



Workshop Penulisan Artikel Ilmiah Bagi Guru SMA Negeri 9 Purworejo

Tusino, Puspa Dewi, Abdul Ngafif ✉, Syahbaniyah Purnama, Anisa Larasati

Universitas Muhammadiyah Purworejo

Jl. K.H.A. Dahlan 3 Purworejo 54111, Jawa Tengah, Indonesia

| abdulngafif@umpwr.ac.id ✉ | DOI : <https://doi.org/10.37729/abdimas.v6i3.2066> |

Abstrak

Menulis artikel untuk diterbitkan di jurnal ilmiah menjadi salah satu permasalahan mendasar bagi kalangan edukatif. Seperti yang dihadapi oleh para guru di SMAN 9 Purworejo, pada dasarnya para guru tersebut mempunyai ide ataupun gagasan mengenai metode ajar, media ajar, dan lain sebagainya namun masih kesulitan untuk menuangkannya menjadi karya ilmiah berbentuk artikel. Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan para guru dalam membuat dan menghasilkan artikel ilmiah yang terbit di jurnal nasional. Metode yang digunakan oleh tim pengabdian adalah pertemuan tatap muka yang memberikan pemahaman serta tips dan trik dalam menulis artikel ilmiah. Follow up nya yaitu dengan membuat grup WA untuk memonitor perkembangan pembuatan artikel sekaligus untuk menampung dan memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh para guru seperti pencarian pustaka, dan lain sebagainya. Hasil evaluasi kegiatan menunjukkan bahwa dari 21 guru peserta workshop, sebanyak 18 guru (86%) telah memiliki judul yang relevan dan telah dihaluskan bahasanya oleh tim dan sebanyak 10 guru (47%) telah memulai penulisan dalam kurun waktu 2 minggu setelah workshop dilaksanakan. Proses pembimbingan berjalan intensif melalui grup WA. Selain itu, tim menemukan bahwa lebih dari 90% guru lebih memahami mengenai bagaimana cara memulai membuat ataupun menulis artikel ilmiah. Dengan adanya workshop penulisan artikel ilmiah di SMAN 9 Purworejo, permasalahan klasik berhubungan dengan rendahnya produktifitas menulis karya ilmiah guru dapat terselesaikan dan para guru bisa menulis karya ilmiah untuk diterbitkan di jurnal nasional.

Kata Kunci: Artikel ilmiah, Guru, Jurnal



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

1. Pendahuluan

Guru memiliki peran strategis dalam usaha merealisasikan tujuan pembangunan nasional, khususnya di bidang pendidikan, sehingga perlu dikembangkan sebagai tenaga profesi yang bermartabat dan professional. Pembinaan tenaga pendidik yang profesional tercantum dalam peraturan perundangan Republik Indonesia nomor 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Indonesia & BP Cipta Jaya, 2006). Lebih lanjut berkenaan dengan sertifikasi pendidik, Saihu & Taufik (2019) mengemukakan bahwa sertifikasi pendidik bagi guru diperoleh melalui program pendidikan profesi yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi yang memiliki program pengadaan tenaga kependidikan yang terakreditasi, baik yang diselenggarakan oleh pemerintah maupun masyarakat, dan ditetapkan oleh pemerintah.

Adanya peraturan pemerintah tersebut membawa konsekuensi terhadap peningkatan mutu pendidikan khususnya mutu/kualitas guru. Karena dengan meningkatkan mutu pendidikan dimaksudkan dapat meningkatkan pembelajaran di sekolah sehingga lebih berkualitas sesuai standar kelayakan dalam melaksanakan tugas sebagai agen pembelajaran dan mewujudkan tujuan pendidikan nasional serta meningkatkan profesionalisme.

