

Penyuluhan Cara Meneliti dan Menulis Hasil Penelitian Bidang Matematika Bagi Guru-Guru MGMP Matematika SMP Kabupaten Banyumas

Agung Prabowo ^{1*}, Agus Sugandha ², Mashuri ³, Suroto ⁴, Sehad ⁵, Bambang Hendriya
Guswanto⁶

^{1,2,3,4,6} Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jenderal
Soedirman

E-mail* : agung.prabowo@unsoed.ac.id

Article History:

Received: 09 Juli 2023

Revised: 17 Juli 2023

Accepted: 18 Juli 2023

Keywords: artikel ilmiah,
jurnal ilmiah, menulis,
publikasi, riset literatur.

***Abstrak:** Kemampuan meneliti perlu dibudayakan pada komunitas pendidik karena tuntutan jaman adalah seorang pendidik (guru, widya-iswara, dosen) adalah sekaligus peneliti. Peningkatan kualitas profil riset para guru dilakukan salah satunya dengan menggunakan riset literatur. Riset literatur dijalankan dengan studi pustaka terbaru, khususnya kajian terhadap artikel-artikel yang terbit pada jurnal atau prosiding seminar nasional atau internasional dalam lima tahun terakhir. Hasil dari riset literatur adalah diperolehnya pengetahuan yang lebih baru sebagai bentuk kontribusi periset dalam bidangnya. Untuk menanamkan kemampuan melakukan riset, dapat didahului dengan pemberian materi tentang bagaimana melakukan riset literatur, menulis hasil risetnya sendiri dan mempublikasikan hasil risetnya. Tujuan pengabdian ini adalah (1) memberdayakan peserta pengabdian sehingga memiliki pengetahuan tentang melakukan riset literatur, (2) mengenalkan strategi menulis artikel ilmiah hasil riset literatur yang dilakukan sendiri oleh mitra guru, dan (3) mengenalkan cara melakukan publikasi artikel ilmiah pada jurnal ber-ISSN. Untuk mengukur keberhasilan penelitian ini diberikan kuesioner. Dari jawaban yang terkumpul 82% audiens menjawab dengan benar. Jawaban yang benar tidak tunggal karena terdapat langkah-langkah yang bisa dipertukarkan.*

PENDAHULUAN

Guru, widya-iswara, dosen, dan para peneliti dituntut untuk melakukan penelitian dan menulis hasil penelitiannya dalam bentuk artikel ilmiah. Berdasarkan pada berbagai masalah/kondisi yang dihadapi periset atau calon periset, maka terdapat beberapa jenis riset yang dapat dijalankan. Tabel 1 menyajikan jenis-jenis riset tersebut.

Tabel 1. Masalah Periset dan Potensi Solusinya

No	Masalah/Kondisi	Alternatif Solusi	Analisis Kesesuaian
----	-----------------	-------------------	---------------------

Periset			
1	Belum pernah melakukan riset	Pelatihan Riset Sederhana (<i>Elementary Research</i>)	Sesuai untuk yang baru pertama kali akan meneliti
		Pelatihan Riset Dasar (<i>Fundamental Research</i>) seperti penelitian literatur	Sesuai untuk yang sudah pernah melakukan riset sederhana dan publikasi artikel ilmiah
		Pelatihan Penelitian Tindakan Kelas (PTK)	Sesuai untuk yang sudah pernah melakukan riset sederhana dan publikasi artikel ilmiah
		Pelatihan Riset Lanjutan seperti penelitian laboratorium dan penelitian lapangan	Sesuai untuk yang sudah pernah melakukan riset sederhana, riset dasar dan publikasi artikel ilmiah
2	Belum pernah melakukan pengolahan data	Analisis kualitatif	Sesuai jika hasil penelitian menjadi laporan tanpa dipublikasikan, meskipun tetap punya potensi terbit di jurnal
		Analisis kuantitatif	Diperlukan jika hasil riset akan dipublikasikan pada jurnal atau prosiding ber-ISSN atau terakreditasi.
3	Belum pernah menulis artikel hasil riset	Mengikuti pelatihan menulis artikel	Sesuai jika hanya ingin mengetahui cara membuat tulisan ilmiah
		Pendampingan secara intensif berlatih menulis artikel ilmiah	Sesuai jika ingin dapat menulis dan hasilnya layak dipublikasikan
		Mengikuti workshop Penulisan Artikel Ilmiah	Sesuai untuk periset yang sudah pernah publikasi dan ingin meningkatkan kualitas karyanya.
4	Belum pernah publikasi artikel ilmiah	Pendampingan mengakses sumber digital	Sesuai untuk periset pemula yang akan memulai risetnya
		Pendampingan publikasi pada jurnal internal atau melalui diseminasi internal, termasuk <i>peer-review</i>	Sesuai untuk periset pemula jika karya tulisnya hanya ingin didiseminasikan pada lingkup terbatas
		Pendampingan mengikuti seminar nasional termasuk <i>peer-review</i>	Sesuai untuk periset pemula jika karya tulisnya ingin didiseminasikan pada lingkup nasional
		Pendampingan publikasi pada jurnal nasional terindeks Sinta termasuk <i>peer-review</i>	Sesuai untuk periset mahir yang telah beberapa kali mempublikasikan artikelnya di prosiding seminar nasional

