

## PENGUATAN KARYA ILMIAH REMAJA (KIR) SISWA MAN 1 KOTA SEMARANG

Sigit Ristanto<sup>1,\*</sup>, Nur Khoiri<sup>2</sup>, Affandi Faisal Kurniawan<sup>1</sup>, dan Joko Saefan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program studi Pendidikan Fisika Universitas PGRI Semarang

<sup>2</sup>Program Studi Magister Pendidikan IPA Universitas PGRI Semarang

\*E-mail: sigitristanto@upgris.ac.id

### Abstract

Youth Scientific Work is one of the main media in practicing students' ability to solve problems using a scientific approach. The purpose of this PKM activity is to provide assistance to high school and MA students in overcoming students' difficulties in making youth scientific work (KIR). The specific target of this PKM is that students are expected to be able to make KIR proposals. The output of this activity is the KIR proposal. The method used in this activity is mentoring and training. The activity in this PKM is strengthening the KIR of MAN 1 Semarang City students. This activity was carried out for 32 lesson hours and monitoring of KIR proposals by MAN 1 Semarang science teachers. This activity began with a discussion of the problems faced by MAN 1 Semarang students in making KIR proposals as a partner situation analysis and analysis of the needs expected by MAN 1 Semarang students. The results of the mentoring show that students have been able to compile a Youth Scientific Work proposal, carry out and compile a report.

**Keywords:** *youth scientific work, scientific method, problem-based learning*

### Abstrak

Karya Ilmiah Remaja merupakan salah satu media utama dalam melatih kemampuan siswa dalam memecahkan masalah menggunakan pendekatan ilmiah. Tujuan kegiatan PKM ini untuk memberikan pendampingan kepada siswa-siswa SMA maupun MA dalam mengatasi kesulitan siswa dalam membuat karya ilmiah remaja (KIR). Target khusus PKM ini adalah diharapkan siswa mampu membuat proposal KIR. Luaran kegiatan ini proposal KIR. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pendampingan dan pelatihan. Kegiatan pada PKM ini adalah penguatan KIR siswa MAN 1 Kota Semarang. Kegiatan ini dilaksanakan selama 32 jam pelajaran dan monitoring proposal KIR oleh guru IPA MAN 1 Kota Semarang. Kegiatan ini diawali dengan diskusi permasalahan yang dihadapi oleh siswa MAN 1 Kota Semarang dalam membuat proposal KIR sebagai analisis situasi mitra dan analisis kebutuhan yang diharapkan siswa MAN 1 Kota Semarang. Hasil pendampingan menunjukkan siswa telah mampu Menyusun proposal Karya Ilmiah Remaja, melaksanakan dan menyusun laporannya.

**Kata Kunci:** KIR, metode ilmiah, pembelajaran berbasis masalah

## **PENDAHULUAN**

Salah satu implementasi proses kreatif adalah menulis. Melalui menulis, ide atau gagasan dapat dituangkan. Untuk memperoleh ide atau gagasan perlu melibatkan pikiran, perasaan, kemauan, serta keyakinan. Lambang-lambang grafis dapat dilukiskan sehingga menghasilkan suatu bahasa yang dapat dipahami oleh seseorang. Selanjutnya, orang lain dapat membaca lambang-lambang grafis tersebut dan dapat memahami bahasa dan grafis itu sendiri (Widiyanto, 2017). Pengetahuan dan informasi dapat diperoleh melalui sebuah studi baik lapangan maupun pustaka. Pengetahuan dan informasi tersebut disebut sebagai karya tulis ilmiah. Bentuk-bentuk karya tulis ilmiah antara lain makalah artikel ilmiah, laporan akhir, naskah publikasi, laporan penelitian (skripsi, tesis, dan disertasi) dsb. Menurut Hafiar (2015), ada beberapa persyaratan karya ilmiah. Syarat-syarat tersebut antara lain: a) Asli (original), yaitu karya ilmiah yang dihasilkan harus merupakan produk asli siswa, b) Bermanfaat, yaitu karya ilmiah yang dihasilkan harus dirasakan manfaatnya secara langsung, c) Ilmiah, yaitu karya ilmiah yang dihasilkan harus disusun secara ilmiah, sistematis, runtut, dan memenuhi persyaratan penulisan karya ilmiah, d) Konsisten, yaitu karya ilmiah yang dihasilkan harus memperlihatkan keajegan dan konsistensi pemikiran yang utuh, baik secara keseluruhan maupun hubungan antar bab bagian karya tulis yang disajikan.