Seorang guru sejatinya harus menjunjung tinggi nilai-nilai profesionalismenya dengan menjalankan peran dan fungsinya dengan baik berkaitan dengan fungsinya sebagai tenaga pendidik. [Tanang & Abu \(2014\)](#) mengatakan bahwa profesionalisme guru terkait dengan kemampuan guru dalam menjalankan peran dan fungsinya dan bagaimana mereka berperilaku di sekolah dan masyarakat dengan nilai-nilai positif, sikap dan perilaku yang mereka harapkan dari murid seperti fleksibilitas untuk siswa, humoris, kesabaran, adil, antusiasme, perhatian, dan minat berkontribusi terhadap efektivitas pembelajaran. Lebih jauh lagi, [Kunter et al., \(2013\)](#) menjelaskan bahwa salah satu ciri profesi kependidikan baik tenaga pendidik maupun tenaga kependidikan adalah memerlukan pelatihan yang berkesinambungan untuk mengembangkan profesionalitasnya. Dari definisi-definisi di atas, ditarik kesimpulan bahwa sisi lain yang penting dilakukan seorang guru sebagai bagian dari profesi kependidikan yaitu mengembangkan profesionalitasnya secara berkelanjutan.

Salah satu bentuk pengembangan profesionalisme guru di bidang kegiatan akademik adalah dengan membuat karya tulis ilmiah ([Annisa et al., 2017](#)). Kemampuan tersebut dapat dilihat dari banyaknya publikasi guru yang dimuat dalam berbagai media, khususnya jurnal ilmiah. Dalam penelitiannya, [Karlina \(2020\)](#) mengemukakan bahwa penulisan karya tulis ilmiah diyakini dapat meningkatkan kemampuan profesionalisme guru sekaligus memperbaiki kualitas pembelajaran yang disampaikannya.

Publikasi ilmiah, sebagai bagian dari karya tulis ilmiah bisa dilakukan baik dari hasil penelitian maupun dari hasil pemikiran dari guru tersebut. [Rahyasih et al., \(2020\)](#) menyatakan bahwa publikasi ilmiah adalah karya tulis ilmiah baik berupa hasil penelitian maupun buku yang telah dipublikasikan kepada masyarakat di antaranya melalui presentasi pada forum ilmiah, publikasi hasil penelitian pada jurnal ilmiah, modul/ diktat pembelajaran dan buku teks pelajaran. Lebih jauh lagi, menurut [Redzwan et al., \(2020\)](#), bahwa salah satu indikator keprofesionalan guru masa kini dan mendatang adalah mampu membuat inovasi-inovasi yang diwujudkan dalam bentuk publikasi ilmiah.

Publikasi ilmiah yang dilakukan guru pada dasarnya merupakan wujud dari profesionalisme guru. [Kumala & Setiawan \(2017\)](#) menyebutkan bahwa kegiatan publikasi ilmiah adalah salah satu bentuk upaya untuk memperbaharui mental. Dalam artikelnya, [Ulianas \(2019\)](#) mengatakan bahwa sesuai dengan Kepmenpan No. 84/1993, publikasi ilmiah menjadi salah satu tolok ukur dari profesionalitas guru yang dikukuhkan menjadi jabatan fungsional. Sejalan dengan pemikiran [Illahi \(2020\)](#), bahwa salah satu peran guru adalah sebagai ilmuwan, yang berkewajiban tidak hanya menyampaikan pengetahuan yang dimiliki kepada muridnya, akan tetapi juga berkewajiban mengembangkan pengetahuan itu dan terus menerus memupuk pengetahuan yang dimilikinya. Dengan kata lain, guru berkewajiban untuk membangun tradisi dan budaya ilmiah.

Kegiatan publikasi ilmiah guru semakin diperkuat dengan hadirnya Permenpan dan RB No. 16 tentang *Jabatan Fungsional Guru dan Angka Kreditnya*. Merujuk pada Permenpan dan RB No. 16 tentang *Jabatan Fungsional Guru dan Angka Kreditnya* (Reni *et al.*, 2018). Berikut ini disajikan bentuk-bentuk kegiatan publikasi ilmiah yang dapat dilakukan guru dalam rangka pengembangan keprofesian berkelanjutan:

1. Presentasi pada forum ilmiah:
 - a. Menjadi pemrasaran/nara sumber pada seminar atau lokakarya ilmiah
 - b. Menjadi pemrasaran/nara sumber pada koloqium atau diskusi ilmiah
2. Melaksanakan publikasi Ilmiah hasil penelitian atau gagasan ilmu pada bidang pendidikan formal:
 - a. Membuat karya tulis berupa laporan hasil penelitian pada bidang pendidikan di sekolahnya, diterbitkan/dipublikasikan dalam bentuk buku ber ISBN dan diedarkan secara nasional atau telah lulus dari penilaian BNSP.
 - b. Makalah Berupa Tinjauan Ilmiah Gagasan atau Pengalaman Terbaik (Best Practice)
 - c. Tulisan Ilmiah Populer Tulisan Ilmiah Populer adalah tulisan ilmiah yang dipublikasikan di media massa (koran, majalah, atau Media online yang mempunyai alamat website resmi bukan Blog

Artikel gagasan ilmiah/ *best practice* dalam bidang pendidikan adalah tulisan yang berisi gagasan atau tinjauan ilmiah dalam bidang pendidikan formal dan pembelajaran di satuan pendidikan yang dimuat di jurnal ilmiah. Bukti fisik berupa Jurnal ilmiah asli yang menunjukkan adanya nomor ISSN, tanggal terbitan, susunan dewan redaksi dan editor.

Berdasarkan hasil investigasi awal, tim menemukan bahwa dari total 32 guru yang mengajar di SMAN 9 Purworejo, hanya terdapat 2 guru yang sudah menulis berupa draft laporan hasil penelitian dengan judul yang masih belum layak untuk dipublikasikan. Berangkat dari temuan tersebut, maka diperlukan langkah nyata untuk menjembatani kendala pada guru di wilayah Purworejo khususnya di SMA Negeri 9 Purworejo. Tim pengabdian kepada masyarakat mengadakan Workshop Penulisan Artikel Ilmiah bagi guru SMA Negeri 9 Purworejo Tahun 2022 dengan tujuan memberikan rangsangan, bimbingan sekaligus solusi agar para guru SMAN 9 Purworejo mampu menuliskan hasil penelitian sesuai dengan kaidah penulisan artikel jurnal ilmiah serta mampu mengirimkan artikel sesuai dengan aturan pengelola jurnal menggunakan *Open Journal System* (OJS).

2. Metode

Dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat di SMA N 9 Purworejo sebagai upaya untuk meningkatkan produktifitas penulisan karya ilmiah para guru, tim melaksanakan koordinasi dengan mitra terlebih dahulu untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi oleh mitra. Tim juga berkomunikasi dengan mitra untuk menentukan waktu pelaksanaan pengabdian juga teknis pelaksanaan pengabdian di

SMA N 9 Purworejo. Pada pelaksanaan, tim berbagi wawasan dengan para guru yang kemudian ditindaklanjuti dengan pendampingan pembuatan judul dan penulisan artikel melalui media offline (tatap muka) dan *online* menggunakan media WA grup. Setelah kegiatan dilakukan, tim melakukan evaluasi terhadap kegiatan yang dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada para peserta workshop.

Lokasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat terletak di SMA N 9 Purworejo, Desa Geparang, kecamatan Purwodadi, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah. Jarak tempuh dari Universitas Muhammadiyah Purworejo adalah \pm 20 km. Sarana di tempuh dengan kendaraan pribadi. Adapun bentuk kerjasama bisa berkomunikasi langsung dan juga pemberian pendampingan keilmuan berdasar kebutuhan pihak sekolah. Media komunikasi dengan pihak sekolah adalah dengan surat resmi mengirim permohonan sebagai pembicara. Adapun tahapan dan uraian kegiatan PkM dapat ditunjukkan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Uraian Pelaksanaan Kegiatan PkM

Tahapan Kegiatan	Uraian Kegiatan	Peran Tim PkM	Partisipasi Mitra
Persiapan	Koordinasi dan penjangkaran masalah	Tim bertemu kepala sekolah dan komite SMAN 9 Purworejo	Kepala sekolah dan komite SMAN 9 Purworejo memaparkan permasalahan guru dalam membuat karya ilmiah
Pelaksanaan	Pelatihan dan pendampingan penulisan artikel ilmiah	Tim memberikan pelatihan dan pendampingan penulisan artikel ilmiah serta cara submit ke jurnal	Para guru mengikuti pelatihan
Evaluasi kegiatan	- <i>Follow up</i> pendampingan melalui grup WA - Pembuatan angket evaluasi kegiatan	Tim mendampingi, memberikan masukan, arahan kepada guru yang sedang menulis artikel ilmiah Membuat angket evaluasi kegiatan	- Para guru berkonsultasi secara <i>online</i> via Grup WA - Mengisi angket evaluasi

