-gain*, dan ukuran efek memberikan bukti yang lebih komprehensif mengenai efektivitas produk.

Tabel 6. Hasil *Paired-Samples t-test*

Pengukuran	<i>M</i>	<i>SD</i>	Selisih <i>M</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
<i>Pretest</i>	62,25	7,84	19,42	18,74	59	< .001
<i>Posttest</i>	81,67	6,21				

M = mean; *SD* = standard deviation.

Tabel 7. Hasil *Effect Size*

Indikator	Nilai
Mean <i>pretest</i>	62,25
Mean <i>posttest</i>	81,67
Mean difference	19,42
Cohen's d_z	2,42
Interpretasi	Sangat besar

Evaluasi akhir menunjukkan bahwa produk memiliki tingkat kepraktisan dan keterlaksanaan yang tinggi. Respons mahasiswa pada uji coba luas mencapai 90,2%, sedangkan keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan observasi mencapai 91,7%. Keterlaksanaan meningkat dari 86,7% pada pertemuan pertama menjadi 95,0% pada pertemuan kedelapan, yang menunjukkan bahwa mahasiswa semakin memahami prosedur pembelajaran setelah memperoleh pengalaman berulang. Berdasarkan seluruh hasil pengembangan, produk akhir dinyatakan memenuhi tiga indikator kualitas utama, yaitu validitas sebesar 91,7%, kepraktisan sebesar 90,2%, dan efektivitas berdasarkan peningkatan hasil belajar dengan *N-gain* 0,51 serta uji-t yang signifikan. Produk akhir terdiri atas model pembelajaran, panduan dosen, panduan mahasiswa, lembar kerja, rubrik *peer review*, rubrik penilaian tulisan ilmiah, dan lembar refleksi.

Evaluasi Akhir dan Kelayakan Produk

Evaluasi akhir dilakukan untuk memperoleh gambaran komprehensif mengenai kualitas produk setelah melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, validasi ahli, uji coba terbatas, dan uji coba luas. Evaluasi ini mencakup empat aspek utama, yaitu validitas produk, kepraktisan penggunaan, keterlaksanaan model, dan efektivitas terhadap peningkatan kompetensi menulis ilmiah mahasiswa. Validitas dan kepraktisan digunakan untuk memastikan bahwa model layak digunakan dalam proses pembelajaran, sedangkan keterlaksanaan dan hasil *pretest-posttest* digunakan untuk melihat kemampuan model ketika diterapkan dalam situasi pembelajaran yang sebenarnya. Rekapitulasi seluruh indikator evaluasi akhir produk disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rekapitulasi Hasil Pengembangan Produk

Komponen	Hasil	Kategori
Validasi ahli	91,7%	Sangat valid
Uji coba terbatas	85,8%	Sangat praktis
Uji coba luas	90,2%	Sangat praktis
Keterlaksanaan	91,7%	Sangat baik
<i>N-gain</i>	0,51	Sedang
<i>Paired-samples t-test</i>	$t(59) = 18,74; p < .001$	Signifikan
Cohen's d_z	2,42	Sangat besar

Berdasarkan Tabel 8, produk yang dikembangkan menunjukkan kualitas yang baik pada seluruh indikator evaluasi. Validasi ahli memperoleh skor 91,7% dengan kategori sangat valid, sedangkan kepraktisan meningkat dari 85,8% pada uji coba terbatas menjadi 90,2% pada uji coba luas. Keterlaksanaan model mencapai 91,7%, yang menunjukkan bahwa sintaks pembelajaran dapat diterapkan dengan sangat baik dalam proses pembelajaran. Dari aspek efektivitas, *N-gain* sebesar 0,51 menunjukkan peningkatan kompetensi menulis dalam kategori sedang, sementara hasil *paired-samples t-test* menunjukkan perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest*, yaitu $t(59) = 18,74; p < .001$. Nilai Cohen's d_z sebesar 2,42 juga menunjukkan ukuran efek yang sangat besar. Dengan demikian, secara keseluruhan Model Pembelajaran Kolaboratif Berbasis *Peer Review* memenuhi kriteria valid, praktis, terlaksana dengan baik, dan efektif, sehingga memiliki kelayakan untuk digunakan sebagai alternatif model pembelajaran dalam meningkatkan kompetensi menulis ilmiah mahasiswa.

