

# PENINGKATAN KEMAMPUAN MENULIS ARTIKEL ILMIAH SAINS GURU SEKOLAH DASAR MELALUI KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT

**Putut Marwoto, Achmad Sopyan, Suharto Linuwih, Bambang Subali, Ellianawati**

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang

Email: [pmarwoto@yahoo.com](mailto:pmarwoto@yahoo.com)

**Abstrak.** Menulis artikel ilmiah merupakan kegiatan yang sangat penting dalam dunia pendidikan, karena merupakan kegiatan ilmiah yang dapat mengkomunikasikan hasil hasil pemikiran, penelitian dan pengabdian yang dilakukan oleh sivitas akademika. Tujuan dilakukan pengabdian masyarakat ini adalah meningkatkan kemampuan menulis artikel ilmiah dalam bidang sains guru SD se-Kecamatan Gunungpati Semarang. Terdapat 3 kegiatan utama pada pengabdian ini, yaitu pertemuan pertama pelatihan menulis artikel ilmiah sains dengan memberikan contoh dan revidi kritis cara menulis. Kegiatan kedua dengan memberikan penugasan untuk membuat poin inti menulis artikel ilmiah sains, dan kegiatan ketiga melakukan pendampingan untuk memberikan konsultasi artikel ilmiah sains yang akan dibuat. Berdasarkan evaluasi pelaksanaan kegiatan pengabdian dan hasil uji gain ternormalisasi tampak bahwa telah terjadi peningkatan kemampuan menulis artikel ilmiah sains guru SD melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini sebesar 0,74 (kategori tinggi). Kesimpulan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah terjadi peningkatan kemampuan menulis artikel ilmiah sains guru SD di Kecamatan Gunungpati Semarang.

**Kata kunci :** artikel ilmiah sains, pengabdian masyarakat, Sekolah Dasar.

## PENDAHULUAN

Seiring dengan diterbitkannya UU Guru dan Dosen tahun 2006, dan implementasi dari isi yang termaktub dalam undang – undang tersebut, maka guru dan dosen dituntut meningkatkan profesionalismenya. Ada beberapa aspek yang dituntut peningkatan profesionalime, salah satunya yaitu peningkatan kemampuan guru/dosen melalui karya ilmiah/hasil penelitian. Jumlah Guru SD/MI di Kecamatan Gunungpati cukup banyak, dan rata-rata belum berpendidikan S1 PGSD. Sedangkan sesuai dengan UU Guru dan Dosen

untuk menjadi guru yang profesional di SD harus memiliki kualifikasi S1 PGSD. Kondisi yang kontra produktif seperti ini juga tersebar diseluruh wilayah Indonesia. Berbagai usaha yang telah ditempuh pemerintah, misalnya memberi biasiswa untuk melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi, atau dengan mengikuti pelatihan-pelatihan.

Berdasarkan informasi dari UPTD Dinas Pendidikan Kec. Gunungpati dan melakukan *need assessment* awal (Ellianawati, dkk: 2012), diperoleh data tentang kemampuan guru dalam menulis karya ilmiah sangat minim. Hal ini disebabkan antara lain 1) Pengeta-

huan guru tentang menulis artikel ilmiah rendah, 2) Guru masih kesulitan untuk melakukan penelitian berbasis kelas yang berujung pada publikasi ilmiah. Sehingga fakta riil, banyak pangkat guru berhenti pada golongan IVa. Hal ini karena untuk menuju golongan berikutnya membutuhkan aspek publikasi atikel ilmiah hasil penelitian. 3) Semangat guru dalam menulis artikel ilmiah rendah. Dari permasalahan tersebut, maka dapat dirumuskan kegiatan pengabdian masyarakat untuk guru SD Se Kecamatan Gunungpati yaitu bagaimana meningkatkan kemampuan menulis artikel ilmiah sains pada guru SD Se Kecamatan Gunungpati Semarang?

Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat adalah untuk meningkatkan kemampuan menulis artikel ilmiah dalam bidang sains guru SD se-Kecamatan Gunungpati Semarang. Sedangkan manfaat kegiatan pengabdian masyarakat ditinjau dari segi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah meningkatkan kemampuan guru SD Se Kec. Gunungpati Semarang dalam menulis artikel ilmiah sesuai kaidah JPFI.

