



Utilizing Local Culture and Potential of Sukabumi City and Regency to Develop Integrated Science Teaching Materials Based on Ethnoscience

[Pemanfaatan Budaya dan Potensi Lokal Kota dan Kabupaten Sukabumi Untuk Mengembangkan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Etnosains]

Sjaeful Anwar^{1*}, Ijang Rohman², Gun gun Gumilar²

¹ Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung (40154), Indonesia

² Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung (40154), Indonesia

ABSTRAK

Artikel ini mengkaji pemanfaatan budaya dan potensi lokal Kota dan Kabupaten Sukabumi sebagai basis pengembangan bahan ajar IPA terpadu berbasis etnosains. Dengan pendekatan studi pustaka dan kajian deskriptif, tulisan ini mengidentifikasi berbagai praktik budaya dan sumber daya lokal yang dapat dijadikan konteks pembelajaran IPA. Hasil kajian menunjukkan bahwa integrasi kearifan lokal (seperti tradisi pertanian, perikanan, dan kerajinan) dengan konsep-konsep IPA dapat meningkatkan relevansi pembelajaran, melestarikan budaya, serta memperkuat keterampilan proses sains siswa. Pembinaan terhadap guru IPA SMP dilakukan dengan sistem *blended learning*, yang menggabungkan model daring dan tatap muka. Pada tatap muka diberikan paparan mengenai keterpaduan IPA dan metode pengembangan bahan ajar 4STMD. Dua kali pertemuan dilakukan secara daring untuk memberikan pembinaan *progress* pengembangan bahan ajar. Pelatihan dilakukan selama 8 jam per minggu, sehingga seluruhnya 32 jam. Hasil dari pembinaan ini menunjukkan bahwa guru-guru IPA mampu mengembangkan tema-tema IPA terpadu berbasis etnosains sebanyak 7 tema secara berkelompok, sehingga menghasilkan beberapa bahan ajar IPA terpadu.

ABSTRACTS

This article examines the use of local culture and potential in Sukabumi City and Regency as a basis for developing integrated science teaching materials based on ethnoscience. Using a literature study and descriptive study approach, this paper identifies various cultural practices and local resources that can be used as a context for science learning. The results of the study indicate that the integration of local wisdom (such as agricultural, fishery, and craft traditions) with science concepts increases the relevance of learning, preserves culture, and strengthens students' science process skills. The coaching, for Junior High School teachers, is carried out using a blended learning system, which combines online and face-to-face models. In the face-to-face sessions, an explanation is given regarding the integration of science and the 4STMD teaching material development method. Two online meetings are held to provide guidance on the progress of teaching material development. Training is carried out 8 hours per week, for a total

INFO ARTIKEL

Diterima: 5 November 2025
Direvisi: 19 November 2025
Disetujui: 28 November 2025
Terpublikasi *online*: 16
Desember 2025

Kata Kunci:

Bahan ajar IPA
Etnosains
Sukabumi
4STMD

Keywords:

Science Teaching Materials
Ethnoscience
Sukabumi
4STMD

of 32 hours. The results of this training show that science teachers are able to develop 7 integrated science themes based on ethnoscience in groups, resulting in several integrated science teaching materials.

✉Alamat korespondensi:
Departemen Pendidikan Kimia, FPMIPA, UPI
Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung (40154)
E-mail: saefulanwar@upi.edu

p-ISSN 2830-490X
e-ISSN 2830-7178

Pendahuluan

Guru-guru IPA yang tergabung dalam MGMP IPA Kabupaten Sukabumi, yang mengikuti pembinaan memiliki latar belakang pendidikan akademik mayoritas dari program studi pendidikan biologi (49%) dan pendidikan fisika (49%), dan sedikit sekali berlatar belakang pendidikan akademik pendidikan kimia (2%) (Anwar, 2024). Hal ini menunjukkan bahwa kebanyakan guru IPA di wilayah Sukabumi masih didominasi oleh guru yang berlatar belakang pendidikan fisika dan pendidikan biologi, masih sangat sedikit yang berlatarbelakang pendidikan kimia. Hal ini menyebabkan penguasaan materi IPA secara utuh dan terpadu masih belum dimiliki oleh mayoritas guru IPA.