Setelah melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, validasi ahli, uji coba terbatas, uji coba luas, dan revisi berdasarkan temuan empiris, penelitian ini menghasilkan produk akhir berupa Model Pembelajaran Kolaboratif Berbasis *Peer Review*. Model dirancang untuk menempatkan mahasiswa sebagai penulis sekaligus *reviewer* melalui siklus pembelajaran yang menghubungkan proses penyusunan draf, evaluasi sejawat, pemberian umpan balik, klarifikasi, revisi, dan refleksi. Setiap fase memiliki aktivitas utama dan keluaran yang saling berkaitan sehingga proses pembelajaran bergerak secara sistematis dari pembentukan pemahaman awal hingga menghasilkan tulisan ilmiah final. Struktur produk akhir tersebut disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Produk Akhir Model Pembelajaran Kolaboratif Berbasis *Peer Review*

Fase	Aktivitas Utama	Produk/Output
Orientasi	Pemahaman tujuan, contoh tulisan, dan kriteria	Kriteria kualitas tulisan
Produksi Draft	Menentukan topik, sumber, dan menyusun tulisan	Draft I
Kolaborasi	Pembentukan kelompok dan pertukaran tulisan	Tulisan <i>reviewer</i>

<i>Structured Peer Review</i>	Membaca dan memberikan <i>feedback</i> berbasis rubrik	Lembar <i>peer review</i>
Klarifikasi	Dialog <i>reviewer</i> –penulis mengenai <i>feedback</i>	Rencana revisi
Revisi	Memperbaiki substansi, organisasi, sumber, dan bahasa	Draf II
Refleksi & Publikasi	Refleksi, finalisasi, presentasi/publikasi	Tulisan ilmiah final

Berdasarkan Tabel 9, model yang dikembangkan memiliki tujuh fase yang membentuk satu siklus pembelajaran menulis ilmiah secara utuh. Fase orientasi memberikan landasan pemahaman mengenai tujuan dan standar kualitas tulisan, sedangkan fase produksi draf memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengembangkan gagasan menjadi tulisan awal. Proses kemudian dilanjutkan dengan kolaborasi dan *structured peer review*, yang menjadi inti model karena mahasiswa secara sistematis membaca, mengevaluasi, dan memberikan *feedback* terhadap tulisan sejawat berdasarkan rubrik yang telah disediakan. Fase klarifikasi memastikan bahwa umpan balik tidak berhenti pada pemberian komentar, tetapi dipahami melalui dialog antara *reviewer* dan penulis sebelum digunakan sebagai dasar revisi. Selanjutnya, fase revisi mengarahkan mahasiswa memperbaiki kualitas tulisan secara substantif dan teknis, sedangkan fase refleksi dan publikasi memberikan kesempatan untuk mengevaluasi proses sekaligus menghasilkan tulisan ilmiah final. Dengan demikian, struktur sintaks tersebut menunjukkan bahwa kekuatan utama model terletak pada integrasi kolaborasi, evaluasi sejawat, dialog *feedback*, revisi, dan refleksi dalam satu siklus pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan kualitas tulisan secara berkelanjutan. Fase-fase tersebut dapat juga dilihat pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Produk Akhir Model Pembelajaran Kolaboratif Berbasis *Peer Review*

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Model Pembelajaran Kolaboratif Berbasis *Peer Review* memiliki tingkat validitas yang sangat tinggi, yaitu 91,7%, sehingga memenuhi kelayakan substantif dan pedagogis untuk digunakan dalam pembelajaran menulis ilmiah. Tingginya validitas tersebut berkaitan dengan kesesuaian sintaks model dengan karakteristik proses menulis yang bersifat bertahap, siklik, dan membutuhkan evaluasi serta revisi. Model tidak menempatkan tulisan sebagai produk akhir semata, tetapi mengorganisasikan pembelajaran melalui orientasi, produksi draf, kolaborasi, *structured*

peer review, klarifikasi, revisi, dan refleksi. Struktur tersebut sejalan dengan pandangan bahwa pembelajaran menulis yang efektif perlu memberikan perhatian pada strategi dan proses pengembangan tulisan, bukan hanya pada hasil akhirnya (Graham *et al.*, 2023). Dari perspektif pembelajaran kolaboratif, interaksi antarmahasiswa memungkinkan terjadinya pertukaran gagasan dan konstruksi pengetahuan melalui aktivitas sosial yang terarah (Major, 2022). Dengan demikian, validitas yang tinggi memperlihatkan bahwa integrasi pembelajaran kolaboratif dan *peer review* dalam satu sintaks memiliki kesesuaian yang kuat dengan karakteristik pedagogis pembelajaran menulis ilmiah.