Artikel ilmiah merupakan sebuah karangan atau tulisan yang bersifat argumentatif. Tulisan ini didasarkan atas hasil penelitian atau kajian teoritis seseorang. Berkaitan dengan proses penelitian dan penulisan laporan penelitian, artikel ilmiah dapat dikatakan sebagai “miniatur” laporan penelitian. Artikel ilmiah merupakan sebuah ringkasan karena panjangnya lebih pendek daripada laporan penelitian itu sendiri. *Mengapa kita perlu menyusun artikel ilmiah?* Artikel ilmiah merupakan sebuah sarana memublikasikan gagasan atau pemikiran, serta hasil penelitian kita melalui berbagai media ilmiah, seperti jurnal ilmiah, surat kabar atau untuk kepentingan diseminasi atau seminar hasil penelitian. Setiap jurnal ilmiah memiliki gaya dan teknik penulisan yang berbedabeda. Selain itu, setiap jurnal ilmiah juga memiliki kekhasan dalam hal tema yang diangkat. Ada jurnal yang mengangkat tema politik, ekonomi, sejarah, sastra, pendi-

dikan dan sebagainya. Untuk itu, kita perlu mencermati kriteria jurnal yang akan dituju. Teknik penulisan artikel ilmiah pada dasarnya sama dengan teknik penulisan laporan penelitian. Bedanya, artikel ilmiah disusun lebih ringkas.

Peningkatan kualitas pendidikan di sekolah dapat ditempuh melalui berbagai cara, antara lain: peningkatan bekal awal siswa baru, peningkatan kompetensi guru, peningkatan isi kurikulum, peningkatan kualitas pembelajaran dan penilaian hasil belajar siswa, penyediaan bahan ajar yang memadai, dan penyediaan sarana belajar. Dari semua cara tersebut peningkatan kualitas pembelajaran melalui peningkatan kualitas pendidik menduduki posisi yang sangat strategis dan akan berdampak positif. Dampak positif tersebut berupa: (1) peningkatan kemampuan dalam menyelesaikan masalah pendidikan dan masalah pembelajaran yang dihadapi secara nyata; (2) peningkatan kualitas masukan, proses, dan hasil belajar; (3) peningkatan keprofesionalan pendidik; (4) penerapan prinsip pembelajaran berbasis penelitian (Depdiknas Ditjen Dikti: 2006, 4). Upaya meningkatkan kompetensi pendidik untuk menyelesaikan masalah pembelajaran yang dihadapi saat menjalankan tugasnya dapat dilakukan melalui penelitian tindakan kelas yang dilakukan secara kolaboratif antara dosen dengan guru. Melalui Penelitian Tindakan Kelas (PTK) masalah-masalah pendidikan dan pembelajaran dapat dikaji, ditingkatkan, dan dituntaskan sehingga proses pendidikan dan pembelajaran yang inovatif dan hasil belajar yang lebih baik, dapat diwujudkan secara sistematis. Upaya PTK diharapkan dapat menciptakan sebuah budaya belajar (*learning culture*) di kalangan dosen di LPTK dan guru-siswa di sekolah. PTK menawarkan peluang sebagai strategi pengembangan kinerja melalui pemecahan masalah-masalah pembelajaran (*teaching-learning problems solving*), sebab pendekatan penelitian ini menempatkan pendidik sebagai peneliti sekaligus sebagai agen perubahan

yang pola kerjanya bersifat kolaboratif dan saling memberdayakan (Tim PPM Jur. Fisika Unnes di Pati: 2006).

