



Pelatihan Penulisan Karya Tulis Ilmiah Berbasis 4C1L untuk Kemandirian Riset Siswa SMAN 3 Yogyakarta

4C1L Based Scientific Writing Training for Research Independence of SMAN 3 Yogyakarta Students

Tejo Nurseto, Daru Wahyuni, Kiromim Baroroh, Ngadiyono, Sulasmi*

Universitas Negeri Yogyakarta, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281, Indonesia

*e-mail korespondensi: sulasmi@uny.ac.id

Pengiriman: 14/Oktober/2023; Diterima: 24/Desember/2023; Publikasi: 21/Desember/2023

DOI: <https://doi.org/10.31629/anugerah.v5i2.6333>

Untuk Kutipan: Nurseto, T., Wahyuni, D., Baroroh, K., Ngadiyono, N., & Sulasmi, S. Pelatihan penulisan karya tulis ilmiah berbasis 4C1L untuk kemandirian riset siswa SMAN 3 Yogyakarta. *Jurnal Anugerah*, 5(2), 219–231. <https://doi.org/10.31629/anugerah.v5i2.6333>

Abstrak

Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini adalah untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menulis artikel ilmiah berbasis 4C1L di SMAN 3 Yogyakarta. 4C1L merupakan keterampilan utama yang sering diperbincangkan dalam konteks pendidikan modern, yaitu *critical thinking* (berpikir kritis), *creative thinking* (berpikir kreatif), *collaboration* (kerja sama), *communication* (komunikasi), dan *leadership* (kepemimpinan). Peserta kegiatan sebanyak 25 siswa dengan bidang ilmu sosial humaniora dan sains. Metode atau pendekatan yang dilakukan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah dengan cara ceramah untuk pemaparan materi, diskusi, pelatihan secara luring dan pendampingan. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner untuk mengungkap kemandirian riset siswa. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif. Kegiatan pelatihan penulisan karya tulis ilmiah ini dilakukan dengan pelaksanaan pelatihan dan pendampingan secara berkala. Untuk mengukur keberhasilan kegiatan pengabdian, dilakukan evaluasi dengan indikator kepuasan mitra dan pengukuran kemandirian riset untuk peserta pelatihan. Hasil kegiatan menunjukkan kemandirian riset anak SMA N 3 Yogyakarta dalam kategori tinggi. Kemandirian riset dinilai dari siswa mampu menghasilkan mini riset baik secara individu maupun kelompok secara mandiri, percaya diri, disiplin, tanggung jawab, inisiatif dan mampu mengontrol diri dalam melakukan riset.

Kata kunci: karya tulis ilmiah; literasi; penelitian

Abstract

The activity aims to improve students' ability to write scientific articles based on 4C1L at SMAN 3 Yogyakarta. 4C1L is the main skill often discussed in modern education, namely *critical thinking*, *creative thinking*, *collaboration*, *communication*, and *leadership*. The activity participants were 25 students in the social humanities and science fields. The method or approach taken in implementing this service activity is using lectures for material exposure, discussions, offline training, and mentoring. Data collection techniques use questionnaires to reveal student research independence. Data analysis techniques use descriptive statistics. This scientific writing training activity is carried out periodically by



conducting training and mentoring. An evaluation is carried out with indicators of partner satisfaction and measurement of research independence for trainees. The activity results show that the research independence of SMA N 3 Yogyakarta students is in the high category. Research independence is assessed by non-dependence on others, self-confidence, discipline, responsibility, initiative, and self-control in conducting research.

Keywords: scientific writing; literacy; research

Pendahuluan

Pendidikan sebagai proses dalam peningkatan kapasitas sumber daya manusia agar mampu mempunyai pengetahuan dan keterampilan yang mampu membuat masa depan menjadi lebih baik. Pendidikan memegang peran strategis dalam meningkatkan cara berpikir, keterampilan dan nilai-nilai yang menjadikan kehidupan seseorang menjadi lebih baik pada masa yang akan datang (World, 2019). Hal ini sejalan dengan tantangan kehidupan yang makin berat dalam segala aspek. Perlu adanya pembentukan tujuan yang lebih *visioner, transformatif*, rasional dan mempunyai daya tanggap terhadap setiap perubahan yang ada baik secara lokal maupun global. Maka sekolah selalu instansi yang bergerak dibidang pendidikan sangat perlu memberikan bekal keterampilan yang dibutuhkan oleh siswa untuk menghadapi Abad 21, yakni sikap yang progresif, rasional, tanggung jawab terhadap setiap pilihan dan integritas yang baik (Applied, 2019).

Salah satu kegiatan yang mampu memberikan bekal keterampilan Abad 21 adalah dengan pelatihan pengembangan literasi atau penulisan karya tulis ilmiah (Varas, 2023). Berdasarkan hasil observasi di SMAN 3 Yogyakarta, terdapat beberapa kendala siswa dalam menulis karya tulis ilmiah, yakni siswa masih belum mengetahui standar penulisan karya tulis ilmiah yang baku, kebiasaan *copy paste* tanpa memahami konteksnya, teknik paraphrasing yang belum terlatih, literatur review yang masih terbatas, teknik analisis data yang monoton dan penyajian tulisan baik secara narasi maupun presentasi yang masih kaku. Sehingga, kegiatan PkM dengan skema pelatihan menulis karya tulis ilmiah ini sangat penting untuk dilakukan.

