

## **PENDAMPINGAN PENULISAN KARYA ILMIAH REMAJA BAGI SISWA SMA MELALUI PELATIHAN PEMBUATAN HORMON ABSISAT BERBASIS KEARIFAN LOKAL**

Lilik Mawartiningasih<sup>1\*</sup>, Imas Cintamulya<sup>2</sup>, Ali Mustofa<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Biologi, Universitas PGRI Ronggolawe

\*Email: lilik.mawar1901@gmail.com

### **ABSTRAK**

Menulis karya ilmiah merupakan salah satu keterampilan yang harus dikuasai oleh siswa. Karya ilmiah adalah hasil atau produk manusia yang biasanya dalam bentuk tulisan atas dasar pengetahuan, sikap, dan cara berpikir ilmiah. Keterampilan menulis dapat ditingkatkan melalui Karya Ilmiah Remaja, namun, Banyak siswa yang merasakan masalah dalam menulis karya ilmiah khususnya hasil penelitian. Oleh karena itu, tujuan kegiatan ini adalah memberikan pelatihan dan pendampingan bagi siswa SMAN 4 Tuban dan SMAN 5 Tuban, agar meningkatkan skill bagi penulisan karya ilmiah. Metode yang digunakan adalah memberikan pelatihan teknik penulisan KIR, metodologi, dan pelatihan pembuatan hormon asam absisat (ABA), serta pendampingan penulisan KIR. Berdasarkan hasil kegiatan pengalaman awal kegiatan pelatihan pembuatan hormon asam absisat (ABA) 60% yang menunjukkan bahwa siswa belum banyak menggunakan bahan sekitar lingkungan untuk penyusunan karya ilmiah remaja. Sebanyak 40% sudah pernah menyusun karya ilmiah remaja berbasis kearifan lokal. Sebanyak 76% siswa mampu membuat draft proposal dengan baik. Sedangkan 24% lainnya perlu dilakukan pendekatan lebih lanjut untuk meningkatkan keterampilan menulisnya. Berdasarkan hasil pengabdian yang sudah dilaksanakan, siswa perlu dioptimalkan untuk mengikuti ekstrakurikuler pembuatan karya ilmiah remaja.

**Kata Kunci:** Menulis; Karya Ilmiah Remaja; Hormon Asam Absisat .

### **PENDAHULUAN**

Menulis merupakan kegiatan yang tidak terpisahkan dari proses pembelajaran yang dialami siswa baik tingkat dasar sampai dengan perguruan tinggi. Menulis merupakan hal yang esensial dan penentu keberhasilan siswa dalam belajar. Kegiatan menulis harus dikembangkan sejak dini karena berdampak terhadap keterampilan berpikir kritis, dan siswa dapat mengungkapkan ide, gagasan, perasaan serta pengalaman terhadap orang lain [1].

Keterampilan menulis sangat penting untuk dikuasai oleh siswa, karena dengan adanya keterampilan menulis seseorang akan dapat dengan mudah melaporkan, memberitahukan dan meyakinkan orang lain terhadap pendapatnya, penelitiannya maupun hasil olah pikirnya. Kegiatan menulis merupakan kegiatan yang produktif dan ekspensif [2][3].

Menulis karya ilmiah merupakan salah satu keterampilan yang harus dikuasai oleh siswa. Karya ilmiah adalah hasil atau produk manusia yang biasanya dalam bentuk tulisan atas dasar pengetahuan, sikap, dan cara berpikir ilmiah [4][5]. Oleh karena itu, setiap karya

ilmiah harus mengandung kebenaran ilmiah yaitu kebenaran yang didasarkan atas rasio dan empiris.

Menulis karya ilmiah membutuhkan metode dan teknik tulisan tertentu sehingga hasil tulisan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Oleh karena itu, tidak semua orang terampil menulis karya ilmiah. Namun, tuntutan pendidikan zaman yang kompetitif dan adanya pandemi Covid-19 seperti saat ini sangat membutuhkan keterampilan menulis karya ilmiah untuk memecahkan berbagai persoalan dengan tepat.

Keterampilan menulis diperlukan dalam kehidupan sekarang ini, namun pada kenyataannya masih banyak siswa yang belum menguasai hal tersebut. Satu penyebabnya adalah adanya anggapan bahwa menulis merupakan kegiatan yang sulit dan membosankan. Oleh karena itu, siswa perlu dibekali dengan teori dan praktik menulis dalam kegiatan pembelajaran di kelas [6].