Setelah menghasilkan penelitian, langkah selanjutnya seorang peneliti / guru harus melakukan publikasi hasil penelitian pada jurnal ilmiah atau pertemuan ilmiah. Insan ilmiah sudah seharusnya mampu menyajikan karya ilmiah dalam bentuk tulisan. Oleh sebab itu insan ilmiah atau peneliti perlu berlatih menuliskan hasil penelitiannya atau kegiatan ilmiah lainnya sehingga hasilnya dapat memberikan informasi yang baik bagi pembaca. Beberapa karya ilmiah ada yang dipublikasikan dan ada pula yang tidak dipublikasikan. Karya ilmiah yang dipublikasikan disebut artikel ilmiah, contohnya adalah jurnal atau majalah ilmiah, prosiding, dan buku. Sedangkan karya ilmiah yang tidak dipublikasikan adalah laporan penelitian, laporan praktik lapangan, skripsi, tesis, dan disertasi. Secara umum, pola penulisan laporan penelitian, skripsi, tesis, disertasi dan jurnal ilmiah terdiri atas tiga bagian, yaitu bagian pembuka, tubuh tulisan dan bagian akhir. Menulis artikel dapat dimulai dari mana saja, rincian yang terkait dengan artikel disajikan sebagai berikut:

Judul artikel ilmiah harus positif, singkat, spesifik, tetapi cukup jelas untuk menggambarkan penelitian atau kegiatan yang dikerjakan. Judul sebaiknya tidak lebih dari 12 kata (tidak termasuk kata sambung dan kata depan) yang mengandung beberapa kata kunci untuk memudahkan pelayaran pustaka. Sedangkan menurut Darley, J. M., Zanna, M. P., & Roediger III, H. L. (Eds) (2003) kata dalam judul artikel ilmiah pada rentang 10 sampai 12 kata. Pada umumnya, judul cenderung bersifat indikatif, artinya, merujuk pada pokok bahasan dan bukan pada simpulan. Walaupun demikian, kadang-kadang judul dapat juga informatif, berupa ringkasan simpulan dalam beberapa kata. Judul informatif memang sulit dibuat untuk jurnal ilmiah; ini berbeda dengan judul artikel di surat kabar.

Baris kredit terdiri atas dua unsur, yaitu nama pengarang dan nama lembaga berikut alamat tempat penelitian dilakukan. Cantumkan hanya nama orang yang langsung terlibat dalam perencanaan, pelaksanaan, analisis, sintesis, dan penulisan penelitian yang berhak mendapat kredit kepengarangan tulisan tersebut.

Abstrak merupakan kependekan yang lengkap dan jelas menerangkan seluruh isi tulisan dan umumnya disajikan dalam satu paragraf dengan menggunakan tidak lebih dari 200 kata (Burrows, T. (2011). Abstrak memuat permasalahan, metode, dan hasil (Carpenter, K., 2001). Dengan tidak mengulang kata-kata dalam judul, tuliskan masalah pokok dan alasan dilakukannya penelitian serta sasaran yang ingin dicapai.

Bagian *Pendahuluan* tidak sekadar memuat pernyataan tentang masalah dan mengarahkan pembaca pada pustaka yang relevan. Lewat paparan yang logis, nyatakan apa yang diteliti dan apa luaran yang diharapkan. Dalam artikel yang baik umumnya hanya ada beberapa paragraf pada bagian pendahuluan. Hipotesis penelitian, bila ada, dapat dimuat di bagian ini.

Saat ini, jarang ada jurnal ilmiah yang mencantumkan bagian *Tinjauan Pustaka* secara khusus. Apabila jurnal ilmiah mengizinkan bagian *Tinjauan Pustaka*, cantumkan pustaka terbaru, relevan, dan asli (*state of the art*). Uraikan kajian pustaka yang menimbulkan gagasan dan mendasari kegiatan penelitian Anda. Pengacuan pada pustaka tidak perlu ekstensif, tetapi lakukan secukupnya untuk menyusun kerangka atau konsep yang digunakan dalam penelitian. Penulis seyogianya tidak hanya mengetengahkan kutipan-kutipan, tetapi juga mengulasnya. Semua rujukan harus sesuai dengan *Daftar Pustaka*.

Uraikan metode secara terperinci (peubah, model yang digunakan, rancangan penelitian, teknik pengumpulan dan analisis data, dan cara penafsiran). Untuk bidang tertentu, nama pabrik pembuat reagen serta merk dan

tipe peralatan perlu disebutkan. Untuk penelitian yang menggunakan metode kualitatif, jelaskan pendekatan yang digunakan, proses pengumpulan dan analisis informasi, dan proses penafsiran hasil penelitian.