Penelitian atau riset adalah komponen penting dalam pengembangan karya tulis ilmiah. Karya tulis ilmiah yang didasarkan pada penelitian memiliki tingkat validitas dan kredibilitas yang lebih tinggi (Jahrir, 2020). Penelitian membantu dalam mengidentifikasi masalah atau isu tertentu, serta memberikan solusi atau rekomendasi yang dapat membantu masyarakat atau dunia akademis (Sukendra, 2022). Data yang dikumpulkan melalui metodologi penelitian yang baik dapat mendukung klaim atau temuan yang disajikan dalam karya tulis (Cao, 2023). Melalui penelitian, seseorang dapat memberikan kontribusi baru terhadap perkembangan ilmu pengetahuan (Feld, 2024). Ini bisa berupa penemuan baru, pengembangan teori, atau pembuktian hipotesis yang sebelumnya belum terungkap. Penelitian memberikan pembaruan terhadap literatur ilmiah (Samhati, 2021). Dengan melakukan penelitian, penulis dapat mengevaluasi kembali literatur yang sudah ada dan melihat apakah ada informasi terbaru atau temuan penelitian lain yang dapat mendukung atau menantang konsep-konsep yang sudah ada.

Kemampuan dalam melakukan penelitian agar mampu menghasilkan karya tulis ilmiah bagi siswa harus dilatih dan dikembangkan. Dengan menuliskan hasil penelitian siswa mampu menyampaikan ide atau gagasan secara terstruktur. Menulis menjadi bagian aktivitas kreatif melalui penyusunan bahasa tulis untuk menyampaikan gagasan atau respons terhadap permasalahan yang ada di sekitar (Nurgiansah, 2020). Seringkali siswa menulis hanya untuk status di media sosial saja sebagai trend status media sosial. Hal ini menjadi salah satu potensi ide atau gagasan yang perlu dikembangkan melalui tulisan yang lebih panjang. Kebiasaan menulis tersebut perlu di budayakan agar membentuk *habits* menulis yang baik bagi siswa agar bisa menghasilkan karya tulis.

Karya tulis ilmiah yang berupa laporan tertulis dan memenuhi aturan etika dan standar ilmiah bisa disebut dengan karya tulis ilmiah (Yuliati, 2019). Terdapat aturan dalam penulisan kutipan, penggunaan tanda baca dan perlu teknik *paraphrase* yang lebih baik untuk menghindari *plagiarism*. Karya tulis ilmiah juga dapat membantu siswa mengatasi tantangan global seperti perubahan iklim, kesehatan masyarakat, dan

isu-isu sosial lainnya. Dengan memberikan pelatihan ini kepada siswa, sekolah dapat membantu mereka berpartisipasi dalam riset dan perdebatan yang relevan dengan isu-isu global ini.

Sekolah harus memberikan keterampilan yang mendukung budaya riset agar mampu berkembang dengan baik pada siswa. Keterampilan yang mampu mendukung penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah adalah kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*), kreativitas (*creativity*), kemampuan berkomunikasi (*communication*), dan kemampuan bekerjasama (*collaboratif*) (Septikasari, 2018). Terdapat satu keterampilan lagi yakni *leadership* atau kepemimpinan yang perlu dimiliki dalam menulis karya tulis ilmiah. Kemampuan managerial yang mampu mengendalikan diri dan memengaruhi anggota kelompok agar konsisten dalam mencari kajian dan menuliskannya (Wulandari, 2017). Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini menggunakan basis 4C1L agar keterampilan yang diperoleh siswa menjadi kompleks dalam melakukan penelitian dan menuliskannya menjadi karya tulis ilmiah.

SMAN 3 Yogyakarta merupakan sekolah favorit di Yogyakarta. Sebagai sekolah yang memiliki sekitar 672 siswa. Berdasarkan laporan kepala Sekolah, SMAN 3 Yogyakarta dari tahun ke tahun selalu unggul dalam berbagai prestasi. Selain itu, juga selalu aktif dalam kegiatan perlombaan ilmiah baik yang bersifat riset maupun penulisan artikel ilmiah (Kusworo, 2022). Siswa di sekolah ini mempunyai motivasi begitu kuat dalam meningkatkan kualitas karya ilmiah yang dibuktikan dengan aktif dan semangatnya mengikuti kegiatan ekstrakurikuler Karya Ilmiah Remaja. Salah satu usaha yang dilakukan adalah dengan penerapan budaya riset bagi siswa sejak kelas X. Penjarangan minat untuk ekstrakurikuler karya tulis ilmiah juga sebagai proses kaderisasi siswa di bidang karya tulis ilmiah.

Permasalahan dalam bidang penulisan karya tulis ilmiah di SMAN 3 Yogyakarta dalam tiga tahun terakhir mengalami penurunan. Berdasarkan hasil wawancara dengan pembimbing kesiswaan, sejak pandemic dan pembelajaran daring, siswa menurun dalam partisipasi lomba kepenulisan. Yang menjadi pemicunya salah satunya siswa masih tergantung pada bimbingan guru dan kakak kelas. Sehingga, kemandirian riset siswa SMAN 3 Yogyakarta masih butuh ditingkatkan. Mandiri artinya mampu mengatur diri sendiri (*self-management*). Individu yang mampu mengelola diri sendiri (*self-management*) akan mampu mengambil keputusan dan tindakan dalam memenuhi target yang telah ditetapkan (Reinecke, 2018). Indikator kemandirian riset dilihat dari sikap mandiri atau ketidaktergantungan terhadap orang lain, mempunyai rasa percaya diri, mampu disiplin, tanggung jawab terhadap segala tindakan, inisiatif dan mampu mengontrol diri dalam melakukan riset.