Mempertimbangkan masih kurangnya kemampuan guru-guru IPA SMP dalam memahami materi IPA secara utuh dan terpadu, maka perlu diberikan pengayaan dan materi tentang IPA terpadu, dengan cara mengembangkan bahan ajar yang bersifat tematik dengan basis etnosains. Etnosains merupakan kegiatan mentransformasikan sains asli dengan sains ilmiah. Pengetahuan sains asli terdiri atas seluruh pengetahuan mengenai fakta masyarakat. Pengetahuan tersebut berasal dari kepercayaan yang diturunkan dari generasi ke generasi. Ruang lingkup dari pengetahuan sains asli meliputi bidang sains, pertanian, ekologi, obat-obatan dan tentang manfaat dari flora dan fauna (Battiste, 2005). Di samping itu, kearifan lokal juga dapat memberentuk karakter yang baik bagi para siswa dalam upaya melestarikan budaya bangsa (Mundzir, 2024; Maharani, 2022).

Melalui pembelajaran IPA dengan menggunakan bahan ajar berbasis etnosains, siswa akan lebih tertarik dan antusias terhadap pembelajaran. Pembelajaran ini bertujuan untuk mengenalkan kepada siswa bahwa adanya fakta atau fenomena yang berkembang di suatu masyarakat dapat kita kaitkan dengan materi-materi sains ilmiah yang ada sebagai ilmu pengetahuan. Etno dan sains memberikan dimensi kebersamaan dalam perkembangan budaya masyarakat dan ilmu pengetahuan (Laksono, 2023). Siswa akan merasa bahwa pembelajaran dengan etnosains ini dilandaskan pada pengakuan terhadap budaya masyarakat sebagai bagian yang fundamental (mendasar dan penting) bagi pendidikan sebagai ekspresi dan komunikasi suatu gagasan dan perkembangan pengetahuan (Atmojo, 2012). Kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh Dwiyanti (2025) misalnya yaitu melatih siswa SMK dalam Pembuatan Serbuk Wedang Uwuh Sebagai Diversifikasi Produk pada *Teaching Factory*. Pengembangan bahan ajar berbasis kearifan lokal yang telah dilatihkan bagi guru-guru IPA telah dilakukan oleh Misbah (2023) dan menghasilkan berbagai bahan ajar yang bermanfaat bagi para guru dan siswa.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang kontekstual mempunyai kemampuan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dan relevansinya dengan kehidupan sehari-hari. Pendekatan etnosains yang mengaitkan pengetahuan sains formal dengan pengetahuan lokal/kearifan tradisional telah banyak diusulkan sebagai strategi untuk menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan mempertahankan kearifan lokal. Kabupaten Sukabumi, sebagai salah satu wilayah di Jawa Barat yang kaya akan budaya dan potensi alam (pertanian, perikanan, pariwisata, kerajinan), menyimpan sumber daya lokal yang cocok dijadikan basis pengembangan bahan ajar IPA terpadu berbasis etnosains. Mengintegrasikan unsur budaya dan potensi lokal ke dalam bahan ajar dapat memperkuat keterkaitan antara konsep sains dan konteks lokal, memupuk karakter, serta memajukan pelestarian budaya. Pembinaan guru IPA dalam pengembangan bahan ajar IPA terpadu berbasis etnosains telah dilakukan di beberapa kabupaten di Jawa Barat, seperti di Kabupaten Bandung Barat (Anwar, 2020), di Kabupaten Sumedang (Anwar, 2021, 2022), dan Kabupaten Subang (Anwar, 2023, 2024).