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan ini diselenggarakan pada hari Kamis, 10 Februari 2022 di SMA N 9 Purworejo. Adapun kegiatan pelatihan ini akan dimulai pada pukul 13.00 dengan diawali sambutan-sambutan antara lain Kepala SMA N 9 Purworejo dan wakil dari tim pengabdian masyarakat Universitas Muhammadiyah Purworejo. Acara dilanjutkan dengan acara utama yaitu Workshop Penulisan Artikel Ilmiah Bagi Guru SMA Negeri 9 Purworejo. Kegiatan ini dihadiri oleh 21 peserta dengan 3 orang dosen pendamping yaitu Dr. Tusino, M.Pd.B.I., Dr. Puspa Dewi, M.Pd., dan Abdul Ngafif, M.Pd.B.I. Dalam kegiatan tersebut, makalah yang disampaikan sebagai berikut:

Sesi pertama ini diisi oleh Dr. Puspa Dewi, M.Pd., yang menyajikan tentang jenis artikel dan jurnal ilmiah seperti ditunjukkan pada **Gambar 1**. Dalam presentasinya diberikan paparan mengenai jenis-jenis artikel dan jurnal ilmiah. Pada paparannya, terdapat 3 jenis artikel ilmiah yaitu hasil pemikiran, hasil penelitian, dan ilmiah populer. Lebih jauh lagi, Bu Puspa memberikan gambaran mengenai tingkatan jurnal dimana artikel-artikel tersebut ditulis yaitu Jurnal Nasional terakreditasi (SINTA Indexed) dan Jurnal Internasional Terakreditasi (Scopus Indexed). Hal lain yang perlu diperhatikan adalah gaya selingkung ketika akan melakukan submit pada jurnal tertentu.



Gambar 1. Dr. Puspa Dewi, M.Pd. Memaparkan Jenis Artikel

Pada sesi kedua dengan pemateri Dr. Tusino, M.Pd.B.I., tentang mengenali struktur artikel dan cara penulisannya fokus pemaparannya adalah mengenai struktur artikel dan cara penulisannya, sebagaimana ditunjukkan **Gambar 2**. Terdapat empat prinsip dasar dalam penulisan karya ilmiah yaitu Orisinalitas, Kontribusi, Novelty atau nilai kebaruan, dan presentasi. Beliau juga menampilkan contoh-contoh judul artikel, struktur artikel, juga mengenai apa dan bagaimana membuat judul yang menarik dan diterima oleh reviewer artikel.



Gambar 2. Dr. Tusino, M.Pd.B.I. Memaparkan Struktur Artikel

Abdul Ngafif, M.Pd.B.I pada sesi ketiga menyajikan cara mengirimkan artikel dan melakukan korespondensi dengan berfokus pada peran penulis korespondensi serta praktik mengenai bagaimana membuat akun pada jurnal serta latihan mengirim artikel pada jurnal tersebut. Penulis korespondensi bertanggungjawab terhadap pemilihan jurnal, pengiriman artikel, serta berkomunikasi terhadap editor jurnal. Beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh penulis korespondensi adalah gaya selingkung artikel, template artikel, cara mensitasi artikel, sampai dengan penggunaan reference manager dalam artikel seperti Zotero atau Mendeley. Kegiatan disajikan pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Abdul Ngafif, M.Pd.B.I. Memandu Guru Berlatih Mengirimkan Artikel

Pada sesi pemaparan, beberapa guru memberikan pertanyaan kepada para narasumber mengenai banyak hal diantaranya adalah Aris Yulianto, S.Pd. yang menanyakan tentang cara penulisan artikel agar diterima oleh di jurnal. Selanjutnya, Dyah Ratnaningrum, M.Pd. bertanya cara membuat *research* dan *novelti* penelitian. Pertanyaan tersebut dapat dijawab dengan baik oleh para narasumber sehingga para guru semakin jelas tentang bagaimana membuat penulisan artikel ilmiah. Para peserta tampak antusias mengikuti kegiatan pelatihan ini sampai akhir.