Pemecahan masalah di SMAN 3 Yogyakarta yang berkaitan dengan peningkatan partisipasi siswa pada lomba ataupun olimpiade karya tulis ilmiah adalah dengan 2 kegiatan, yakni pelatihan dan pendampingan. Pelatihan penulisan karya tulis ilmiah bertujuan memberikan bekal kemampuan dalam menulis karya tulis ilmiah, sedangkan pendampingan dilakukan untuk melakukan review terhadap karya yang telah disusun siswa baik secara individu maupun kelompok. Kegiatan ini dilakukan bersama guru pendamping dan komunitas kelompok ilmiah remaja atau yang disebut KIR yang sudah dibentuk sebelumnya. Sedangkan untuk rencana tindak lanjut kegiatan akan memanfaatkan komunitas dalam pendampingan naskah karya tulis ilmiah secara daring secara berkala.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka kegiatan pengabdian ini penting untuk dilaksanakan dengan tujuan untuk memberikan bekal keterampilan menulis berbasis 4C1L ini agar siswa mampu mempunyai kemandirian riset. Harapan setelah kegiatan ini terdapat peningkatan partisipasi siswa dalam mengikuti lomba karya tulis ilmiah maupun olimpiade. Sehingga mampu mendukung SMAN 3 Yogyakarta mendapatkan prestasi sekolah dalam bidang penulisan karya tulis ilmiah baik untuk ilmu sosial humaniora maupun ilmu alam (*science*).

Metode

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah ceramah, tanya jawab, demonstrasi dan diskusi. Ceramah untuk paparan materi terkait penulisan karya tulis ilmiah berbasis 4C1L. Ceramah yang dilakukan diselingi dengan kegiatan tanya jawab secara langsung. Demonstrasi dilakukan dengan mentoring untuk penulisan proposal penelitian, penyusunan laporan, penggunaan *mendeley* sebagai manajemen literatur, pembuatan media dengan menggunakan *software* media dan pengolahan data. Diskusi digunakan untuk menggali ide-ide penelitian siswa. Sasaran kegiatan Pkm ini adalah siswa sejumlah 25 orang yang tergabung dalam kelompok karya ilmiah remaja (KIR) yang terdiri dari kelas X, XI dan XII. Selain itu, juga melibatkan Guru Pendamping KIR sebanyak 5 orang yang berperan sebagai mentor yang mampu memberikan informasi mengenai informasi perkembangan siswa dalam mengikuti pelatihan penulisan karya tulis ilmiah.

Setelah pelatihan dan mentoring, siswa menghasilkan karya tulis yang dilanjutkan dengan presentasi. Presentasi dan diskusi sebagai sarana dalam memfasilitasi peserta untuk mempresentasikan hasil kerja baik secara kelompok maupun individu dengan skema mini *competition*. Alokasi waktu presentasi selama 7 menit dan tanya jawab selama 5 menit bertujuan agar siswa terbiasa pada kondisi lomba atau kompetisi. *Feedback* berupa pertanyaan dan konfirmasi tulisan dilakukan oleh dosen pengabdian untuk menyempurnakan karya yang telah dibuat agar naskah maupun presentasi siap digunakan dalam ajang lomba karya tulis ilmiah. Dengan metode yang menyerupai dengan kondisi lomba, siswa mampu dan siap dalam menghadapi lomba karya tulis ilmiah secara nyata. Dari hasil presentasi kelompok, diambil 3 (tiga) juara sebagai pemenang agar menstimulus siswa dalam meningkatkan produktivitasnya dalam melakukan penelitian dan membuat karya tulis ilmiah.

Secara detail, berikut tahapan kegiatan sebagaimana tabel 1 berikut ini:

Tabel 1.

Tahapan Kegiatan

Tahap	Rencana kegiatan	Media/Metode	Waktu
1	Topik Materi a. Menentukan topik b. Sistematika penulisan karya ilmiah c. Membuat laporan karya tulis ilmiah d. Penggunaan internet yang efektif untuk pencarian literatur e. Peningkatan keterampilan literasi dan belajar mandiri. f. Pembuatan poster dan slide untuk presentasi. g. Performance strategy	Slide, makalah Ceramah Tanya jawab	4 jam
2	<i>Coaching Clinic</i> siswa dalam penulisan karya ilmiah melalui mini competition	Paper karya ilmiah Tanya Jawab/Diskusi Via internet email atau medsos	1-2 minggu
3	Pemaparan proposal atau draft penulisan yang telah dikerjakan	Slide, proposal Presentasi Tanya jawab	4 jam