Sajikan hasil penelitian sewajarnya secara bersistem. Jika data terlalu banyak, adakalanya Anda perlu selektif dalam menyajikannya. Dengan pertimbangan yang masak, rancanglah tabel, grafik, gambar atau alat penolong lain untuk memperjelas dan mempersingkat uraian yang harus diberikan. Jangan berikan informasi berulang, misalnya dalam bentuk tabel dan gambar. Tabel dan gambar perlu disebut dalam teks dan letaknya tidak berjauhan dari teks yang bersangkutan. Hindari pengulangan informasi yang sudah ada dalam ilustrasi secara panjang lebar. Tafsirlah hasil yang diperoleh dengan memperhatikan dan menyesuaikannya dengan masalah atau hipotesis yang diungkapkan dalam *Pendahuluan*.

*Pembahasan* merupakan kumpulan argumen mengenai relevansi, manfaat, dan kemungkinan atau keterbatasan percobaan Anda, serta hasilnya. *Pembahasan* merupakan bagian tempat seseorang paling bebas berekspresi. Pendapat orang yang sudah diringkas dalam *Pendahuluan* atau *Tinjauan Pustaka* tidak perlu diulang lagi tetapi diacu saja seperlunya. Bentangkan arti temuan serta jelaskan bagaimana simpulan baru itu memperluas cakrawala ilmu dan teknologi. Bila perlu berikan implikasi penerapan temuan baru tadi dan tunjukkan segi-segi lain yang perlu diteliti lebih lanjut. Akhiri pembahasan secara positif, tegas, dan kuat.

Tidak semua jurnal ilmiah menghendaki bagian *Simpulan*. Simpulan dapat tersirat dalam bagian *Pembahasan*. Ciri simpulan ialah (a) Simpulan adalah inferens, deduksi, abstraksi, implikasi, interpretasi, pernyataan umum, dan/atau perampatan (generalisasi) berdasarkan temuan. (b) Simpulan harus menjawab permasalahan penelitian. (c) Simpulan harus dibuat berdasar fakta, bukan yang

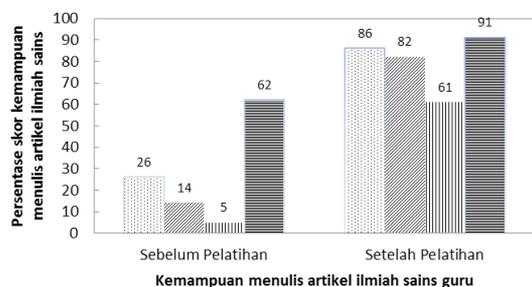
tersirat daripadanya. (d) Simpulan harus dirumuskan dengan ringkas dan cermat, tetapi mengandung semua informasi hasil penelitian sebagaimana yang menjadi permasalahan penelitian. (e) Pernyataan harus tegas; jangan ada keraguan dalam hal kesahihan dan keterandalan.

## METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat pada guru Sekolah Dasar Se-Kecamatan Gunungpati Semarang ini terdiri atas ceramah, diskusi (reviu contoh artikel ilmiah, penugasan serta pendampingan dalam menulis artikel ilmiah bagi guru yang telah memiliki draf artikel ilmiah sains. Jumlah peserta yang hadir dari kegiatan ini sebanyak 36 orang guru SD Se-Kecamatan Gunungpati Semarang, Kepala UPTD Kecamatan gunungpati, Pengawas Sekolah serta Tim Pengabdian dari Jurusan Fisika FMIPA Unnes. Pada Pertemuan pertama diberikan materi pelatihan menulis ilmiah sesuai kaidah selingkung Jurnal Nasional Terakreditasi Jurusan Fisika FMIPA Unnes (JPFI). Sedangkan pertemuan kedua diberikan penugasan berupa membuat poin poin menulis artikel ilmiah, dan pertemuan ketiga dilakukan reviu hasil penugasan serta pendampingan bagi guru yang telah memiliki draf artikel ilmiah sains. Evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan memberikan kuis sebelum dan setelah dilakukan kegiatan pelatihan menulis artikel ilmiah sains. Fungsi evaluasi untuk mengetahui sejauhmana efektifitas pelaksanaan kegiatan serta mengetahui daya serap peserta pelatihan penulisan artikel ilmiah sains ini.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat pada Guru SD Se-Kecamatan Gunungpati Semarang diperoleh profil kemampuan menulis artikel ilmiah sains sebelum dan setelah dilakukan kegiatan terjadi pada Gambar 1 berikut ini, yaitu:



**Gambar 1.** Kemampuan menulis artikel ilmiah sains guru SD (□: membuat topik artikel ilmiah, □:memetakan materi artikel pada pendahuluan, □: merancang metode penelitian, □: membuat daftar pustaka)

Pada Gambar 1. Tentang profil kemampuan menulis draf artikel ilmiah sains guru SD Kecamatan Gunungpati telah mengalami peningkatan cukup signifikan. Hal ini tampak pada Gambar 1. Kemampuan guru dalam merancang ide atau topik artikel ilmiah cukup baik. Sebelum diberikan pelatihan guru masih mengalami kesulitan untuk menuangkan ide dalam bentuk topik atau judul artikel yang baik, hal ini terlihat hanya 26 % guru yang mampu membuat topik yang baik serta operasional. Namun setelah diberikan kasus dan contoh artikel oleh penyaji, guru mampu membuat topik atau judul artikel yang baik sehingga meningkat menjadi 86 %. Kelemahan guru dalam menentukan topik ini adalah guru kesulitan membuat judul artikel ilmiah yang spesifik, tetapi cukup jelas untuk menggambarkan penelitian atau kegiatan yang dikerjakan. Rata rata judul yang dibuat guru belum menggambarkan kegiatan penelitian yang dilakukan. Judul yang ditulis oleh para guru bersifat informatif yang mirip dengan judul artikel surat kabar. Hal ini tentu sangat berbeda antara artikel ilmiah dengan artikel surat kabar.

Sedangkan kesulitan berikutnya yang dialami oleh guru sebelum diberikan materi pelatihan ini adalah dalam membuat outline materi yang akan dituliskan dalam artikel tersebut. Demikian pula dengan kemampuan guru dalam menentukan metode penelitian sangat rendah yaitu 5 %. Berdasarkan diskusi pada saat pelatihan diperoleh informasi bahwa beberapa guru hanya mengenal istilah metode dalam penelitian, tetapi belum mengetahui cara melakukan dan mengukurnya. Sehingga ketika diberi lembar evaluasi guru terkesan hanya menulis metode tanpa mengetahui tepat tidaknya metode tersebut dipergunakan dalam penelitian. Kebanyakan guru masih rancu antara model pembelajaran dengan metode penelitian. Oleh sebab itu, pengenalan metode penelitian sangatlah penting untuk membantu guru dalam melakukan penelitian dan menulis artikel ilmiah. Akan tetapi, kemampuan guru dalam menulis daftar pustaka telah cukup baik, yaitu 62 % sebelum diberikan materi telah mampu menulis daftar pustaka. Sedangkan dari kuis yang diberikan sebelum dan setelah kegiatan diperoleh gambaran gain kemampuan menulis artikel ilmiah yang tersaji pada Tabel 1 berikut ini:

**Tabel 1.** Uji N-gain kemampuan menulis artikel ilmiah sains guru SD se Kecamatan Gunungpati Semarang

Jenis Kemampuan	Hasil		(N-gain)	Ket
	Pre test	Post test		
Membuat topik artikel ilmiah sains	26	86	0,81	Tinggi
Memetakan materi artikel pada pendahuluan	14	82	0,79	Tinggi
Merancang/menentukan metode penelitian	5	61	0,59	Sedang
Membuat daftar pustaka	62	91	0,76	Tinggi
Rerata N gain			0,74	Tinggi