Kepraktisan model menunjukkan hasil yang sangat baik, ditunjukkan oleh respons mahasiswa sebesar 90,2% pada uji coba luas dan keterlaksanaan pembelajaran sebesar 91,7%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model relatif mudah dipahami dan diterapkan dalam pembelajaran nyata karena setiap tahapan dilengkapi prosedur, rubrik, dan aktivitas yang jelas. Keberhasilan *peer review* tidak hanya ditentukan oleh keberadaan aktivitas penilaian sejawat, tetapi juga oleh kejelasan prosedur, kriteria, pelatihan, dan kesiapan mahasiswa dalam melakukan evaluasi (Yan *et al.*, 2022). Dalam konteks tersebut, kemampuan mahasiswa memahami, mengevaluasi, dan menggunakan *feedback* menjadi bagian penting dari keberhasilan pembelajaran (Carless & Winstone, 2020). Temuan keterlaksanaan sebesar 91,7% memperlihatkan bahwa struktur model mampu mengarahkan mahasiswa untuk terlibat aktif dalam pemberian dan penerimaan umpan balik. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa aktivitas menghasilkan dan menerima *feedback* dapat menjadi pengalaman belajar yang bermakna ketika mahasiswa terlibat secara aktif dalam proses tersebut (Nicol, 2021). Oleh karena itu, kepraktisan model terutama didukung oleh sintaks yang sistematis dan perangkat pembelajaran yang memberikan panduan konkret kepada mahasiswa.

Keefektifan model terlihat dari peningkatan rata-rata kompetensi menulis ilmiah mahasiswa dari 62,25 pada *pretest* menjadi 81,67 pada *posttest*, dengan *N-gain* sebesar 0,51 dalam kategori sedang. Hasil *paired-samples t-test* juga menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan mahasiswa sebelum dan sesudah implementasi model, yaitu $t(59) = 18,74$; $p < .001$. Peningkatan tersebut secara substantif menunjukkan bahwa mahasiswa memperoleh kesempatan yang lebih sistematis untuk memperbaiki argumentasi, organisasi tulisan, koherensi dan kohesi, integrasi sumber, ketepatan sitasi, serta penggunaan bahasa akademik melalui siklus evaluasi dan revisi. Temuan ini mendukung penelitian yang menunjukkan bahwa strategi pembelajaran menulis yang sistematis dapat memberikan pengaruh positif terhadap kualitas tulisan (Graham *et al.*, 2023). Hasil tersebut juga konsisten dengan temuan bahwa *peer assessment* dapat memberikan dampak positif terhadap pencapaian akademik ketika dirancang dan diimplementasikan secara tepat (Double *et al.*, 2020). Selain itu, mahasiswa memperoleh manfaat pembelajaran bukan hanya ketika menerima *feedback*, tetapi juga ketika terlibat dalam proses menghasilkan *feedback* terhadap pekerjaan teman sejawat (Nicol, 2021). Dengan demikian, peningkatan kompetensi menulis dalam penelitian ini dapat dipahami sebagai konsekuensi dari keterlibatan mahasiswa secara aktif dalam siklus menulis, mengevaluasi, menerima *feedback*, dan merevisi tulisan.

Nilai Cohen's d_z sebesar 2,42 menunjukkan ukuran efek yang sangat besar, meskipun *N-gain* sebesar 0,51 berada pada kategori sedang. Kedua indikator tersebut tidak menunjukkan hasil yang bertentangan karena mengukur karakteristik perubahan yang berbeda: *N-gain* menggambarkan tingkat peningkatan relatif terhadap skor awal dan ruang peningkatan yang tersedia, sedangkan *effect size* menunjukkan besarnya perubahan relatif terhadap variasi skor. Oleh karena itu, interpretasi efektivitas model menjadi lebih komprehensif apabila signifikansi statistik dilengkapi dengan ukuran efek,