Assesment lapangan dilakukan oleh tim pengabdian dengan cara survei lokasi dan berdiskusi mengenai permasalahan apa yang ada pada mitra serta rencana solusi yang akan dikerjakan secara bersama. Tahapan ini melibatkan perwakilan guru pendamping Kelompok Karya Ilmiah Remaja di SMAN 3 Yogyakarta. Kegiatan persiapan pada tanggal 8 Juni 2023. Hasil dari kegiatan ini diperoleh identifikasi masalah antara

lain, (1) terdapat kelompok Karya Ilmiah Remaja di SMAN 3 Yogyakarta yang sedang melakukan penjarangan anggota dan persiapan lomba/kompetisi riset dan karya ilmiah, (2) anggota KIR sudah memiliki ide dasar, namun masih kesulitan dalam menyusun perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan riset, dan (3) siswa Anggota KIR masih membutuhkan pendampingan dalam presentasi hasil penelitian. Selain menemukan identifikasi masalah, juga adanya kesepakatan kerja sama kegiatan pengabdian masyarakat ini dengan pihak sekolah berupa kegiatan pelatihan dan pendampingan penulisan karya tulis ilmiah untuk siswa SMAN 3 Yogyakarta. Pada tahap pelatihan dan pendampingan, akan dilakukan oleh akademisi yakni Dosen dari UNY, sedangkan untuk *sustainability* usaha atau rencana tindak lanjut dari pendampingan menjadi bagian program kerja sekolah yang dalam hal ini akan dibantu oleh Guru Pamong pada Kelompok Karya Ilmiah Remaja.

Instrumen untuk evaluasi kegiatan pengabdian ini menggunakan angket dengan skala likert. Data yang terkumpul akan dianalisis dengan statistik deskriptif. Keberhasilan kegiatan ini adalah adanya perubahan sikap pada motivasi, kreativitas dan kemandirian riset untuk penulisan karya tulis ilmiah. Motivasi dilihat dari 3 aspek, yakni semangat, antusias dan minat; kreativitas dilihat dari rasa ingin tahu, ide atau pemikiran dan inspirasi; sedangkan kemandirian riset dilihat dari ketidaktergantungan terhadap orang lain, mempunyai rasa percaya diri, bertindak disiplin dan tanggung jawab dan ada inisiatif serta kontrol diri pada saat melakukan riset atau penulisan karya tulis ilmiah. Sub indikator tersebut kemudian dimasukkan dalam unsur 4C1L. Berikut kisi-kisi instrument yang digunakan untuk melihat keberhasilan kegiatan sebagaimana tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2.

Kisi-kisi instrument evaluasi kegiatan

Indikator	Sub Indikator	Unsur 4C1L
Motivasi	1. Bersemangat mengikuti kegiatan	<i>Critical thinking</i>
	2. Antusias dengan materi pelatihan	<i>Collaboration, Communication</i>
	3. Minat dalam menulis karya tulis	<i>Critical thinking</i>
Kreativitas	1. Memiliki rasa ingin tahu yang tinggi	<i>Creativity</i>
	2. Muncul ide dan pemikiran sendiri	<i>Critical thinking</i>
	3. Mendapatkan inspirasi baru	<i>Creativity</i>
Kemandirian riset	1. Tidak tergantung terhadap orang lain.	<i>Leadership</i>
	2. Mempunyai rasa percaya diri	<i>Collaboration, Communication</i>
	3. Bertindak disiplin dan tanggung jawab	<i>Creativity</i>
	4. Ada inisiatif dan kontrol diri	<i>Collaboration, Communication</i>

Hasil dan Pembahasan

Tujuan utama kegiatan pengabdian ini untuk mengembangkan keterampilan siswa dalam melakukan penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah. Fokus kegiatan ditempatkan pada konsep 4C1L, yang mencakup *critical thinking, creativity, communication, collaboration, dan leadership*. Melalui pengembangan *critical thinking*, siswa dapat menganalisis informasi secara kritis, merumuskan pertanyaan yang mendalam, dan

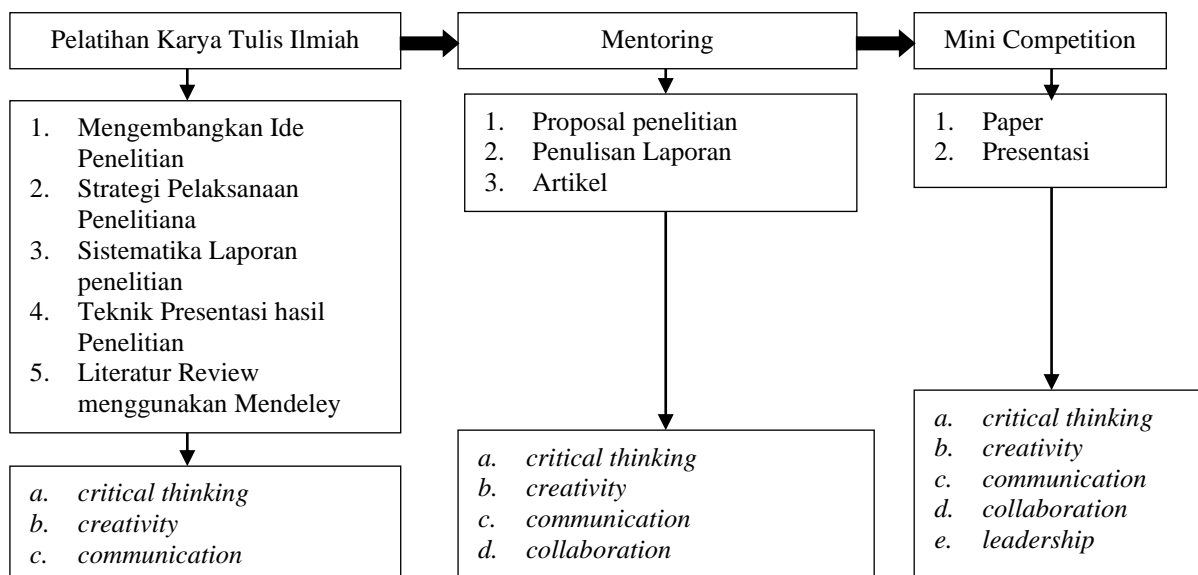
mengevaluasi solusi secara logis. Kreativitas diupayakan dengan mendorong siswa untuk berpikir di luar batas konvensional, menciptakan ide-ide inovatif, dan menyusun solusi yang unik. Komunikasi efektif menjadi kunci dalam proses penelitian, di mana siswa diarahkan untuk menyampaikan temuan dan ide mereka secara jelas dan persuasif. Kolaborasi ditekankan melalui kerja tim, memberikan siswa kesempatan untuk berbagi pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan, sementara kepemimpinan dikembangkan dengan memberi mereka tanggung jawab untuk memimpin kelompok dan mengelola proyek penelitian. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya meningkatkan kompetensi akademis siswa tetapi juga membentuk mereka menjadi individu yang mampu berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi dengan baik, berkolaborasi dalam tim, dan memimpin dengan bijak.