Berdasarkan Tabel 1. Terlihat bahwa ketiga kemampuan guru telah mengalami

peningkatan yang signifikan yaitu membuat topik artikel ilmiah sains, membuat outline materi pada pendahuluan dan membuat daftar pustaka. Hasil dari gain ternormalisasi untuk ketiga kemampuan tersebut termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang diberikan oleh penyaji mampu terserap dengan baik oleh peserta pengabdian masyarakat. Semangat untuk belajar menulis artikel ilmiah sains para guru SD di Kecamatan Gunungpati sangat tinggi, terlihat dari jumlah peserta yang cukup tinggi selama dilakukan kegiatan pengabdian masyarakat. Pada Tabel 1 diperoleh rerata  $N$  gain ternormalisasi sebesar 0,74 dalam kategori tinggi, artinya bahwa telah terjadi peningkatan kemampuan menulis artikel ilmiah sains guru SD se kecamatan Gunungpati Semarang melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil pelatihan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Guru SD Se Kecamatan Gunungpati telah mampu membuat rancangan pokok-pokok penulisan artikel ilmiah sains sesuai kaidah JPFI (Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia) yaitu jurnal nasional terakreditasi yang dimiliki Jurusan Fisika FMIPA Unnes. Hasil evaluasi pelaksanaan pelatihan, tampak antusiasme peserta sebab semua perwakilan SD Se Kecamatan Gunungpati hadir. Melalui motivasi dari para pengabdian dari Jurusan Fisika FMIPA Unnes, tampak keinginan guru untuk melakukan penelitian dan publikasi ilmiah. Hal ini terlihat pada saat sesi tanya jawab, guru berniat untuk mengetahui dan memahami teknik menulis artikel ilmiah yang baik dan layak untuk dipublikasikan pada jurnal.

### Saran

Berdasarkan hasil implementasi kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan, maka saran untuk perbaikan ke-

giatan selanjutnya sebagai berikut: Pengabdian masyarakat diharapkan melibatkan dosen dari berbagai disiplin ilmu, yaitu IPA, IPS, Bahasa dan PPKn. Hal ini karena guru SD merupakan guru kelas yang pada hakekatnya memiliki bidang peminatan mata pelajaran sesuai keahlian guru. Jumlah peserta perlu dibatasi sebab untuk menjangkau sejumlah 35 sekolah di Kecamatan Gunungpati membutuhkan waktu dan tenaga yang ekstra keras. Oleh sebab itu pengabdian menyarankan untuk kegiatan yang sejenis jumlah peserta kurang dari 20 dan distribusi guru menurut KKG.

## DAFTAR PUSTAKA

- Burrows, T. 2011. Writing research articles for publication. *Unpublished manuscript, the Asian Institute of Technology Language Center, Khlong Luang, Thailand.*
- Ellianawati, B. Subali, S. Linuwih, A. Sopyan & P. Marwoto. 2012. Strategi Pembelajaran Inkuiri pada Mata Pelajaran IPA Sebagai Upaya untuk memberdayakan Guru SD Kecamatan Gunungpati Semarang. Laporan Pengabdian Masyarakat. Fisika-FMIPA Unnes: Semarang.
- Depdiknas Ditjen Dikti Direktorat Ketenagaan. 2006. *Pedoman Penyusunan Usulan dan Laporan Penelitian Tindakan Kelas.* Jakarta
- Darley, J. M., Zanna, M. P., & Roediger III, H. L. (Eds). 2003. *The Compleat Academic:*
- A Practical Guide for the Beginning Social Scientist, 2nd Edition. Washington, DC: *American Psychological Association.*
- Carpenter, K. 2001. How to Write a Scientific Article. *The Journal of Paleontological Sciences: JPS.TD.07.0001.*
- Soedarsono, FX. 1997. *Pedoman Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas, Rencana Desain dan Implementasi.* Jakarta : Dirjen Dikti, Depdikbud
- Sukidin, dkk. 2002. *Manajemen Penelitian Tindakan Kelas.* Jakarta : Insan Cendikia
- Tim Pengabdian Masyarakat Jurusan Fisika UNNES. 2006. Makalah Penulisan Artikel Ilmiah Sains untuk Guru MTs/MA se-Kabupaten Pati.