Salah satu metode yang saat ini banyak digunakan untuk pengembangan bahan ajar adalah metode *Four Steps Teaching Material Development* (4STMD) yang dikembangkan oleh Sjaeful Anwar (Anwar, S: 2024). Kemampuan guru IPA dalam merancang, membuat, dan melaksanakan pembelajaran IPA terpadu yang memanfaatkan basis budaya setempat (*ethnoscience*) masih sangat kurang. Belum tampak guru yang mampu merancang, mengembangkan, serta menggunakan bahan ajar IPA terpadu berbasis *ethno science* yang dikembangkan dengan metode *Four Steps Teaching Material Development* (4STMD). Metode ini telah banyak digunakan sebagai dasar teori dalam penyusunan skripsi, tesis, bahkan disertasi. Selain itu, banyak juga

digunakan sebagai metode pengembangan bahan ajar untuk berbagai bidang studi di beberapa universitas di Indonesia.

Dari hasil analisis situasi yang dijelaskan di atas, maka perlu adanya upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di SMP Kota dan Kabupaten Sukabumi, melalui berbagai kegiatan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan dalam mengembangkan bahan ajar IPA terpadu berbasis *ethnoscience*. Dengan kegiatan ini diharapkan guru IPA yang menjadi sasaran pengabdian ini diharapkan akan memiliki kemampuan mengembangkan bahan ajar IPA terpadu berbasis *ethnoscience*. Dengan kegiatan ini guru mampu memahami materi IPA SMP secara komprehensif, dan mereka mampu mengajarkannya secara profesional. Penggunaan basis *ethnoscience* pada pengabdian ini diharapkan para guru dan siswa mampu mengenal nilai dan produk budaya daerahnya sehingga budaya setempat tersebut dapat diturunkan dari generasi ke generasi.

Berdasarkan tinjauan awal literatur dan praktik pendidikan di wilayah Sukabumi, sejumlah permasalahan muncul: (1) minimnya bahan ajar IPA yang menautkan konsep sains dengan praktik budaya lokal Sukabumi secara terstruktur; (2) rendahnya pemanfaatan potensi lokal (pertanian, perikanan, kerajinan, tradisi) sebagai sumber konteks belajar IPA; (3) kebutuhan model pengembangan bahan ajar yang valid, praktis, dan mudah diimplementasikan guru di sekolah. Oleh sebab itu kami melakukan pembinaan peningkatan kemampuan pengembangan bahan ajar IPA terpadu berbasis *ethnoscience*.

Metode

Metode pengabdian ini menggunakan metode *blended learning*, yang memadukan pembinaan secara tatap muka dengan pembinaan secara daring. Pengabdian ini dilakukan melalui beberapa tahapan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian.

Tahap pembinaan diawali dengan melakukan survei terhadap MGMP IPA SMP wilayah Sukabumi untuk melihat kondisi dan kebutuhan mereka mengenai keberadaan bahan ajar IPA terpadu dan kemampuan guru dalam mengembangkannya.

Langkah ke dua adalah mendiskusikan hasil survei dengan semua anggota pengabdian dan narasumber, merumuskan rencana tindak lanjut untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi guru IPA SMP terutama yang menyangkut pengembangan bahan ajar IPA terpadu.

Langkah ketiga melakukan penyusunan program pembinaan peningkatan penguasaan dan keterampilan guru IPA SMP dalam mengembangkan bahan ajar IPA terpadu dengan para narasumber, meliputi penyiapan program pembinaan dan penyusunan buku pedoman pengembangan bahan ajar IPA terpadu menggunakan metode 4STMD.

Langkah keempat melakukan pembinaan berupa pemberian materi keterpaduan pembelajaran IPA dengan *ethnoscience*, serta penetapan tema untuk bahan ajar pada pertemuan pertama (Hari Sabtu), kemudian pada pertemuan kedua (hari Rabu minggu berikutnya) dilakukan pemberian materi tentang metode pengembangan bahan ajar IPA terpadu dengan metode 4STMD. Pada pertemuan ketiga (hari Sabtu

minggu yang sama) dilakukan pembinaan dan diskusi terhadap draf bahan ajar yang telah disusun oleh para guru IPA. Pada pertemuan terakhir (hari Rabu minggu berikutnya) dilakukan pembinaan dan diskusi hasil revisi terhadap draf bahan ajar. Langkah kelima dilakukan postes dan evaluasi program pembinaan secara lisan.