Banyak siswa yang merasakan masalah dalam menulis karya ilmiah khususnya hasil penelitian. Berdasarkan hasil pengamatan hasil

penelitian yang ditulis siswa, masalah yang dihadapiswa dalam menulis karya ilmiah remaja adalah (1) kurang konsisten antara judul karya ilmiah remaja dan isi karya ilmiah remaja, (2) kurang tepat merumuskan masalah dan submasalah, (3) pembahasan tiap submasalah kurang terinci, (4) kajian pustaka ada yang kurang relevan dengan masalah dan submasalah, (5) simpulan belum mencerminkan uraian pembahasan masalah, (6) kurang memperhatikan penggunaan EYD. Permasalahan tersebut muncul karena kegiatan menulis memang membutuhkan pikiran, waktu, serta perhatian yang sungguh-sungguh sehingga dianggap sebagai beban berat[7].

Suatu terobosan untuk mengoptimalkan kaderisasi pengembangan teknologi iptek sangat dibutuhkan untuk membuka peluang bagi tumbuhnya upaya untuk mendorong pembinaan, pemacuan dan pemupukan bakat penelitian secara lebih terpadu dengan memanfaatkan remaja sebagai sumber daya manusia yang mampu melakukan pengembangan dan inovasi-inovasi baru dalam bidang IPTEK. Kelompok Karya Ilmiah Remaja (KIR) sebagai salah satu kegiatan ekstrakurikuler yang melatih peserta didik agar mencapai kecakapan akademis dan memiliki fungsi strategis memperkuat kegiatan-kegiatan intrakurikuler [8] KIR semestinya menjadi ekstrakurikuler wajib bagi setiap peserta didik dijenjang Pendidikan Menengah [9]. Dengan demikian sudah sepatutnya sekolah dasar dan menengah mempersiapkan diri dengan melakukan suatu terobosan baru terutama dalam hal penulisan karya ilmiah.

Berdasarkan hal tersebut, perlu diadakannya kegiatan untuk menstimulasi dan meningkatkan keterampilan menulis karya ilmiah remaja siswa yaitu dengan kegiatan pelatihan pembuatan hormon asam absisat dari rebung bambu.

Rebung bambu merupakan tunas tanaman bambu yang memiliki kecepatan pertumbuhan tercepat pada tumbuhan tinggi. Rebung bambu banyak mengandung beberapa hormon dan vitamin. Salah satunya adalah hormon absisat[10].

Hormon asam absisat (ABA) merupakan hormon tumbuhan yang terdapat diseluruh bagian tumbuhan terutama di daun dan akar. Hormon absisat akan meningkatkan jumlahnya ketika tanaman mengalami cekaman lingkungan [11]. Biosintesis ABA pada sebagian tanaman terjadi secara tidak langsung

melalui peruraian karotenoid yang ada di plastid [12]. Cara kerja dari asam absisat (ABA) ini seperti menstimulasi penutupan stomata di waktu tanaman terkena cekaman lingkungan, dan mempertahankan dormansi [13].

Saat ini, setiap tahun sudah dilombakan penulisan Karya Ilmiah Remaja di tingkat SMA/Madrasah sehingga sudah selayaknya diperkenalkan di tingkat SMA / MAN. Dengan demikian, untuk bisa mengikuti ajang lomba tersebut diperlukan persiapan yang matang bagi siswa. Demikian halnya dengan Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kabupaten Tuban diperlukan suatu langkah dan terobosan baru melalui pelatihan pemberian ekstrakurikuler berupa penulisan karya ilmiah sebagai persiapan untuk mengikuti ajang dan lomba tingkat nasional tersebut. Oleh karena itu, tujuan kegiatan program pengabdian masyarakat ini adalah memberikan pelatihan dan pendampingan bagi siswa SMA di Kabupaten Tuban agar dalam meningkatkan skill bagi penulisan KIR

## **METODE PELAKSANAAN**

### **A. Tahap Perencanaan**

Tahap perencanaan diawali dengan:

1. Perekrutan beberapa siswa dari jurusan IPA oleh para guru
2. Melakukan koordinasi dengan Kepala Sekolah dalam hal penentuan jadwal kegiatan.
3. Memilih dan menunjuk guru pembimbing KIP oleh Kepala Sekolah
4. Membuat grup WA workshop peserta, guru pendamping, instruktur untuk memudahkan kegiatan KIR yang rencana dilakukan secara luring
5. Membentuk kelompok KIR beserta dosen pendamping
6. Memilih tema yang ditulis dalam lomba KIR