Dalam kegiatan tersebut, tim juga memandu para guru untuk menemukan judul yang sesuai dengan bidang keilmuan para guru di SMAN 9 Purworejo, dan dari 21 peserta workshop, sebanyak 18 guru atau 86% telah memiliki ide dasar yang kemudian dibantu oleh tim untuk menghaluskan judul tersebut agar sesuai dengan prinsip dasar pembuatan artikel ilmiah yang disampaikan Dr. Tusino, M.Pd.B.I. Setelah workshop selesai, adapun *follow up* dari kegiatan tersebut adalah pembuatan grup WA yang beranggotakan para guru, dari jumlah guru yang mengikuti workshop, sebanyak 10 guru atau 47% telah memulai menulis dengan metode pendampingan secara *online* dimana para guru tersebut mengirimkan hasil tulisannya ke grup WA, tim mereview dan memberikan masukan, dan mengirimkan kembali tulisan guru yang telah direview ke masing-masing guru tersebut untuk dilakukan pembenahan lebih lanjut. Setelah workshop selesai dilakukan, tim kemudian menyebarkan kuesioner untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman dan minat guru dalam menulis artikel ilmiah, dari hasil angket diketahui bahwa lebih dari 90% guru menyatakan beliau mengalami peningkatan pemahaman mengenai bagaimana cara memulai membuat ataupun menulis artikel ilmiah. Dengan adanya workshop penulisan artikel ilmiah di SMAN 9 Purworejo, permasalahan klasik berhubungan dengan rendahnya produktifitas menulis karya ilmiah guru dapat terselesaikan dan para guru bisa menulis karya ilmiah untuk diterbitkan di jurnal nasional.

4. Kesimpulan

Permasalahan klasik yang dihadapi oleh para akademisi tingkat SMA yaitu rendahnya tingkat penerbitan artikel ilmiah di jurnal. Guna mengatasi permasalahan tersebut, pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan. Workshop penulisan artikel ilmiah bagi guru SMA Negeri 9 Purworejo diikuti oleh sebanyak 21 guru yang menunjukkan bahwa pemahaman serta minat para guru untuk menulis artikel ilmiah cenderung meningkat setelah workshop selesai dilaksanakan. Hal ini didasarkan pada hasil penyebaran angket yang dilakukan oleh tim setelah workshop selesai dilaksanakan. Selain itu, sebanyak 18 guru telah memiliki judul yang relevan yang

bahasanya telah dihaluskan dan disesuaikan dengan kaidah penulisan artikel mengacu pada Jurnal Pendidikan Surya Edukasi Universitas Muhammadiyah Purworejo (terakreditasi Sinta 5). Dengan pendampingan yang intensif melalui grup WA pasca workshop tatap muka, sebanyak 10 guru telah memulai penulisan dalam kurun waktu 2 minggu. Hal ini tentu menjadi sinyal positif para guru yang berminat dan berniat untuk menghasilkan karya tulis ilmiah dalam bentuk artikel. Adanya workshop penulisan artikel ilmiah bagi guru SMA Negeri 9 Purworejo menjadi jawaban sekaligus starting point yang baik untuk meningkatkan produktifitas para guru dalam menghasilkan karya ilmiah yang diterbitkan di jurnal nasional. Lebih jauh lagi, para guru nantinya bisa menggunakan artikel yang telah terbit untuk digunakan menaikkan pangkat dan golongan.

Acknowledgement

Ucapan terima kasih kami haturkan kepada Kepala sekolah dan ketua komite SMAN 9 Purworejo yang telah mendukung para guru di sekolah tersebut untuk meningkatkan produktifitas penulisan artikel ilmiah. Kami juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada LPPM Univeritas Muhammadiyah Purworejo yang telah memberikan dukungan sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik.