Hasil dan Pembahasan

Pada tahap awal kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berbentuk pembinaan ini, dilakukan studi pendahuluan untuk memotret kondisi awal guru IPA SMP yang ada di wilayah Sukabumi. Dari studi pendahuluan ini diperoleh informasi bahwa mayoritas guru IPA SMP di wilayah Sukabumi yang mengikuti pelatihan tidak mengenal bahan ajar IPA terpadu berbasis *ethnoscience*. Seorang guru IPA SMP harus memiliki kemampuan menguasai 4 bidang, yaitu Kimia, Fisika, Biologi, dan IPBA. Ke empat bidang ilmu tersebut harus diajarkan secara terintegrasi dalam bentuk IPA terpadu. Jika salah satu bidang studi saja guru IPA tidak menguasainya, maka guru tersebut tidak akan mampu mengajarkan IPA secara utuh. Fakta menunjukkan bahwa masih banyak guru IPA yang kurang menguasai IPA terpadu yang dikemas dalam sebuah tema. Oleh sebab itu, perlu dilakukan tindakan (pembinaan) untuk meningkatkan kemampuan guru-guru IPA tersebut dalam memahami dan keterampilan untuk mengembangkan bahan ajar IPA terpadu dengan basis budaya setempat.

Pola pembinaan ini dilaksanakan dengan sistem berselang antara *in-on-in-on training*. Pada minggu pertama yang disajikan pada pelatihan ini adalah pemberian materi mengenai keterpaduan IPA dan *ethnoscience*, kemudian pada minggu kedua dilanjutkan dengan pemberian materi mengenai pengembangan bahan ajar dengan metode *Four Steps Teaching Material Development* (4STMD), minggu ketiga guru peserta pelatihan dibimbing dalam menulis bahan ajar terpadu dalam sebuah tema berbasis budaya setempat dan mendiskusikannya, dan minggu keempat dilakukan proses finalisasi bahan ajar dan mendiskusikannya. Kegiatan pelatihan ini dilakukan dua hari pada setiap minggunya dengan durasi jam pelatihan (45menit/ JP) sebanyak 8 jam yang dilakukan selama dua minggu, sehingga pembinaan ini berlangsung selama 32 jam pelatihan.

Hasil yang diperoleh dari proses pembinaan pada pertemuan pertama, peserta pembinaan diawali dengan diberikan paparan tentang bagaimana keterpaduan IPA dan proses pembelajarannya di kelas dengan dilengkapi berbagai aktifitas siswa yang mampu mengembangkan berbagai potensinya. Di samping itu disampaikan juga mengenai *ethnoscience*, dengan menggali berbagai budaya dan kekhasan masyarakat di kabupaten Sukabumi. Dengan pembahasan ini para guru mengidentifikasi tema yang potensial untuk dijadikan sebagai dasar pembahasan pada bahan ajar IPA terpadu. Dari tema yang telah ditetapkan dilakukan pemetaan keterpaduan IPA yang ditinjau dari sisi ilmu kimia, fisika, biologi, dan IPBA sehingga tema tersebut menjadi konteks dalam pembahasan setiap konsep IPA yang dituntut oleh kurikulum.

Beberapa hasil identifikasi tema IPA terpadu berbasis etnosains yang ada di wilayah Sukabumi adalah: 1) Geco (Makanan khas dari Toge dan Tauco), 2) Cuka Kawung (pembuatan cuka dari air nira), 3) Gula Kawung (pembuatan gula dari air nira), 4) Aci Kawung (pembuatan aci dari pohon enau), 5) Moci (makanan khas Sukabumi), 6) Boles (Permainan sepak bola dengan bola api), dan 7) Suku Raga (pertunjukan Wayang Sukuraga). Dari tema-tema tersebut para guru IPA secara berkelompok mengidentifikasi kemungkinan untuk dikembangkan menjadi bahan ajar IPA terpadu. Setiap tema harus dikaji aspek kimia, fisika, dan biologinya, sehingga konsep-konsep IPA dapat dijelaskan melalui masing-masing tema tersebut.