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan 2 kali pertemuan tatap muka dengan siswa. Peserta Pelatihan yaitu 20 peserta dari Anggota KIR SMAN 3 Yogyakarta yang terdiri dari kelas X, XI dan XII. Fokus pada pelatihan ini adalah untuk memberikan bekal secara konsep kepada siswa mengenai teknik penggalian ide dan mengubahnya menjadi bahasa tulis yang terstruktur dan ilmiah. Berikut dokumentasi kegiatan dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Kegiatan Pertemuan 1 Pelatihan Karya Tulis

Keterampilan 4C1L diimplementasikan secara menyeluruh pada setiap tahap kegiatan. Materi yang disampaikan pada pelatihan ini antara lain pengembangan ide untuk penelitian, strategi dalam pelaksanaan penelitian, sistematika laporan penelitian, literatur review menggunakan mendeley dan teknik dalam presentasi hasil penelitian. Mentoring secara intensif untuk melihat kesiapan proposal, laporan dan artikel sesuai dengan jenis lomba yang diikuti siswa. Mini competition sebagai ajang berlatih dalam menuliskan paper baik proposal, laporan maupun artikel serta mempresentasikannya di hadapan dewan juri. Berikut rincian skema kegiatan sebagaimana gambar 2 berikut:



Gambar 2. Skema Kegiatan PkM

Sebagai bahan latihan, pasca pertemuan pertama siswa diberikan proyek untuk menyelesaikan karya tulis yang telah disusun dan diberi masukan oleh dosen. Selama satu bulan dengan mentoring setiap minggu untuk mendampingi penulisan proposal penelitian, laporan dan artikel yang telah dikembangkan berdasarkan ide dari siswa. Proses mentoring memaksimalkan peran guru pendamping sebagai konsultan secara luring sedangkan dosen berperan melakukan mentoring secara daring. Pembagian kelompok sesuai dengan kelompok olimpiade atau kompetisi yang dipilih. Proyek karya tulis tersebut selanjutnya dipresentasikan pada pertemuan kedua. Pertemuan kedua dilaksanakan dengan konsep *mini competition* karya tulis antarsiswa. *Mini competition* bertujuan untuk mendorong siswa atau peserta untuk mengembangkan karya tulis ilmiah singkat tentang topik sesuai dengan ajang lomba yang akan diikuti oleh siswa. Karya tulis ilmiah yang diajukan mematuhi format sesuai dengan panduan lomba yang diikuti oleh siswa, termasuk judul, abstrak, pendahuluan, metodologi, hasil, pembahasan, dan daftar pustaka. Karya tulis ilmiah yang dipresentasikan berupa proposal atau makalah dan powerpoint sebagai bahan presentasi. Durasi presentasi rata-rata dibatasi 7 menit dan tanya jawab 5-10 menit. Dosen pengabdian berperan sebagai panel juri yang akan menilai karya tulis ilmiah berdasarkan kriteria tertentu, seperti keaslian penelitian, metode penelitian, analisis data, dan kemampuan penulisan. Aspek penilaian pada *mini competition* meliputi orisinalitas ide, kualitas *paper*, *performance* dan presentasi. Hadiah dari *mini competition* ini berupa insentif stimulan tambahan bagi siswa dengan juara 1,2 dan 3 sebagai stimulus agar bersemangat dalam membuat karya tulis ilmiah. Peserta antusias dalam mengikuti *mini competition* dan dapat melakukan presentasi dengan baik. Hal yang menarik, pada saat kompetisi terdapat karya tulis yang menarik secara ide dan konten tetapi hanya sebuah rencana, namun ada juga karya tulis yang biasa saja namun sudah dilaksanakan bahkan sudah melakukan penjualan produk hasil penelitian dan mendapatkan keuntungan. Hal ini menunjukkan ide atau gagasan yang baik sebaiknya dibarengi dengan pelaksanaan dari ide tersebut juga baik. Sehingga, hasil laba atau *output* dari penelitian bisa optimal. Berikut dokumentasi kegiatan pada pertemuan kedua bisa dilihat pada gambar 2 sebagaimana berikut;