Salah satu masalah yang cukup sering dijumpai adalah belum pernah melakukan riset. Merujuk pada Cendra dkk., 2020; Syahri dkk., 2018; Rube'i, 2018, dan Prabowo dkk., 2022, sebelum menulis artikel ilmiah perlu didahului dengan suatu penelitian. Jika hampir seluruh mitra belum pernah melakukan riset, dengan merujuk pada Tabek 1 bentuk riset yang dapat dilatihkan adalah riset sederhana (*elementary research*). Riset ini dapat dilakukan secara individual dalam periode pendek dengan menggunakan metode pembelajaran yang selama ini telah digunakan guru di ruang kelas. Sedangkan untuk memberikan bobot ilmiah, hasil riset sederhana harus mampu mengakses data-data kuantitatif yang akan diolah dengan *software* statistika.

Tahapan riset berikutnya diperuntukan bagi mitra yang sudah pernah melakukan riset atau sudah pernah melakukan publikasi. Untuk kondisi tersebut, maka solusi yang dipilih adalah (1) pelatihan riset literatur, (2) pendampingan secara intensif berlatih menulis artikel ilmiah, dan (3) pendampingan publikasi pada diseminasi internal, jurnal internal, prosiding ber-ISSN, atau jurnal nasional ber-ISSN.

Secara lengkap dan terurut, tujuan dari kegiatan penyuluhan/pengabdian ini adalah: (1) mengenalkan cara melakukan riset literatur berbasis pada artikel-artikel yang terbit di jurnal atau prosiding, (2) mengenalkan strategi menulis artikel ilmiah hasil riset literatur yang dilakukan sendiri oleh mitra guru, dan (3) mengenalkan cara melakukan publikasi artikel ilmiah pada jurnal ber-ISSN atau terakreditasi atau melakukan diseminasi oral dalam lingkup terbatas.

METODE PENGABDIAN

Pada bagian metode pelaksanaan pengabdian dijelaskan tentang khalayak sasaran atau mitra pengabdian, metode pengabdian yang mencakup tahap persiapan, pelaksanaan dan evaluasi, waktu pelaksanaan, dan evaluasi terhadap kegiatan pengabdian ini.

Khalayak Sasaran

Sasaran kegiatan ini adalah guru-guru SMP Negeri 5 Purwokerto dan Guru-Guru Pendamping peserta Olimpiade SMP yang bertempat di SMP Negeri 5 Purwokerto. Guru-guru tersebut terhimpun dalam MGMP Matematika SMP Kabupaten Banyumas. Pengabdian ini diperuntukan bagi seluruh guru mata pelajaran matematika yang sedang mendampingi siswanya mengikuti Olimpiade SMP. Pemilihan dan penetapan mitra sasaran pelatihan berkaitan dengan upaya peningkatan kualitas guru-guru tentang penulisan karya ilmiah di masa mendatang, dengan kegiatan berupa pelatihan riset literatur.