Hasil wawancara dengan guru MAN 1 Kota Semarang menyatakan bahwa siswa masih kesulitan dalam membuat proposal Karya Ilmiah Remaja (KIR) dengan metode yang benar. Kesulitan-kesulitan tersebut diantaranya kurangnya motivasi dan minat siswa dalam menulis karya ilmiah berupa hasil penelitian atau kajian pemikiran, kesulitan menuangkan ide-ide dalam kata-kata dan merangkainya dalam jalinan kalimat untuk membentuk suatu paragraf, kesulitan menentukan permasalahan dari topik yang diinginkan dan menggunakan metode penulisan yang benar dalam membuat karya ilmiah, kurangnya pengoptimalan pemanfaatan internet dalam mencari literatur-literatur yang mendukung pembuatan karya ilmiah, dan kesulitan membuat karya tulis ilmiah yang sesuai dengan metode penulisan karya ilmiah dengan benar. Oleh karena itu, siswa MAN 1 Kota

Semarang membutuhkan program kegiatan yang memberikan bekal inovatif untuk bisa membuat proposal KIR dengan metode yang benar.

Pentingnya kegiatan pelatihan penulisan KIR adalah mengenalkan kegiatan kepastakaan kepada siswa MAN 1 Kota Semarang. Proses dari penyusunan karya tulis ilmiah ini sendiri adalah sebuah kegiatan kepastakaan. Siswa MAN 1 Kota Semarang sebagai peneliti melakukan berbagai hal, seperti menggali informasi lebih dalam terkait hal yang diamati, mencari teknik pengumpulan dan analisis datanya, memahami masalah yang diteliti, dan menghindari plagiarisme. Dengan membuat KIR, siswa MAN 1 Kota Semarang akan terbiasa untuk menyajikan gagasannya dan ide yang secara terstruktur dan sistematis. Namun demikian, dalam pelaksanaannya terdapat kesalahan yang sering dilakukan siswa diantaranya penyusunan KIR seperti artikel tidak didasari oleh observasi lapangan, plagiasi KIR dari website serta struktur penulisan yang tidak sesuai dengan panduan penulisan KIR yang diterbitkan oleh panitia. Kegiatan KIR merupakan salah satu upaya dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis, dan kreativitas siswa (Nurseto, 2023; Setiawati, 2023; El-Sulukiyah).

Berdasarkan beberapa permasalahan di atas, Guru MAN 1 Kota Semarang mengajukan permintaan kepada Tim Pengabdian UPGRIS di Program Studi Pendidikan Fisika dan magister pendidikan IPA untuk memberikan workshop, pelatihan dan pendampingan serta motivasi dalam melakukan pengabdian kepada masyarakat (PKM) Penguatan Karya Ilmiah Remaja (KIR) Siswa MAN 1 Kota Semarang. Tujuan kegiatan PKM ini adalah untuk memberikan pendampingan kepada siswa MAN 1 Kota Semarang dalam mengatasi kesulitan siswa dalam membuat karya ilmiah remaja (KIR) agar motivasi, minat, semangat, dan wawasan meningkat sehingga mendapatkan inspirasi dalam menulis KIR dengan metode penulisan yang benar. Manfaat kegiatan PKM ini adalah mendapatkan penyegaran, semangat, wawasan, dan pendampingan dalam memanfaatkan internet untuk mencari literatur-literatur sehingga siswa dapat menuangkan ide-ide KIR dengan baik serta mampu membuat KIR dengan metode penulisan karya ilmiah dengan benar.