Gambar 3. Pertemuan 2 Presentasi Karya Tulis Ilmiah

Mini competition karya tulis ilmiah membantu siswa mengembangkan keterampilan akademik yang berharga, seperti penelitian, analisis data, dan penulisan ilmiah. Kegiatan ini juga memberikan kesempatan untuk meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam berbicara tentang topik yang mereka teliti. Kompetisi

semacam ini juga bisa menjadi pengalaman yang baik dalam mempersiapkan siswa untuk kompetisi penelitian yang lebih besar atau untuk berpartisipasi dalam proyek-proyek penelitian selanjutnya. *Mini competition* karya tulis ilmiah dapat menjadi sarana yang bermanfaat dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan penelitian di tingkat sekolah serta mendorong minat siswa dalam dunia penelitian dan ilmu pengetahuan. Semua unsur 4C1L tampak pada saat *mini competition*. *Critical thinking* digunakan dalam menjawab pertanyaan dari juri, *creativity* digunakan untuk teknik menyusun presentasi, *communication* digunakan untuk menyampaikan presentasi dan menjawab pertanyaan, *collaboration* digunakan untuk bekerjasama saat pembagian tugas saat menampilkan presentasi dan *leadership* digunakan dalam penyelesaian tugas secara tanggung jawab.

Kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan mempunyai tujuan utama dalam meningkatkan kemampuan dalam penulisan karya tulis ilmiah dan kemandirian riset bagi siswa anggota KIR SMAN 3 Yogyakarta. Berdasarkan penelitian oleh Putri dan Supriyoko (2020) yang menyatakan bahwa pada dasarnya siswa SMAN 3 Yogyakarta telah mempunyai potensi besar dalam penulisan karya tulis ilmiah (Putri, 2017). Namun, adanya keterbatasan pengetahuan siswa yang masih minim pengetahuan tentang beberapa hal teknis pengalaman dalam penulisan dan penelitian membuat siswa terkadang kurang bisa maksimal. Adanya kegiatan ini sebagai pemantik semangat dan juga memberikan inspirasi dalam penulisan karya tulis ilmiah.

Budaya riset ini sebagai bagian dari budaya akademik yang mendorong siswa dalam *problem solving* terhadap masalah dalam masyarakat. Seringkali ide/gagasan siswa SMA yang masih murni merupakan gagasan yang *brilliant* untuk menangani masalah-masalah dalam masyarakat. Kepekaan sosial yang kemudian menstimulus siswa mempunyai solusi dan menuangkan idenya dalam bentuk tulisan karya tulis ilmiah perlu mendapatkan perhatian khusus dengan pelatihan dan pembinaan. Kompetisi atau perlombaan karya tulis ilmiah yang sering diselenggarakan baik oleh pemerintah (dinas) maupun swasta seringkali masih minim peserta. Adanya kegiatan pengabdian masyarakat ini harapannya mampu meningkatkan keikutsertaan sekolah dalam ajang atau kompetisi ilmiah.

Peningkatan Kapasitas Siswa dalam Karya tulis Ilmiah.

Materi pelatihan yang diberikan kepada peserta disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Materi pelatihan diarahkan mulai dari siswa mengembangkan ide/gagasan, Menyusun rencana pelaksanaan penelitian, Menyusun laporan penelitian, dan presentasi hasil dari penelitian atau karya ilmiah yang telah dihasilkan. Interaksi terjadi saat pelatihan cukup massif. Siswa antusias mendengarkan penjelasan kemudian terjadi tanya jawab yang lebih detail terkait setiap pokok pembahasan. Selain memberikan pelatihan, kegiatan pengabdian ini juga membuat mini kompetisi yang diikuti oleh kelompok atau individu yang mempunyai ide/gagasan karya tulis ilmiah. Kegiatan mini kompetisis dilakukan selayaknya perlombaan. Siswa diberikan waktu untuk presentasi dan juga tanya jawab. Tim Pengabdi berperan sebagai Dewan Juri yang memberikan *feedback* dan saran untuk setiap presentasi yang dilakukan oleh siswa. Penilaian disampaikan secara transparan kepada siswa untuk melihat kelebihan dan kekurangan yang bisa diperbaiki saat lomba yang sesungguhnya. Pendampingan pada saat kompetisi ini berfokus kualitas paper dan presentasi. Untuk aspek yang kurang maksimal pada masing-masing kelompok diberikan catatan untuk perbaikan.

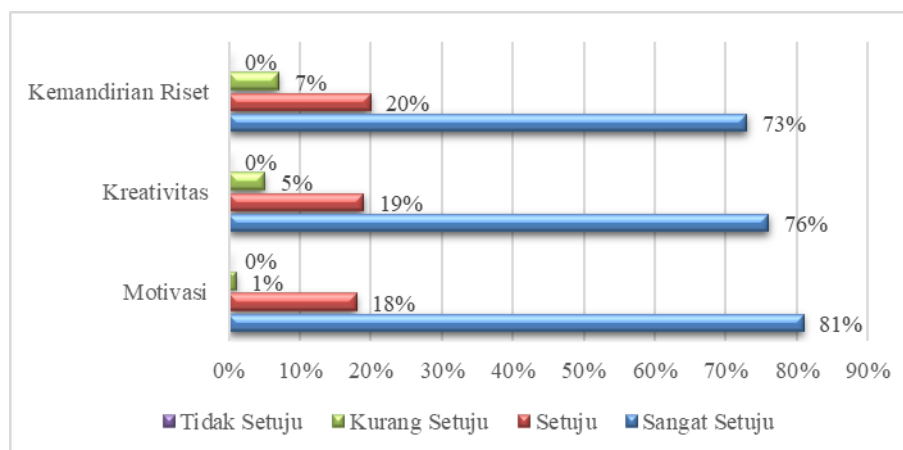
Tim Pengabdi telah melakukan pendampingan yang cukup bernilai bagi sekolah, mengingat SMAN 3 Yogyakarta merupakan sekolah favorit yang seringkali mengikuti perlombaan atau kompetisi karya ilmiah. Terdapat 6 kelompok yang telah berhasil didampingi dengan penyempurnaan ide/gagasan yang siap diikutsertakan pada perlombaan yang diselenggarakan baik oleh pemerintah maupun swasta. Sebagai aksi tindak lanjut kegiatan, tim pengabdi menjalin kerja sama dengan Guru Pamong yang mendampingi kelompok KIR SMAN 3 Yogyakarta agar mampu meneruskan program yang telah dilaksanakan sebagai