karena ukuran efek memberikan informasi mengenai makna praktis suatu perubahan (Lakens, 2022). Dalam konteks penelitian ini, besarnya efek dapat dikaitkan dengan keterlibatan mahasiswa dalam menggunakan kriteria tertentu ketika membaca, menilai, dan memberikan rekomendasi perbaikan terhadap tulisan teman (Yan *et al.*, 2022). Temuan tersebut memperkuat pandangan bahwa *peer assessment* yang dirancang secara sistematis dapat memberikan kontribusi terhadap pencapaian akademik mahasiswa (Double *et al.*, 2020). Dengan demikian, efektivitas model tidak hanya ditunjukkan oleh adanya perbedaan yang signifikan secara statistik, tetapi juga oleh besarnya perubahan kemampuan mahasiswa secara praktis.

Kontribusi utama model terletak pada perubahan posisi mahasiswa dari penerima koreksi menjadi partisipan aktif dalam proses evaluasi dan pengembangan tulisan. Mahasiswa berperan sebagai *writer* ketika menyusun dan merevisi tulisan sekaligus sebagai *reviewer* ketika membaca, mengevaluasi, dan memberikan *feedback* berdasarkan rubrik. Mekanisme tersebut memungkinkan mahasiswa mengenali kualitas tulisan, memahami standar akademik, merespons kritik, serta mengambil keputusan revisi berdasarkan informasi yang diperoleh. Dalam perspektif *feedback literacy*, kemampuan menggunakan *feedback* secara produktif merupakan kompetensi yang perlu dikembangkan melalui pengalaman belajar yang terstruktur (Carless & Winstone, 2020). Keterlibatan mahasiswa dalam asesmen sejawat juga dapat mendukung perkembangan regulasi diri karena mahasiswa belajar memonitor dan mengevaluasi kualitas pekerjaannya berdasarkan kriteria yang eksplisit (Brandmo *et al.*, 2020; Panadero & Romero, 2014). Pada saat yang sama, penulisan akademik merupakan praktik sosial yang berkembang melalui interaksi antara penulis, pembaca, tujuan komunikasi, dan komunitas akademik (Fang, 2021; Hyland, 2019). Dengan demikian, keunggulan model tidak hanya terletak pada peningkatan kompetensi menulis, tetapi juga pada kemampuannya mengintegrasikan kolaborasi, evaluasi sejawat, *feedback literacy*, revisi, refleksi, dan regulasi diri dalam satu siklus pembelajaran yang koheren.

Simpulan

Penelitian ini menghasilkan Model Pembelajaran Kolaboratif Berbasis *Peer Review* yang dikembangkan melalui pendekatan *Research and Development* dengan model ADDIE untuk meningkatkan kompetensi menulis ilmiah mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia FKIP Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Model akhir terdiri atas tujuh fase, yaitu orientasi, produksi draf, pembentukan kolaborasi, *structured peer review*, diskusi dan klarifikasi umpan balik, revisi, serta refleksi dan publikasi. Hasil validasi ahli sebesar 91,7% menunjukkan bahwa model berada pada kategori sangat valid, sedangkan hasil uji coba luas menunjukkan tingkat kepraktisan sebesar 90,2% dan keterlaksanaan sebesar 91,7%. Efektivitas model ditunjukkan oleh peningkatan skor rata-rata kompetensi menulis dari 62,25 pada *pretest* menjadi 81,67 pada *posttest*, *N-gain* sebesar 0,51, hasil *paired-samples t-test* sebesar $t(59) = 18,74$ dengan $p < .001$, serta *effect size* Cohen's $d = 2,42$. Keunggulan utama model terletak pada integrasi pembelajaran kolaboratif, *peer review* berbasis rubrik, dialog *feedback*, revisi, dan refleksi dalam satu siklus pembelajaran sehingga mahasiswa tidak hanya menghasilkan tulisan, tetapi juga belajar mengevaluasi dan memperbaiki kualitas tulisan secara sistematis. Dengan demikian, model yang dikembangkan memiliki validitas, kepraktisan, dan efektivitas yang memadai sebagai alternatif pembelajaran menulis ilmiah berbasis proses.