## PELAKSANAAN DAN METODE

Pelaksanaan kegiatan PKM yang akan dilaksanakan menggunakan beberapa metode yaitu ceramah dan diskusi, pelatihan, serta pendampingan. Pembuatan proposal KIR dengan metode yang benar diharapkan dapat tercapai melalui metode ceramah dan diskusi, pelatihan, dan pendampingan. Berikut uraian justifikasi permasalahan yang akan diselesaikan, solusi yang ditawarkan dan partisipasi mitra disajikan pada tabel 1.

**Tabel 1. Permasalahan, Solusi, dan Partisipasi Mitra**

No	Permasalahan	Solusi	Partisipasi mitra
1	Kurangnya motivasi dan minat siswa dalam menulis karya ilmiah	Penguatan Karya Ilmiah Remaja (KIR) Siswa MAN 1 Kota Semarang a. Metodologi penelitian KIR b. Praktik baik penelitian KIR c. Eksplorasi hasil-hasil penelitian ilmuawan Indonesia d. Demo alat peraga yang dikembangkan oleh Pendidikan Fisika UPGRIS	Mitra mendeskripsikan permasalahan yang dihadapi dalam penulisan KIR
2	Siswa kesulitan menuangkan ide-ide dalam kata-kata dan merangkainya dalam jalinan kalimat untuk membentuk suatu paragraf.	Penguatan Karya Ilmiah Remaja (KIR) Siswa MAN 1 Kota Semarang a. Metodologi penelitian KIR b. Praktik baik penelitian KIR c. Eksplorasi hasil-hasil penelitian ilmuawan Indonesia d. Demo alat peraga yang dikembangkan oleh Pendidikan Fisika UPGRIS	Mitra mendeskripsikan permasalahan yang dihadapi dalam penulisan KIR
3	Siswa kesulitan menentukan topik yang diinginkan dan menggunakan metode penulisan yang benar dalam membuat karya ilmiah.	Pelatihan menentukan topik KIR	Mitra menentukan topik dalam pembuatan proposal KIR
4	Siswa kesulitan dalam pemanfaatan internet dalam mencari literatur-	Penguatan Karya Ilmiah Remaja (KIR) Siswa MAN 1 Kota Semarang a. Metodologi penelitian KIR b. Praktik baik penelitian KIR c. Eksplorasi hasil-hasil penelitian	Mitra mendeskripsikan permasalahan yang dihadapi dalam penulisan KIR

	literatur yang mendukung pembuatan karya ilmiah.	ilmuawan Indonesia d. Demo alat peraga yang dikembangkan oleh Pendidikan Fisika UPGRIS	
5	Siswa kesulitan membuat proposal karya tulis ilmiah	Pendampingan membuat proposal KIR dengan metode yang benar	Mitra mendeskripsikan permasalahan yang dihadapi dalam penulisan KIR

Kegiatan PKM mempunyai beberapa rencana pelaksanaan untuk mengatasi permasalahan mitra dan partisipasi mitra disajikan pada tabel 2.

**Tabel 2. Kegiatan dan Luaran**

No.	Kegiatan	Luaran
1.	Penguatan Karya Ilmiah Remaja (KIR) Siswa MAN 1 Kota Semarang a. Metodologi penelitian KIR b. Praktik baik penelitian KIR c. Eksplorasi hasil-hasil penelitian ilmuawan Indonesia d. Demo alat peraga yang dikembangkan oleh Pendidikan Fisika UPGRIS	Motivasi, minat, semangat, dan wawasan siswa MAN 1 Semarang meningkat sehingga mendapatkan inspirasi dalam menulis KIR dengan metode penulisan yang benar.
2.	Pelatihan menentukan topik KIR	Siswa MAN 1 Semarang tidak mengalami kesulitan dalam menentukan topik KIR
3.	Pendampingan membuat proposal KIR dengan metode yang benar	Proposal KIR

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang sudah dilaksanakan dalam kegiatan IbM adalah: 1) Paparan tentang metodologi penelitian KIR dan praktik baik penelitian KIR, 2) Eksplorasi hasil-hasil penelitian ilmuwan Indonesia, 3) Demo alat peraga yang dikembangkan oleh Pendidikan Fisika UPGRIS, 4) Diskusi topik penelitian KIR dan tindak lanjut. Semua kegiatan tersebut berlangsung di Aula MAN 1 Kota Semarang.