wujud sustainability kegiatan pengabdian masyarakat. Peningkatan kapasitas siswa dalam menulis karya tulis pasca kegiatan pengabdian masyarakat ini terlihat dari evaluasi kegiatan dengan 3 indikator yakni motivasi, kreativitas dan kemandirian riset.

Peningkatan motivasi, kreativitas dan kemandirian riset.

Kegiatan PkM yang dilaksanakan dinilai mampu memberikan motivasi dan pengembangan diri untuk siswa dalam aspek penulisan karya tulis ilmiah. Berdasarkan observasi selama kegiatan pelatihan, mentoring dan *mini competition*, terlihat siswa mempunyai motivasi yang kuat untuk membuat karya tulis ilmiah, kreativitas muncul karena setiap peserta menyampaikan ide yang berbeda-beda. Proses diskusi yang difasilitasi mampu mendorong siswa untuk berbagi ide dan pengalaman mereka dalam forum diskusi atau sesi kolaboratif pada kelompok kecil. Diskusi pada kelompok kecil memberi mereka kesempatan untuk saling menginspirasi dan belajar satu sama lain. Mini kompetisi sebagai wadah siswa dalam mempresentasikan hasil karya tulis ilmiah yang telah mereka hasilkan. Hal ini memberikan apresiasi tersendiri bagi siswa dan memberikan kesempatan untuk mendapatkan umpan balik dari dewan juri maupun dari temanya.

Terdapat pencapaian motivasi, kreativitas dan kemandirian riset yang lebih baik setelah siswa mengikuti kegiatan pengabdian. Motivasi ini berupa peningkatan disiplin siswa dalam menulis, membaca literatur dan melakukan diskusi untuk penulisan karya tulis ilmiah. Kreativitas siswa dalam penulisan karya tulis ilmiah terlihat pada teknik penggalian ide, strategi dalam melakukan literatur review serta teknik presentasi. Kemandirian riset, terlihat pada inisiatif siswa untuk mengembangkan ide, mencari bahan, melakukan survei dan mengolahnya menjadi karya tulis ilmiah. Berikut hasil survei yang dilakukan sesuai pada gambar 3:



Gambar 4. PkM capaian motivasi, kreativitas dan kemandirian riset siswa.

Berdasarkan diagram tersebut, siswa menyatakan sangat setuju sebanyak 81% bahwa kegiatan pengabdian masyarakat mampu meningkatkan motivasi, 76% sangat setuju pengabdian meningkatkan kreativitas dan 73% sangat setuju kegiatan pengabdian meningkatkan kemandirian riset. Hal ini juga ditemukan oleh Acoci (2023) yang menyatakan bahwa kegiatan pendampingan karya tulis ilmiah dapat membantu peserta didik dalam menyusun karya tulis ilmiah. Siswa menjadi antusias karena skema kegiatan yang berupa pelatihan, pendampingan dan *mini competition* ini memberikan kontribusi yang signifikan kepada siswa. Siswa menjadi produktif dalam menghasilkan karya tulis ilmiah dan mampu berpartisipasi

pada ajang perlombaan karya tulis ilmiah. Hal ini senada dengan penelitian Acoci (2023) yang menyatakan bahwa kegiatan pendampingan penulisan karya tulis ilmiah memberikan kontribusi positif bagi peserta didik dalam meningkatkan produktivitasnya untuk menulis karya tulis ilmiah. Keterampilan teknis dan pengenalan software yang membantu untuk penulisan karya tulis ilmiah sangat bermanfaat bagi siswa atau peserta didik (Oktaviyanti, 2021). Kegiatan pengabdian serupa telah banyak dilaksanakan, namun pelatihan yang dilengkapi dengan mentoring dan *mini competition* ini belum pernah dilaksanakan pada bidang penulisan karya tulis ilmiah berbasis 4C1L. Sehingga keunggulan kegiatan pengabdian ini adalah real menghasilkan karya siswa yang siap diikutsertakan dalam kegiatan kompetisi, olimpiade atau perlombaan.

Sebagai evaluasi kegiatan pengabdian, tim dosen pengabdian menyebarkan kuesioner yang berupa evaluasi kegiatan. Adapun kegiatan pengabdian yang dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan siswa, materi yang disampaikan mempunyai kontribusi yang positif, serta pemaparan narasumber jelas dan menarik bagi siswa. Lebih lanjut pengabdian melakukan wawancara kepada salah satu peserta sebagai juara 1 hasil dari *mini competition* menyampaikan bahwa peserta senang sekali dengan adanya kegiatan ini, seru dan menginspirasi ide-ide mereka sehingga mereka makin bersemangat dalam menulis karya tulis ilmiah.