Hasil yang diperoleh dari pertemuan kedua adalah pemahaman dan keterampilan pengembangan bahan ajar IPA terpadu dalam bentuk tematik dengan metode 4STMD. Hasilnya adalah sebuah rancangan bahan ajar IPA terpadu dengan tema yang telah diambil oleh guru berdasarkan budaya yang mereka pahami. Para guru telah memulai mengidentifikasi kompetensi dasar atau capaian pembelajaran yang diambil dari kurikulum sebagai dasar untuk menjelaskan tema. Tugas berikutnya adalah mencari berbagai sumber materi dari buku teks yang dapat dipercaya untuk memberikan penjelasan materi berdasarkan indikator pencapaian kompetensi. Pada langkah seleksi konteks, guru diminta untuk langsung membuat konteks dari setiap konsep atau penjelasan materi dengan konteks pada tema yang diusung. Pada tahap strukturisasi mereka diminta untuk mengembangkan peta konsep, struktur makro, dan tiga level representasi. Pekerjaan akhir dari tahap strukturisasi ini adalah draf bahan ajar. Semua pekerjaan yang harus dilakukan oleh guru dilakukan pada jeda waktu antara pertemuan kedua dan ketiga selama dua minggu. Tahap karakterisasi dan reduksi didaktik tidak dilakukan pada proses pembinaan ini, karena bisa dilakukan secara mandiri oleh masing-masing guru.

Hasil dari pembinaan ketiga diperoleh draf bahan ajar yang akan didiskusikan dengan peserta lain dan narasumber. Diskusi tersebut memerlukan waktu yang cukup panjang, karena setiap peserta harus mempresentasikan draf bahan ajarnya, kemudian dilakukan diskusi. Perbaikan-perbaikan draf bahan ajar

yang harus dilakukan oleh peserta berdasarkan hasil diskusi dilakukan selama seminggu untuk kembali dipresentasikan pada pertemuan berikutnya.

Pada pertemuan keempat, hasil perbaikan dari draf bahan ajar kemudian dipresentasikan kembali dengan berbagai penyempurnaan yang masih harus guru lakukan.

Dari hasil pembinaan ini diperoleh 7 bahan ajar dengan tema yang sangat beragam sesuai dengan kreativitas dan karakteristik sekolah serta siswa masing-masing. Direncanakan bahan ajar yang telah terkumpul akan diedit oleh narasumber dan kemudian diterbitkan sebagai sebuah buku. Hal ini perlu dilakukan agar para guru IPA SMP yang tidak mengikuti kegiatan pembinaan ini dapat melaksanakan pembelajaran IPA terpadu pembelajaran berbasis projek sebagai salah satu model pembelajaran sebagai uji coba keterpakaian bahan ajar yang telah dikembangkan.

Pada akhir kegiatan para guru IPA SMP di kabupaten Sukabumi berharap bisa kembali dilaksanakan pelatihan pengembangan bahan ajar IPA terpadu berbasis etnisains dengan tema yang lainnya, sehingga jenis bahan ajar IPA terpadu tersebut dengan beragam tema.



Gambar 2. Kegiatan pengabdian.

Simpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari kegiatan pelatihan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa guru IPA SMP yang menjadi peserta pelatihan mampu meningkatkan pengetahuannya mengenai pengembangan bahan ajar IPA terpadu dan mampu mengembangkan bahan ajar IPA terpadu berbasis *ethnoscience* dengan metode *Four Steps Teaching Material Development* (4STMD). Pemilihan tema bahan ajar IPA terpadu yang telah dikembangkan bersumber dari nilai budaya atau produk budaya yang ada di wilayah Sukabumi (*ethnoscience*).