Kegiatan “PkM Penguatan Karya Ilmiah Remaja Siswa MAN 1 Kota Semarang” diawali dengan sambutan dari Kepala Sekolah MAN 1 Kota Semarang sekaligus membuka acara, dilanjutkan dengan sambutan ketua Tim “PkM Penguatan Karya Ilmiah Remaja Siswa MAN 1 Kota Semarang”. Selanjutnya adalah penyampaian materi yang berjudul “Implementasi Keterampilan abad 21 dalam pembelajaran IPA” oleh Dr. Sigit Ristanto, S.T.,M.Sc. Dalam kegiatan ini Dr. Sigit Ristanto menjelaskan tentang metodologi penelitian KIR dan praktik baik penelitian KIR. Peran guru Pembina KIR sangat penting sebagai salah satu bentuk pengembangan keprofesian berkelanjutan (Khoiri dkk, 2022).

Pemateri kedua adalah Dr. Affandi Faisal Kurniawan, S.Si., M.Sc. Dr. Affandi memaparkan tentang eksplorasi hasil-hasil penelitian ilmuwan Indonesia. Hal pertama yang diulas adalah tentang struktur ilmu pengetahuan khususnya ilmu Fisika. Dalam pengembangan ilmu diawali dari proses eksperimen lalu dicari fenomena-fenomena yang memiliki kesamaan pola. Setelah itu digeneralisir menjadi sebuah teori. Suatu teori menjadi panduan dalam Menyusun eksperimen berikutnya. Langkah seperti ini sejalan dengan pendekatan saintifik (Setiawan, 2020; Lestari, 2020). Melalui materi ini siswa diajak untuk berlatih menjadi ilmuwan melalui kegiatan karya ilmiah remaja. Kegiatan ini dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam Menyusun karya ilmiah (Dewi dkk, 2018). Kegiatan pendampingan disajikan pada gambar 1.



(a)



(b)

Gambar 1. Proses pendampingan (a), Pembuatan proposal KIR (b)

Joko Saefan, S.Si.,M.Sc. pemateri ke-3 menyampaikan materi membuat proposal karya ilmiah menggunakan Latex. Keunggulan Latex yaitu formatnya yang mudah dan ukuran gambar yang fleksibel, dasar-dasar Phyton, cara pengunduhan Latex. Penggunaan Latex diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa. Kemampuan komputasional merupakan salah satu kemampuan berpikir yang di butuhkan di era digital ini (Manurung, 2023; Pradana, 2023; Muliani, 2021). Pemateri terakhir adalah Wawan Kurniawan, S.Si.,M.Si., dosen pendidikan fisika Universitas PGRI Semarang dan founder chanel you tube dan tik tok Wawan Hitam. Wawan Kurniawan selama kurang lebih dua jam mendemonstrasikan alat peraga fisika baik itu yang sederhana maupun canggih (yang menggunakan sensor) secara langsung dihadapan guru-guru anggota MGMP IPA Kota Semarang. Alat-alat peraga tersebut berfungsi untuk menjelaskan fenomena-fenomena fisika yang bisa diamati dalam kehidupan sehari-hari. Dengan alat-alat peraga tersebut dapat mengamati fenomena fisika yang terjadi secara langsung dan terjadi dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat memudahkan memahami konsep-konsep fisika (Mawarnid kk,2023; Jundu dkk 2023).

## **PENUTUP**

Berdasarkan uraian di atas dapat ditarik simpulan dan diberikan saran sebagai berikut.

### **Simpulan**

Kegiatan PkM Penguatan Karya Ilmiah Remaja di MAN 1 Kota Semarang telah berhasil dilaksanakan dengan baik. Peserta termotivasi untuk mengimplementasikan pembelajaran Abad 21, membuat alat peraga fisika sederhana dari bahan-bahan yang mudah diperoleh dari lingkungan sekitar dan harga bahan terjangkau, dan membuat bahan ajar menggunakan Latex.