Simpulan

Dari pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan, maka kesimpulannya adalah; (1) Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan mampu membuat capaian motivasi, kreativitas dan kemandirian riset bagi siswa menjadi lebih baik, (2) Kemampuan 4C1L (*critical thinking, creativity, communication, collaboration* dan *leadership*) siswa berkembang seiring dengan setiap tahapan kegiatan yang dilakukan dalam pendampingan, (3) Budaya riset dengan pengembangan ide/gagasan untuk mengikuti kompetisi/perlombaan meningkat dengan adanya pelatihan dan pendampingan karya tulis ilmiah, (4) Pengembangan ide ilmiah, pelaksanaan penelitian, penulisan laporan dan presentasi merupakan kemampuan dasar dalam melakukan riset atau penulisan karya tulis ilmiah.

Saran

Saran yang dapat diberikan terkait dengan kegiatan PkM ini adalah: (1) Siswa anggota KIR SMAN 3 Yogyakarta dan Guru Pamong harus konsisten dan komitmen dalam menerapkan ilmu yang telah diberikan selama pendampingan agar dapat meningkatkan produktivitas penulisan karya tulis ilmiah, (2) KIR sebagai organisasi induk hendaknya proaktif terhadap trend atau permasalahan baru yang terjadi di masyarakat agar mampu menstimulus ide yang lebih baik, (3) Pihak sekolah, SMAN 3 Yogyakarta, hendaknya lebih aktif dalam melakukan pendampingan bagi penulisan karya tulis ilmiah bagi siswa.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Yogyakarta yang telah mendukung pendanaan kegiatan dan Kepala Sekolah SMAN 3 Yogyakarta yang telah memberikan izin dan memfasilitasi kegiatan ini sehingga kegiatan dapat berjalan dengan lancar sesuai tujuan yang telah ditetapkan.

Daftar Pustaka

- Acoci, Suardin, Bayu Lestari, Risky Mullah Muhammad, dan Asrita. 2023. Pendampingan penulisan karya tulis ilmiah pada mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar universitas muhammadiyah buton. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia* 1:45–53.
- Applied, Educational Systems. 2019. What Are the 4C's of 21st Century Skills?
- Cao, Renmeng, Xiao Fan Liu, Zhichao Fang, Xiao Ke Xu, dan Xianwen Wang. 2023. How do scientific papers from different journal tiers gain attention on social media?. *Information Processing and Management* 60(1). doi: <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2022.103152>

- Feld, Jan, Corinna Lines, dan Libby Ross. 2024. Writing matters. *Journal of Economic Behavior and Organization* 217:378–97. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2023.11.016>
- Jahrir, Andi Sahtiani, Asia, dan Andi Fatima Yunus. 2020. PKM siswa dalam menulis karya ilmiah dengan teknik kutipan online (mendeley) sebagai kompetensi kebahasaan di sman 8 pinrang. Pp. 124–29 in *Proceeding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*. Makasar: Universitas Negeri Makassar.
- Kusworo. 2022. *Laporan kepala sekolah sma negeri 3 yogyakarta 2022*.
- Nurgiansah, T. H. 2020. Pelatihan penulisan artikel ilmiah bagi mahasiswa ppkn universitas pgri yogyakarta. *Jurnal Nasional Pengabdian Masyarakat* 1:16–23.
- Oktaviyanti, U. Umar, M. Erfan, S. Novitasari, dan M. A. Maulya. 2021. Sosialisasi wawasan plagiarisme karya tulis ilmiah untuk mahasiswa selama perkuliahan online di masa pandemi. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan* 5.
- Putri, DEA, dan Supriyoko. 2017. Pola pembinaan prestasi ekstrakurikuler bidang research peserta didik sma (studi kasus sma negeri 3 yogyakarta). *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan Wiyata Dharma* 5(1).
- Reinecke, Dana R., Ashley Krokowski, dan Bobby Newman. 2018. self-management for building independence: research and future directions. *International Journal of Educational Research* 87:119–26.
- Samhati, Siti, Muhammad Fuad, Munaris, dan Rahmat Prayogi. 2021. Pelatihan penulisan artikel ilmiah dan manajemen referensi bagi guru sma di bandar lampung. *Jurnal Griya Cendekia* 6(2).
- Septikasari, Resti, dan Rendy Nugraha Frasandy. 2018. Keterampilan 4c abad 21 dalam pembelajaran pendidikan dasar. *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad* VIII:112–22.
- Sukendra, I. Komang, Putu Dessy Fridayanthi, Gusti Ayu Made Puspawati, dan Ida Ayu Agung Ekasriadi. 2022. Pkm sma negeri 8 denpasar dalam meningkatkan kapasitas penulisan karya ilmiah sdm guru. *Jurnal PKM. Widya Mahadi* 2(2):17–25.
- Varas, Diego, Macarena Santana, Miguel Nussbaum, Susana Claro, dan Patricia Imbarack. 2023. teachers' strategies and challenges in teaching 21st century skills: little common understanding. *Thinking Skills and Creativity* 48. doi: 10.1016/j.tsc.2023.101289.
- World, Economic Forum. 2019. *ASEAN youth technology, skills and the future of work*. Switzerland.
- Wulandari, P. K. 2017. Inovasi pemuda dalam mendukung ketahanan ekonomi keluarga (studi di kampung warna-warni kelurahan jodipan, kecamatan blimbing, kota malang). *Jurnal Ketahanan Nasional* 23:300–319.
- Yuliati, A. 2019. Sosialisasi penulisan referensi dalam karya tulis ilmiah bagi mahasiswa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Khatulistiwa*, 60–69.