Kegiatan pengabdian ini merupakan bentuk pembinaan awal terkait pengetahuan guru-guru untuk melakukan riset, menulis hasil riset dan mempublikasikan artikel ilmiah yang didasarkan pada hasil risetnya sendiri. Diharapkan setelah mengikuti kegiatan pengabdian ini seluruh peserta memiliki wawasan baru terkait cara melakukan riset literatur dan kemauan untuk menulis hasil riset dan pengetahuan tentang mempublikasikan hasil risetnya pada jurnal ber-ISSN atau jurnal terakreditasi.

Metode Pengabdian

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini yaitu penyuluhan berupa pemberian informasi, motivasi, dan contoh-contoh dalam melakukan riset, menulis riset dan cara publikasi artikel hasil riset pada jurnal.

Metode pelatihan dilakukan dengan cara ceramah dan diskusi, digunakan untuk menyampaikan informasi yang berkaitan dengan mendisain dan melaksanakan riset literatur dan

penjelasan struktur artikel ilmiah.

Waktu dan Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada hari Sabtu, 27 Mei 2023 pada pukul 11.00 – 12.00 bertempat di SMP Negeri 5 Purwoekrto. Kegiatan pengabdian dilakukan dengan cara tatap muka.

Evaluasi Kegiatan Pengabdian

Dalam pengabdian ini, seluruh peserta diharapkan mempunyai informasi tambahan terkait riset, menulis hasil riset dan melakukan publikasi hasil riset. Untuk mengukur keberhasilan pengabdian ini, maka 80% dari seluruh peserta diharapkan dapat menjawab kuesioner pertanyaan dengan betul.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Riset Literatur dalam Bidang Matematika

Salah satu bentuk pelaksanaan riset literatur adalah menemukan celah riset dari sekian banyak artikel yang telah dianalisis. Celah riset adalah potensi yang dapat digali atau dieksplorasi karena belum ada peneliti yang melakukannya. Tuntutan dari celah riset ini belum pada kebaruan (*novelty*) namun perbedaan kecil dengan riset-riset yang sudah ada. Perbedaan kecil ini adalah sumbangsih periset bagi perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan.

Riset literatur dimulai dengan mengumpulkan artikel-artikel yang diunduh melalui *website* jurnal-jurnal terpilih dan gratis, mencari artikel-artikel yang membahas tema sejenis dan mulai melacak adanya celah yang dapat diteliti. Langkah-langkah dalam melakukan riset literatur adalah (1) menyeleksi artikel terkait dan kekinian, (2) melakukan analisis isi atau konten literatur yang dipilih, (3) menentukan hasil yang diperoleh penulis, (4) menentukan kelemahan dari riset yang telah dipublikasikan, dan (5) menentukan celah riset yang dapat dilakukan untuk pengembangan pengetahuan. Selanjutnya, hasil riset literatur ditulis dengan mengikuti format penulisan artikel ilmiah dengan seluruh unsur pembangunnya.

Menulis Hasil Riset Literatur

Hasil riset perku ditulis dalam bentuk artikel ilmiah agar dapat dipelajari dan digunakan oleh orang lain. Secara umum, susunan artikel terdiri dari: Judul, Nama Penulis, Abstrak, Kata Kunci, Pendahuluan, Metode, Hasil dan Pembahasan, Simpulan dan Daftar Pustaka. Berikut ini adalah aturan-aturan yang diterapkan pada setiap unsur artikel ilmiah.

1. **Judul:** maksimal 15 kata. Judul diketik dengan huruf *font Times New Roman*, 14 pt huruf rata ke kiri cetak biasa.
2. **Nama penulis:** atau penulis-penulis diketik di bawah judul dengan *font Times New Roman* 10 pt cetak tebal, tanpa gelar dan tidak boleh disingkat. Di bawah nama ditulis bidang keahlian, nama institusi, alamat dan email penulis.
3. **Abstrak:** tidak boleh lebih dari 300 kata, ditulis dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia, dalam satu alinea yang berisi: tujuan pengabdian, metode kegiatan, dan hasil kegiatan. Diketik dengan *font Times New Roman* 10 pt, spasi tunggal, dan dicetak miring. Di bawah abstrak ada kata kunci maksimal 5 kata, dipisahkan dengan tanda titik koma, diketik spasi ganda dibawah abstrak.
4. **Pendahuluan:** Pendahuluan diketik dengan huruf besar berisi latar belakang

mengatasi suatu permasalahan, urgensi dan rasionalisasi kegiatan, tinjauan pustaka, rencana pemecahan masalah, dan tujuan kegiatan. Diketik dengan *font Times New Roman* 12 pt.