## Saran

Saran disusun berdasarkan analisis keunggulan dan kelemahan atau hal yang sudah dan belum tercapai dari kegiatan serta keberlanjutan kegiatan

## DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, P. H. N., Sriasih, S. A. P., & Sudiana, I. N. (2018). Pengaruh Kegiatan Ekstrakurikuler Kelompok Ilmiah Remaja Terhadap Keterampilan Menulis Karya Ilmiah Siswa Kelas Xi Sma Negeri 1 Sawan. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia Undiksha*, 8(2).
- El-Sulukiyyah, A. A., & Mardiningsih, M. (2023). PELATIHAN PENULISAN KARYA ILMIAH BAGI REMAJA UNTUK MENINGKATKAN IDE KREATIF, BERPIKIR KRITIS DAN INOVATIF PADA SISWA SMAN 1 KOTA PASURUAN. *Jurnal Abdi Insani*, 10(1), 389-400.
- Hafiar, H. (2015). Peningkatan Pendidikan Dan Pengembangan Kompetensi Guru SMA Negeri 1 Katapang Melalui Partisipasi Dalam Publikasi Akademis Di Media Massa. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 4(2).
- Jundu, R., Jelatu, S., Nendi, F., Makur, A. P., & Raga, P. (2023). Dampingan Pengembangan Media Pembelajaran Bagi Guru SMP Menggunakan Aplikasi Videoscribe. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 8(3), 713-720.
- Khoiri, N., Kurniawan, A. F., & Ristanto, S. (2022, December). PENDAMPINGAN PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN BAGI GURU IPA SMP KOTA SEMARANG. In *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (Vol. 3, pp. 618-627)*.
- Lestari, Endang Titik. *Pendekatan Saintifik di Sekolah Dasar*. Deepublish, 2020.
- Manurung, N. (2023). Pengenalan Computational Thinking: Salah Satu Keterampilan Abad 21. *Blackboard Journal: Research Innovation in Mathematics Education*, 1(1).

- Mawarni, S. A., Supeno, S., Nuha, U., & Iqbal, M. (2023). KAJIAN FISIKA DAN PEMBELAJARANNYA PADA PROSES PEMBANGUNAN RUMAH. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 9(1), 64-72.
- Muliani, A., Karimah, F. M., Liana, M. A., Pramudita, S. A. E., Riza, M. K., & Indramayu, A. (2021). Pentingnya Peran Literasi Digital Bagi Mahasiswa Di Era Revolusi Industri 4.0 Untuk Kemajuan Indonesia. *Journal of Education and Technology*, 1(2), 87-92.
- Nurseto, T., Wahyuni, D., Baroroh, K., Ngadiyono, N., & Sulasmi, S. (2023). Pelatihan Penulisan Karya Tulis Ilmiah Berbasis 4C1L untuk Kemandirian Riset Siswa SMAN 3 Yogyakarta. *Jurnal Anugerah*, 5(2), 219-231.
- Pradana, R. A., Pitaloka, D., Rukmana, I. L., & Gunawan, A. (2023). Manajemen Sumber Daya Manusia Berbasis Digital: Keterampilan dan Peran di Era Digital. *COMSERVA*, 2(09), 1806-1817.
- Setiawan, A. R. (2020). Peningkatan literasi saintifik melalui pembelajaran biologi menggunakan pendekatan saintifik. *Journal of Biology Education*, 2(1), 1-13.
- Setiawati, I. S., Widiantie, R., & Handayani, H. (2023). PENDAMPINGAN EKTRAKURIKULER KIR MELALUI PENGGUNAAN ASESMEN AUTENTIK BERBASIS MINI-RISET. *Jurnal Pengabdian Pendidikan Masyarakat (JPPM)*, 4(2), 376-382.
- Widiyanto, S. (2017). Pengaruh minat baca dan penguasaan kosa kata terhadap keterampilan menulis eksposisi. *Pesona: Jurnal Kajian Bahasa dan Sastra Indonesia*, 3(1), 74-80.