### **B. Tahap Pelaksanaan**

1. Melakukan pelatihan penulisan KIR berdasarkan materi presentasi yang telah disiapkan. Kegiatan ceramah dan tanya jawab dilakukan secara luring dengan menerapkan proses.
2. Memperkenalkan beberapa bentuk metodologi dalam melakukan penelitian.
3. Memperkenalkan cara mereview beberapa tema yang aktual dan unik untuk dijadikan sebagai bahan tulisan.
4. Memperkenalkan cara mencari materi berdasarkan artikel-artikel yang relevan

5. Melakukan pelatihan pembuatan hormon absisat per kelompok
- C. Tahap Evaluasi
1. Tahap evaluasi dilakukan pada saat akhir kegiatan PKM dilaksanakan berupa angket perseorangan dan pemeriksaan laporan pembuatan hormon Absisat (ABA) perkelompok sesuai dengan tema yang dipilih.

### HASIL YANG DICAPAI

Tujuan umum dari kegiatan Pengabdian Masyarakat ini adalah untuk mengembangkan sikap ilmiah peserta didik siswa SMAN 4 Tuban dan SMAN 1 Rengel Kabupaten Tuban sehingga mampu bersikap dan bertindak berdasarkan proses ilmiah yang tercermin dalam sifat-sifat: berfikir sistematis, rasional, realistis, objektif, jujur, berani, terbuka, toleran, kreatif, kritis dan skeptis. Sedangkan tujuan khusus adalah:

1. Meningkatkan pengetahuan peserta didik mengenai cara berfikir ilmiah.
2. Meningkatkan pengetahuan mengenai prosedur penelitian ilmiah.
3. Meningkatkan kepekaan peserta didik terhadap masalah-masalah yang ada di lingkungan sekitarnya.
4. Meningkatkan peran serta peserta didik dalam upaya memecahkan masalah-masalah yang ada di lingkungan sekitarnya.
5. Meningkatkan pengalaman peserta didik dalam melakukan penelitian tentang berbagai persoalan yang menarik minatnya.

Keberadaan KIR yang dikembangkan disekolah memiliki berbagai manfaat, diantaranya: (1) meningkatkan rasa ingin tahu terhadap fenomena alam; (2) Meningkatkan minat baca; (3) meningkatkan daya nalar terhadap fenomena-fenomena alam; (4) meningkatkan kreatifitas; (5) meningkatkan daya kritis; (5) meningkatkan wawasan pengetahuan; (6) meningkatkan keterampilan menguasai ilmu pengetahuan; (7) meningkatkan keterampilan berkomunikasi lisan melalui pengalaman diskusi, debat dan presentasi ilmiah; (8) menumbuhkan sifat-sifat ilmiah, jujur, optimis, terbuka, berani, bertanggungjawab, toleransi, kreatif, kritis dan skeptis; dan (9) wahana untuk menempa kematangan sikap dan kepribadian.

Kegiatan Program Pengabdian Masyarakat dilaksanakan selama 4 hari masing-masing di

dua SMA yaitu SMAN 4 Tuban dan SMAN 5 Tuban. Pemberian materi disampaikan melalui presentasi dan dilanjutkan dengan kegiatan pelatihan pembuatan hormon asam kabsiat (ABA). Setelah dilakukan pelatihan peserta didik diberikan tugas untuk membuat laporan dengan mengubah variabel penelitiannya dengan tujuan untuk meningkatkan kreativitasnya. Selain itu, pendampingan secara online melalui grup WA (WAG) juga dilakukan untuk efisiensi waktu. Adapun pelaksanaan kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 1 sampai dengan Gambar 4. Dalam kegiatan ini diikuti oleh sekitar 15 siswa dari SMAN 4 Tuban dan 15 orang dari SMAN 5 Tuban jurusan IPA. Adapun laporan yang lolos dan bisa diteruskan untuk ajang perlombaan KIR disajikan pada Tabel 1.