5. **Metode:** Metode penelitian menjelaskan tentang: metode pelaksanaan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian. Metode diuraikan dengan jelas dan terperinci.
6. **Hasil dan Pembahasan:** Menjelaskan tentang hasil atau luaran pengabdian bisa berupa peningkatan pengetahuan, keterampilan atau berupa produk. Hasil juga mengemukakan tingkat ketercapaian target kegiatan. Jika berupa benda perlu ada penjelasan spesifikasi produk, keunggulan dan kelemahannya. Penulisan luaran perlu dilengkapi foto, tabel, grafik, bagan, gambar dsb. Pembahasan berurut sesuai dengan urutan dalam tujuan, dan sudah dijelaskan terlebih dahulu. Pembahasan disertai argumentasi yang logis dengan mengaitkan hasil pengabdian/penelitian dengan teori, hasil pengabdian/penelitian yang lain dan atau hasil penelitian.
7. **Simpulan:** ditulis secara ringkas tetapi menggambarkan substansi hasil pengabdian dan rekomendasi untuk kegiatan pengabdian berikutnya. Simpulan berisi rangkuman singkat atas hasil penelitian dan pembahasan. Simpulan adalah temuan penelitian yang berupa jawaban atas pertanyaan penelitian atau tujuan penelitian. Hasil penelitian memberikan saran/kontribusi terhadap aplikasi dan/atau pengembangan ilmu.
8. **Daftar Rujukan:** Daftar pustaka ditulis berdasarkan model APA 5th (*American Psychological Association*). Sangat disarankan menggunakan *reference manager* (end note, mendeley, zetero dll.) untuk memudahkan dalam *editing* dan *review*. Sumber-sumber yang dirujuk dan minimal 80% berupa pustaka terbitan 5 tahun terakhir.

Mempublikasikan Hasil Riset

Artikel yang telah ditulis sebaiknya tidak hanya disimpan, tetapi diterbitkan pada jurnal ilmiah ber-ISSN. Banyak pilihan jurnal ilmiah yang dapat dituju. Kriteria pemilihan jurnal ilmiah antara lain adalah:

1. jurnal tersebut telah memiliki ISSN baik cetak maupun elektronik
2. jurnal tersebut belum terindeks pada pengindeks nasional
3. jurnal tersebut telah terindeks pada pengindeks nasional: Sinta 1, 2, 3, 4, 5, 6.
4. jurnal tersebut telah terindeks pada pengindeks internasional: Scopus 1, 2, 3 4.

Sebuah artikel ilmiah sebelum diterbitkan harus melalui beberapa proses yaitu artikel harus ditulis sesuai *template* (gaya selingkung) dari jurnal yang dituju. Jurnal telah menyiapkan *template* tersebut, biasanya dalam format *microsoft word*. Calon penulis dapat mengunduhnya dan menyesuaikan artikelnya dengan *template* yang diunduh.

Selanjutnya, penulis perlu mendaftar (registrasi) secara *online* untuk dapat mengirimkan artikelnya ke jurnal yang dituju. Beberapa langkah dalam pengiriman (*submit*) artikel secara *online* perlu dijalani, dan biasanya diberikan petunjuk cara *submit* oleh jurnal yang dituju.

Segera setelah proses *submit* dilakukan, pihak jurnal akan melakukan *review* atas artikel yang dikirimkan. Biasanya *review* akan dilakukan oleh dua orang *blind reviewer*, meskipun terkadang hanya oleh satu orang. Hasil *review* bisa berupa penolakan artikel atau revisi minor maupun mayor. Jika keputusannya adalah *review*, maka pengirim wajib segera melakukan revisi sesuai saran-saran *reviewer* dan mengirimkan kembali hasil revisinya ke jurnal tersebut. Proses ini bisa berlangsung beberapa kali sampai dengan terbit.