Meskipun demikian, implementasi model masih memiliki keterbatasan yang perlu diperhatikan, terutama cakupan subjek yang terbatas pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia FKIP UMSU dan durasi implementasi yang relatif singkat,

sehingga generalisasi hasil ke program studi, perguruan tinggi, dan karakteristik mahasiswa yang berbeda perlu dilakukan secara hati-hati. Selain itu, keberhasilan model sangat dipengaruhi oleh kesiapan mahasiswa dalam memberikan *feedback* yang konstruktif, kemampuan dosen dalam memfasilitasi proses *peer review*, serta konsistensi penggunaan rubrik dalam menilai tulisan. Oleh karena itu, implementasi lebih luas direkomendasikan melalui pelatihan dosen, penyediaan panduan operasional, dan adaptasi rubrik sesuai karakteristik mata kuliah serta bidang keilmuan mahasiswa. Penelitian selanjutnya perlu melibatkan sampel yang lebih besar dan beragam, desain eksperimen atau kuasi-eksperimen dengan kelompok kontrol, periode implementasi yang lebih panjang, serta integrasi platform digital untuk menguji keberlanjutan dan skalabilitas model. Penelitian lanjutan juga dapat mengkaji pengaruh model terhadap variabel lain, seperti *feedback literacy*, regulasi diri, kemampuan berpikir kritis, dan motivasi menulis ilmiah. Dengan pengujian pada konteks yang lebih luas dan desain penelitian yang lebih kuat, model ini berpotensi dikembangkan menjadi pendekatan pembelajaran menulis ilmiah yang adaptif, berkelanjutan, dan dapat diterapkan lintas konteks pendidikan tinggi.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) atas dukungan pendanaan melalui Hibah Penelitian Tahun 2025 yang telah mendukung pelaksanaan penelitian ini. Penghargaan juga disampaikan kepada Rektor UMSU, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) UMSU, serta Pimpinan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dan Pimpinan Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia atas dukungan kelembagaan, fasilitasi, dan kesempatan yang diberikan selama proses penelitian. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada seluruh dosen, mahasiswa, validator ahli, dan pihak-pihak lain yang telah berkontribusi dalam proses pengembangan, validasi, uji coba, dan penyempurnaan model pembelajaran yang dikembangkan. Dukungan dan kontribusi berbagai pihak tersebut menjadi bagian penting dalam terlaksananya penelitian ini hingga menghasilkan luaran yang diharapkan.

Referensi

- Aztry, A. (2020). Model student facilitator and explaining dalam kemampuan menulis argumentatif. *Bahterasia: Jurnal Ilmiah Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 1(1), 7–14. <https://doi.org/10.30596/bahterasia.v1i1.3740>
- Barkley, E. F., Major, C. H., & Cross, K. P. (2014). *Collaborative learning techniques: A handbook for college faculty* (2nd ed.). Jossey-Bass.
- Brandmo, C., Panadero, E., & Hopfenbeck, T. N. (2020). Bridging classroom assessment and self-regulated learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 27(4), 319–330. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2020.1803589>
- Carless, D., & Winstone, N. (2020). Teacher feedback literacy and its interplay with student feedback literacy. *Teaching in Higher Education*, 28(1), 150–163. <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1782372>
- Cho, B.-Y., & Lee, H.-J. (2020). Exploring the use of scaffolding strategies in a virtual learning environment: A sociocultural perspective. *Journal of Educational Computing Research*, 58(3), 523–545.
- Cho, K., & MacArthur, C. (2010). Student revision with peer and expert reviewing. *Learning and Instruction*, 20(4), 328–338. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2009.08.006>