Gambar 1. Diskusi dengan Kepala SMA terkait pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat



Gambar 2 . Penyajian Materi



Gambar 3. Kegiatan pelatihan pembuatan hormon ABA



Gambar 4. Kegiatan evaluasi

Adapun hasil laporan yang lolos seleksi yang dapat dilanjutkan untuk pendampingan ajang perlombaan kegiatan Karya Ilmiah Remaja disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar paper lolos seleksi KIR

No	Judul Paper	Institusi
1	Analisis kecepatan pertumbuhan tunas melalui penyiraman hormon absisat	SMAN 5 Tuban
2	Pengaruh pemberian hormon ABA terhadap proses imbibisi biji tanaman kacang-kacangan	SMAN 5 Tuban
3	Uji efektifitas berbagai macam buah sebagai alternatif pembuatan hormon ABA	SMAN 4 Tuban
4	Aplikasi hormon ABA berbasis lingkungan terhadap tumbuhan	SMAN 4 Tuban

Berdasarkan hasil penyebaran angket yang dijelaskan pada Tabel 2 diketahui bahwa pengalaman awal kegiatan pelatihan pembuatan hormon ABA 60% siswa menyatakan “tidak” dengan pertanyaan pengetahuan tentang penyusunan karya ilmiah dari bahan berbasis kearifan lokal. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum banyak menggunakan bahan sekitar lingkungan untuk penyusunan karya ilmiah remaja. Sebanyak 40% siswa menyatakan “ya” yang berarti siswa sudah pernah menyusun karya ilmiah remaja berbasis kearifan lokal. Berdasarkan hal tersebut, siswa perlu dioptimalkan untuk mengikuti ekstrakurikuler pembuatan karya ilmiah remaja.

Berdasarkan hasil penyebaran angket keterampilan penyusunan karya ilmiah remaja, diketahui bahwa 76% siswa mampu menyusun strategi dan menyusun pemecahan masalah dengan baik dalam menyusun karya ilmiah remaja. Namun 24% siswa masih terus belajar dalam mengevaluasi diri dalam menyusun karya ilmiah remaja. Berdasarkan hal ini, ketrampilan

siswa perlu ditingkatkan karena berbagai judul dan topik yang berbeda siswa juga mengembangkan bakat penyelesaian yang berbeda.

Tabel. 2 Pengetahuan awal siswa dalam kegiatan pelatihan hormon ABA

No.	Pengetahuan Awal Pelatihan Hormon ABA	Ya	Tidak
1.	Apakah selama ini saudara sudah pernah menyusun karya ilmiah?	20%	80 %
2.	Apakah selama ini saudara sudah membuat karya ilmiah pada bidang biologi?	40%	60 %
3.	Apakah saudara sudah pernah menyusun karya ilmiah dari bahan sekitar ?	60%	40 %
4.	Apakah saudara sudah mengetahui tentang kandungan rebung bambu?	40%	60 %
<b>Rata-rata</b>		40%	60%

Tabel. 3 Keterampilan penyusunan karya ilmiah remaja

No.	Keterampilan Penyusunan Karya Ilmiah Remaja	Ya	Tidak
1	Saya mempertimbangkan alternatif pemecahan masalah sebelumnya sebelum saya menjawabnya	65%	35%
2	Saya memprogres diri ketika belajar	75%	25%
3	Saya berpikir apa yang perlu saya pelajari sebelum mengerjakan Karya Ilmiah Remaja	80%	20%
4	Saya menetapkan tujuan dan skala prioritas	65%	35%
5	Saya tahu informasi apa yang penting untuk dipelajari	80%	20%
6	Saya intropeksi diri apakah saya telah mempertimbangkan opsi saat memecahkan masalah	75%	25%
7	Saya pandai mengatur informasi	90%	10%
<b>Rata-rata</b>		76%	24%

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini, maka diperoleh informasi bahwa hasil evaluasi yang telah dilaksanakan menunjukkan, bahwa sebagian siswa (76%) mampu membuat draft proposal dengan baik. Hal ini dapat menjadi indikasi bahwa siswa tersebut mampu membuat inti sari atau mereview jurnal dengan baik. Mampu membuat latar belakang dengan baik sesuai petunjuk dan materi yang telah diberikan. Kemudian, mampu menyusun metodologi yang baik dan terstruktur. Oleh karena itu para siswa masih memerlukan latihan dan pendampingan dari guru pembimbing dan banyak membaca materi yang telah disediakan dalam kegiatan ini [14].

Bahan karya ilmiah remaja yang merujuk terhadap potensi lokal hal ini dapat menambah wawasan siswa dalam mengembangkan penelitian yang mudah untuk dilakukan sehingga dapat menambah keilmuan siswa dan motivasi siswa untuk belajar[15].