Artikel yang diterima akan diberikan *Letter of Acceptance* (LoA) dan kepastian penerbitannya pada nomor dan volume jurnal tersebut. Jika jurnalnya berbayar, maka penulis akan

diminta untuk melakukan pembayaran sebelum artikel diterbitkan.

Hasil Penyuluhan

Pengukuran keberhasilan penyuluhan dilakukan dengan memberikan kuesioner untuk diisi oleh audiens. Pertanyaan dalam kuesioner tersebut adalah meminta audiens untuk mengurutkan langkah-langkah dalam melakukan riset literatur. Dari jawaban yang terkumpul 82% audiens menjawab dengan benar. Jawaban yang benar tidak tunggal karena terdapat langkah-langkah yang bisa dipertukarkan.

Kuesioner

Berikut ini adalah langkah-langkah dalam melakukan riset literatur yang dilakukan sendiri atau secara tim, menulis artikel ilmiah hasil riset sederhana yang dilakukan sendiri atau secara tim, dan melakukan publikasi artikel pada jurnal ilmiah ber-ISSN. Berdasarkan langkah-langkah di bawah ini, urutkan mulai dari langkah paling awal sampai paling akhir!

1. Mengunduh artikel ilmiah dari jurnal, prosiding atau sumber lain
2. Penyusunan artikel ilmiah
3. Mem-format artikel berdasarkan *template* jurnal yang dituju
4. Melakukan registrasi/pendaftaran secara *online* ke jurnal OJS ber-ISSN
5. Artikel terbit pada jurnal yang dituju
6. *Submit* (pengiriman) artikel ilmiah

KESIMPULAN

Pengabdian ini merupakan kegiatan yang berisikan penyuluhan dan pemberian informasi dan motivasi terkait pengenalan riset literatur, cara melakukan riset sederhana, cara mengolah data dengan *software*, menulis artikel hasil riset dan mempublikasikan hasil riset. Hasil pengabdian diharapkan dapat memberikan informasi dan pemahaman terkait meneliti, menulis hasil penelitian dan mempublikasikan hasil penelitian.

Untuk mengukur keberhasilan penelitian ini diberikan kuesioner. Tentu saja diharapkan adanya kelanjutan (*follow up*) dari pengabdian ini di masa mendatang yang tidak lama.

PENGAKUAN

Pengabdian ini terlaksana atas dukungan dana dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Unsoed Tahun Anggaran 2023. Pengabdian menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang mendukung kegiatan ini, antara lain Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Jenderal Soedirman, Ketua MGMP Matematika SMP Kabupaten Banyumas, Kepala SMP Negeri 5 Purwokerto, Guru-Guru SMP Negeri 5 Purwokerto dan Guru-Guru Pendamping Olimpiade yang terlibat dalam kegiatan ini.

DAFTAR REFERENSI

- Cendra, R., Gazali, N., Apriani, L., dan Amin, A.A. (2020). Pelatihan dan Pendampingan Publikasi Karya Ilmiah bagi Guru SMP Negeri 4 Tapung Hilir. *Community Education Engagement Journal*, 2(1): 1-17.
- Prabowo, A. (2011). Mengenalkan Matematika Melalui Pengamatan Alam Semesta. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika STKIP SILIWANGI 2011*, 1(1): 87-98

- Prabowo, A., Sugiyanto, Pratikno, B., & Mashuri. (2022). Sosialisasi Mendisain dan Mengerjakan Riset Sederhana Didukung dengan Pengolahan Data Menggunakan SPSS. *Serambi Abdimas*, 3(1): 111-118.
- Rube'i, M., Firmansyah. S., dan Moad. (2018). Pelatihan Penulisan Artikel Ilmiah pada Guru-Guru Sekolah Dasar Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya. *Gervasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2): 112-123.
- Syahri, J., Hilma, R., Nasution, H., Prasetya, Syafri, R., Siregar, S.H., dan Nurlaili. (2018). Pelatihan Pembuatan Publikasi Ilmiah Guru-Guru SMA N 2 Tambang Kabupaten Kampar. *Jurnal Pengabdian Untukmu Negeri*, 2(1): 43-49.