Daftar Pustaka

- Annisa, M., Hamid, H., & -, K. (2017). Pengembangan Profesionalisme Guru Melalui Pelatihan Penyusunan Karya Tulis Ilmiah di Wilayah Pedalaman. *Jurnal Widya Laksana*, 5(2), 81. <https://doi.org/10.23887/jwl.v5i2.9054>
- Illahi, N. (2020). Peranan Guru Profesional Dalam Peningkatan Prestasi Siswa Dan Mutu Pendidikan di Era MileniaL. *Jurnal Asy-Syukriyyah*, 21(1), 1–20. <https://doi.org/10.36769/asy.v21i1.94>
- Indonesia, & BP Cipta Jaya (Eds.). (2006). Undang-Undang R.I. no. 14 tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen: Dilengkapi Putusan Mahkamah Konstitusi tentang pengujian Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional, ujian nasional tahun pelajaran 2005/2006. *Cipta Jaya*.
- Karlina, D. A. (2020). Meningkatkan Kompetensi Guru melalui Karya Tulis Ilmiah untuk Menyongsong Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Pasca Dharma Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 6–9. <https://doi.org/10.17509/jpdpm.v1i1.24001>
- Kumala, F., & Setiawan, D. (2017). Pengabdian Publikasi Karya Limiah (Artikel Dan Prosiding) Gugus V SDN Kecamatan Karangploso. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 1(4), 237. <https://doi.org/10.23887/jisd.v1i4.12839>
- Kunter, M., Klusmann, U., Baumert, J., Richter, D., Voss, T., & Hachfeld, A. (2013). Professional competence of teachers: Effects on instructional quality and student development. *Journal of Educational Psychology*, 105(3), 805–820. <https://doi.org/10.1037/a0032583>

- Redzwan, M. H. F., Bahari, K. A., Sarudin, A., & Osman, Z. (2020). Strategi Pengukuran Upaya Berbahasa Menerusi Kesantunan Berbahasa Sebagai Indikator Profesionalisme Guru Pelatih Berasaskan Skala Morfofonetik, Sociolinguistik Dan Sosiopragmatik (Linguistic Politeness As An Indicator Of Trainee Teacher Professionalism: A Language Ability Measurement Strategy Based On Morphophonetic, Sociolinguistic And Sociopragmatic Scales). *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 17(Number 1), 213–254. <https://doi.org/10.32890/mjli2020.17.1.9>
- Rahyasih, Y., Hartini, N., & Syarifah, L. S. (2020). Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan: Sebuah Analisis Kebutuhan Pelatihan Karya Tulis Ilmiah bagi Guru. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 20(1), 136–144. <https://doi.org/10.17509/jpp.v20i1.24565>
- Reni, R., Kartikowati, Rr. S., & Junus, N. (2018). Implementasi Permenpan Nomor 16 Tahun 2009 Tentang Jabatan Fungsional Guru dan Angka Kredit (Studi Kasus pada Kenaikan Pangkat dan Dampaknya Bagi Guru SDN di Kecamatan Kandis Kabupaten Siak). *Jurnal Manajemen Pendidikan Penelitian Kualitatif*, 2(2), 225. <https://doi.org/10.31258/jmppk.2.2.p.225-230>
- Saihu, S., & Taufik, T. (2019). Perlindungan Hukum Bagi Guru. *Al Amin: Jurnal Kajian Ilmu dan Budaya Islam*, 2(02), 105–116. <https://doi.org/10.36670/alam.v2i02.20>
- Tanang, H., & Abu, B. (2014). Teacher Professionalism and Professional Development Practices in South Sulawesi, Indonesia. *Journal of Curriculum and Teaching*, 3(2), p25. <https://doi.org/10.5430/jct.v3n2p25>
- Ulianas, A. (2019). Classroom Action Research (CAR) Guidance and Article Writing Techniques for Chemistry Teachers in Limapuluh Kota District High School. *Pelita Eksakta*, 2(1), 22. <https://doi.org/10.24036/pelitaeksakta/vol2-iss1/49>