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengabdian masyarakat yang sudah dilakukan diketahui bahwa sebagian besar siswa perlu dioptimalkan untuk mengikuti ekstrakurikuler pembuatan karya ilmiah remaja. Bahan karya ilmiah remaja yang merujuk terhadap potensi lokal dapat menambah wawasan siswa dalam mengembangkan penelitian yang mudah untuk dilakukan. Namun, keterampilan penyusunan karya ilmiah remaja perlu ditingkatkan kembali meskipun sebagian besar siswa mampu menyusun karya ilmiah remaja dengan baik. Keterampilan siswa perlu ditingkatkan karena berbagai judul dan topik yang berbeda siswa juga mengembangkan bakat penyelesaian yang berbeda.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Herlyn Novita Dewi, S. A. P. Sriasih, and I. N. Sudiana, "Pengaruh Kegiatan Ekstrakurikuler Kelompok Ilmiah Remaja Terhadap Keterampilan Menulis Karya Ilmiah Siswa Kelas Xi Sma Negeri 1 Sawan," *e-Journal Jur. Pendidik. Bhs. dan Sastra Indones.*, vol. 7, no. 2, 2018.
- [2] G. Keraf, *Argumentasi dan Narasi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka.
- [3] C. Anam, N. Mahmudati, and A. M. Hudha, "Prosiding Seminar Nasional II Tahun 2016, Kerjasama Prodi Pendidikan Biologi FKIP dengan Pusat Studi Lingkungan dan Kependudukan (PSLK) Universitas Muhammadiyah Malang Malang, 26 Maret 2016," *Pros. Semin. Nas. II 2016, Kerjasama Prodi Pendidik. Biol. FKIP dengan Pus. Stud. Lingkung. dan Kependud. Univ. Muhammadiyah Malang*, vol. 3, no. 1, pp. 1019–1028, 2016.
- [4] I. W. Wendra, *Penulisan Karya Ilmiah (Buku Ajar)*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- [5] A. Irawan and C. Febriyanti, "Penerapan Strategi Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika," *J. Ilmu Pendidik.*, vol. 22, no. 1, pp. 9–17, 2017, doi: 10.17977/jip.v22i1.8639.
- [6] D. Lutfianawati and R. S. P. Nugraha, "Pengaruh Pelatihan Goal Setting Terhadap Motivasi Belajarbahasa Inggris Siswa The Effect Of Goal Setting Training To Englishlearning Motivation ...," vol. 6, pp. 125–138.
- [7] L. Luzyawati, "Hubungan Antara Keterampilan Kerja Ilmiah Siswa Dengan Kualitas Produk Hasil Praktikum Mol Kulit Pisang," *J. Pendidik. Sains Indones.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–8, 2018, doi: 10.24815/jpsi.v6i1.10625.
- [8] I. N. Dewi, P. H. N., Sriasih, S. A. P. and Sudiana, "Pengaruh Kegiatan Ekstrakurikuler Kelompok Ilmiah Remaja Terhadap Keterampilan Menulis Karya Ilmiah Siswa Kelas Xi Sma Negeri 1 Sawan'," *J. Pendidik. Bhs. dan Sastra Indones. Undiksha*, vol. 8, no. 2, 2019.
- [9] Siti Halidjah, "Peningkatan Keterampilan Menulis Karya Ilmiah Melalui Lesson Study," *BAHTERA J. Pendidik. Bhs. dan Sastra*, vol. 14, no. 1, pp. 47–54, 2015.
- [10] L. D. Nurtjahyani SD, Sukisno, "Analysis of critical thinking skills through the provision of mini project assignments on microbiology learning during the COVID 19 pandemic.," *ICSME*, vol. 1, no. 1, pp. 116–121, 2020.
- [11] M. Luo, S., Lin, L., Wang, X., ZOU, S., Luan, T, & Key, "Determination of phytohormones in planet extract using in matrix ethyl chloroformate derivatization and DLLME-GC-MS. LC-GC.," *Eur.*, no. 26, pp. 310-317., 2013.
- [12] Shinohara, T & Leskovar, "Effect of ABA Antitranspirants, heat and drought stress on planet.," *Sci. holticulturae.*, no. 165.,

- pp. 225-234.
- [13] M. . Waterland, N. L. Campbel, C. A., Finner, J.J., & Jones, “Absisic acid allocation enhanced drought stress tolerance in bedding plants.,” *Hortscience.*, vol. 45, no. 3, pp. 409-413., 2010.
- [14] S. Zubaidah, “Berfikir Kritis :kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Yang dapat Dikembangkan Melalui Pembelajaran Sains, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang,” no. January 2010, p. 100, 2017.
- [15] S. D. Nurtjahyani, L. D. Pratiwi, and Sukisno, “Analysis of critical thinking skills in microbiology learning through mini project assignments during the Covid-19 pandemic,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1806, no. 1, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1806/1/012130.