- Coletta, V. P., & Steinert, J. J. (2020). Why normalized gain should continue to be used in analyzing preinstruction and postinstruction scores on concept inventories. *Physical Review Physics Education Research*, 16(1), Article 010108. <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.16.010108>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). SAGE Publications.
- Dewi, R. C. (2026). Dampak integrasi strategi metakognitif dalam proses menulis terhadap kemampuan menulis esai. *DEIKTIS: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra*, 6(1). <https://doi.org/10.53769/deiktis.v6i1.2256>
- Double, K. S., McGrane, J. A., & Hopfenbeck, T. N. (2020). The impact of peer assessment on academic performance: A meta-analysis of control group studies. *Educational Psychology Review*, 32, 481–509. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09510-3>
- Ernawati, T., Wijaya, H., & Mas'ud, L. (2025). Keterampilan menyusun dan menyampaikan informasi melalui blog dan media sosial sebagai strategi pembelajaran menulis akademik mahasiswa Universitas Hamzanwadi. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(4). <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.4994>
- Etik, E., Ruspa, A. R., & Yori, Y. (2022). Peningkatan keterampilan menulis teks prosedural melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Palopo. *DEIKTIS: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra*, 2(4), 449–459. <https://doi.org/10.53769/deiktis.v2i4.363>
- Fang, Z. (2021). *Demystifying academic writing: Genres, moves, skills, and strategies*. Routledge.
- Graham, S., Kim, Y.-S. G., Cao, Y., Lee, W., Tate, T., Collins, P., Cocker, D. D., Chung, H. Q., & Olson, C. B. (2023). A meta-analysis of writing treatments for students in grades 6–12. *Journal of Educational Psychology*, 115(6), 1004–1027. <https://doi.org/10.1037/edu0000819>
- Hyland, K. (2019). *Second language writing* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Johnson-Barlow, E. M., & Lehnen, C. (2021). A scoping review of the application of systematic instructional design and instructional design models by academic librarians. *Journal of Academic Librarianship*, 47(6), Article 102382. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2021.102382>
- Klarare, A., Rydeman, I.-B., Kneck, Å., Bos Sparén, E., Winnberg, E., & Bisholt, B. (2022). Methods and strategies to promote academic literacies in health professions: A scoping review. *BMC Medical Education*, 22, Article 418. <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03288-9>
- Lakens, D. (2022). Sample size justification. *Collabra: Psychology*, 8(1), Article 33267. <https://doi.org/10.1525/collabra.33267>
- Latifi, S., Noroozi, O., Hatami, J., & Biemans, H. J. A. (2021). How does online peer feedback improve argumentative essay writing and learning? *Innovations in Education and Teaching International*, 58(2), 195–206.
- Major, C. H. (2022). Collaborative learning: A tried and true active learning method for the college classroom. *New Directions for Teaching and Learning*, 2022(171), 15–25. <https://doi.org/10.1002/tl.20511>
- McKenney, S., & Reeves, T. C. (2021). Educational design research: Portraying, conducting, and enhancing productive scholarship. *Medical Education*, 55(1), 82–92. <https://doi.org/10.1111/medu.14280>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th ed.). SAGE Publications.

- Nicol, D. (2021). The power of internal feedback: Exploiting natural comparison processes. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 46(5), 756–778. <https://doi.org/10.1080/02602938.2020.1823314>
- Panadero, E., Jonsson, A., & Strijbos, J.-W. (2016). Scaffolding self-regulated learning through self-assessment and peer assessment: Guidelines for classroom implementation. In D. Laveault & L. Allal (Eds.), *Assessment for learning: Meeting the challenge of implementation* (pp. 311–326). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-39211-0_18
- Panadero, E., & Romero, M. (2014). To rubric or not to rubric? The effects of self-assessment on self-regulation, performance and self-efficacy. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 21(2), 133–148. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2013.877872>
- Saragih, M. A. T. S., Winarti, W., Izar, S. L., & Hasibuan, A. (2025). Development of Appsmart based on self-directed learning with Articulate Storyline for drama scripts. *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 6(3), 1747–1765. <https://doi.org/10.51276/edu.v6i3.1263>
- Sari, S. N. I., Paidia, A., & Zulfika, I. (2022). Peningkatan keterampilan menulis karya ilmiah dengan pendekatan kontekstual pada siswa kelas XI SMA Aksara Bajeng. *DEIKTIS: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra*, 2(3), 284–291. <https://doi.org/10.53769/deiktis.v2i3.301>
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvjf9vz4>
- Wingate, U. (2015). *Academic literacy and student diversity: The case for inclusive practice*. Multilingual Matters. <https://doi.org/10.21832/9781783093496>
- Winstone, N., & Carless, D. (2020). *Designing effective feedback processes in higher education: A learning-focused approach*. Routledge.
- Yan, Z., Lao, H., Panadero, E., Fernández-Castilla, B., Yang, L., & Yang, M. (2022). Effects of self-assessment and peer-assessment interventions on academic performance: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 37, Article 100484. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2022.100484>
- Yuliarti, Y., & Mulyono, Y. (2025). Efektivitas metode pembelajaran berbasis penulisan akademik dan kecerdasan tekstual dalam meningkatkan keterampilan menulis ilmiah mahasiswa. *JITERA: Journal in Teaching and Education Area*, 2(2), 162–171. <https://doi.org/10.69673/5t23k271>