Sebagai rekomendasi yang dapat disampaikan untuk penyelenggaraan pelatihan sejenis ini adalah sebaiknya model pelatihan seperti ini dapat dilakukan secara berkelanjutan di MGMP IPA di kabupaten Sukabumi, sehingga proses pembinaan guru dapat dilakukan secara terus menerus. Pelatihan ini baru mengembangkan bahan ajar IPA terpadu dengan pengambilan tema yang masih terbatas, sehingga masih banyak *ethnoscience* lainnya yang dapat dikembangkan menjadi tema bahan ajar. Dinas Pendidikan Kabupaten dan Kota Sukabumi sebaiknya ikut serta dalam model pelatihan ini, sehingga khalayak sasaran dapat lebih luas. Selain itu, MGMP IPA di wilayah Sukabumi sebaiknya menyiapkan waktu untuk pelaksanaan rencana tindak lanjut yang akan tim lakukan di tahun-tahun mendatang, sehingga pelaksanaan pendampingan, yang merupakan program rencana tindak lanjut, dapat dilaksanakan secara efektif.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM), Program Studi IPA, dan Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Pendidikan Indonesia atas dukungan yang diberikan dalam penyelenggaraan kegiatan ini. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada MGPM IPA Kabupaten Sukabumi atas kerja sama dalam pelaksanaan kegiatan ini.

Daftar Pustaka

- Anwar, S. (2024). *Metode Pengembangan Bahan Ajar Four Steps Teaching Material Development (4STMD)*. Bandung: Indonesia Emas Grup.
- Anwar, S. (2020). *Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat di Kabupaten Bandung Barat*. LPPM UPI.
- Anwar, S. (2021). *Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat di Kabupaten Sumedang*. LPPM UPI.
- Anwar, S. (2022). *Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat di Kabupaten Sumedang*. LPPM UPI.
- Anwar, S. (2023). *Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat di Kabupaten Subang*. LPPM UPI.
- Anwar, S. (2024). *Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat di Kabupaten Subang*. LPPM UPI.

- Atmojo. (2012). Profil keterampilan proses sains dan apresiasi siswa terhadap profesi pengrajin tempe dalam pembelajaran IPA berpendekatan etnosains. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia (JPII)*, 1(2), 115-122
- Battiste, M. (2005). *Indigenous Knowledge: Foundation for First Nations*. Canada: University of Saskatchewan.
- Dwiyanti, I. N., Nurmalasari, A., Hasmawati, H., Majid, N. I. O., Destianti, T. N. A., & Tari, A. I. N. (2025). Training on making wedang uwuh powder as a product diversification at the teaching factory of SMKN 2 Sukoharjo [Pelatihan pembuatan serbuk wedang uwuh sebagai diversifikasi produk pada teaching factory SMK Negeri 2 Sukoharjo]. *Jurnal Pengabdian Isola*, 4(1), 238-243.
- Laksono, P. J., Patriot, E. A., Shiddiq, A. S., & Astuti, R. T. (2023). Etnosains: Persepsi calon guru kimia terhadap pembelajaran kontekstual berbasis budaya. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 7(1), 66-80.
- Maharani, S. T., & Muhtar, T. (2022). Implementasi pembelajaran berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan karakter siswa. *Jurnal basicedu*, 6(4), 5961-5968.
- Misbah, M., Kadarohman, A., Sinaga, P., Yuliani, G., Anwar, S., Rosbiono, M., Winarmo, N., Prasetyorini, Heliawati, L., Unwakoly, S., Utami, I.S., Salam, A., Kerans, G., & Warliyah, H. (2023). Workshop on making teaching materials and lesson plan based on potential and local wisdom for science teachers [Workshop pembuatan bahan ajar dan RPP berbasis potensi dan kearifan lokal bagi guru IPA]. *Jurnal Pengabdian Isola*, 2(1), 8-16.
- Mundzir, M. (2024). Implementasi pendidikan karakter berbasis kearifan lokal dalam membentuk generasi berintegritas. *Jurnal Ilmu Pendidikan, Politik dan Sosial Indonesia*, 1(1), 16-28.
- Peraturan Pemerintah. (2008). *Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2008 Tentang Guru*. [Online] Diakses dari <http://disdik.kaltimprov.go.id/read/pdfview/15>.
- Rohayati, A. (2008). Evaluasi dampak kegiatan lesson study pada kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran matematika SMP di Kabupaten Sumedang. In *International Conference on Lesson Study*. Bandung.