

Strategi Pengembangan Kompetensi Pedagogik Guru Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Di SMP Negeri 2 Sumber Kabupaten Cirebon

Hanifah Eka Solekha^{ax}, Dewi Cahyani^a, Ina Rosdiana Lesmanawati^a

a Jurusan Tadris IPA-Biologi, IAIN Syekh Nurjati Cirebon, Jawa Barat, 45132, Indonesia

*Corresponding author: Jl. Perjuangan Bypass Sunyaragi, Cirebon, Jawa Barat, 45132, Indonesia. E-mail addresses: hanifahekas27@gmail.com

Article history

Received 22 Mei 2020

Received in revised form

2 Juli 2020

Accepted 13 September 2020

Abstract

Research paper is written based on research from science national final exam in Junior High School. The achievement relatively low. Effective learning is an indicator of teacher's pedagogical competence. The researcher was motivated to analyze the efforts of science teachers to develop their pedagogical competencies. This purpose of the research is (1) to increase teachers competence of SMPN 2 Sumber (2) to describe the strategy and done by the teacher science of SMPN 2 Sumber to develop pedagogic competence (3) to describe the obstacles to developing pedagogical competencies in science teachers of SMPN 2 Sumber. The location of the research in SMPN 2 Sumber. The subject of the research is all the science teachers of SMPN 2 Sumber. The research used qualitative descriptive methods with data collecting through the interview, observation, and documentation study. The data analysis is done through circle such as: data reduction, data presentation, conclusion. The result of the research show: (1) Referred to the minimum graduation limit of the UKG, the average pedagogical competence of natural science teacher of SMPN 2 Sumber is 20.24% above the graduation limit, referring to the ideal minimum UKG graduation limit of 11.82% below the graduation limit. (2) The strategy for developing pedagogical competencies of natural science teachers of SMPN 2 Sumber took part in IHT organized by schools, participated in training programs organized by MGMP, as well as training courses conducted by the BP and science MGMP forums. (3) The obstacles in developing pedagogical competencies in science teachers of SMPN 2 Sumber are limited biggets and training time is carried out during the learning process.

Keywords : development strategy, pedagogical competence, science teacher

Abstrak

Penelitian dilakukan berdasarkan observasi di lapangan hasil UN mata pelajaran IPA di SMP relative rendah, rata-ratanya kurang dari batas lulus minimal. Pembelajaran efektif merupakan indikator dari kompetensi pedagogik guru. Penulis termotivasi menganalisis upaya guru IPA mengembangkan kompetensi pedagogiknya. Tujuan penelitian: (1) Mendeskripsikan kompetensi pedagogik guru IPA SMPN 2 Sumber, (2) Mendeskripsikan strategi guru IPA SMPN 2 Sumber mengembangkan kompetensi pedagogik, (3) Mendeskripsikan hambatan pengembangan kompetensi pedagogik guru IPA SMPN 2 Sumber. Penelitian berlokasi di SMPN 2 Sumber. Subjeknya semua guru IPA di SMPN 2 Sumber. Penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif, teknik pengumpulan data wawancara, observasi dan studi dokumentasi. Analisis data melalui model alur, yaitu reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan: (1) Dirujuk pada batas lulus minimal UKG, rata-rata kompetensi pedagogik guru IPA SMPN 2 Sumber berada 20,24% di atas batas lulus, dirujuk pada batas lulus minimal ideal UKG berada 11,82% di bawah batas lulus. (2) Strategi pengembangan kompetensi pedagogik para guru IPA SMPN 2 Sumber mengikuti IHT yang diselenggarakan sekolah, mengikuti diklat yang diselenggarakan MGMP, serta jalur diklat yang dilaksanakan forum MGMP BP dan IPA. (3) Hambatan dalam mengembangkan kompetensi pedagogik Guru IPA SMPN 2 Sumber adalah anggaran terbatas dan waktu diklat dilaksanakan ketika proses pembelajaran.

Kata kunci : strategi pengembangan, kompetensi pedagogik, guru IPA

1. Pendahuluan

Penguasaan ilmu dan teknologi dalam era globalisasi sangat penting artinya sebagai prasyarat untuk dapat mengantisipasi perubahan-perubahan, sehingga suatu bangsa tidak ketinggalan. Dengan demikian dalam proses pendidikan bukan semata-mata untuk memperdalam pengetahuan, tetapi juga ditekankan untuk mempertinggi sikap kritis dan daya kreatif peserta didik. Hal ini sangat perlu

mengingat keanekaragaman tantangan di masa depan sangat menuntut kemampuan semacam itu. Untuk kepentingan tersebut, guru sebagai pelaku utama pendidikan harus ditingkatkan kompetensinya dan diadakan sertifikasi sesuai dengan pekerjaan yang diembannya.

Pendidik atau guru sebuah profesi yang tidak bisa dimiliki oleh setiap orang, karena guru harus memiliki beberapa persyaratan yang harus dipenuhi oleh setiap calon pendidik atau guru sebagaimana yang telah ditetapkan dalam Undang-Undang Republik Indonesia nomor 14 tahun 2005 tentang guru dan dosen pasal 1 yaitu: "Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak pada usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar dan pendidikan menengah".

Guru sebagai pendidik adalah tenaga profesional sebagaimana Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional nomor 20 tahun 2003, bab XI, pasal 29, ayat 2 bertugas merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran, menilai hasil pembelajaran, melakukan bimbingan dan pelatihan, serta melakukan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, terutama bagi pendidik pada perguruan tinggi. Sesungguhnya tepat apa bahwa pekerjaan dosen, guru, dan instruktur adalah pekerjaan profesi yang dilaksanakan secara profesional. Selanjutnya pasal 8 tentang kualifikasi, kompetensi dan sertifikasi bahwa guru wajib memiliki kualifikasi pedagogik, kompetensi, sertifikat pendidik, sehat jasmani dan rohani serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Guru akan selalu menjadi unsur penting yang menentukan berhasil atau tidaknya mutu pendidikan. Peranan guru dalam proses belajar mengajar dirasakan sangatlah besar pengaruhnya terhadap perubahan tingkah laku peserta didik. Setiap pendidik semestinya memiliki kompetensi dalam mendidik siswa untuk menunjang keberhasilan pembelajaran.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2003 tentang Guru dan Dosen pasal 10 menyatakan bahwa kompetensi guru meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial dan kompetensi profesional yang diperoleh melalui pendidikan profesi. Kompetensi pedagogik adalah seperangkat kemampuan dan keterampilan yang berkaitan dengan interaksi belajar mengajar antara guru dan siswa dalam kelas. Kompetensi pedagogik meliputi kemampuan guru dalam menjelaskan materi, melaksanakan metode pembelajaran, memberikan pertanyaan, mengelola kelas dan melakukan evaluasi.

Kompetensi pedagogik yang merupakan kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran peserta didik, menurut Mulyasa (2004) sekurang-kurangnya meliputi hal-hal sebagai berikut: (1) pemahaman wawasan dan landasan kependidikan, (2) pemahaman terhadap peserta didik, (3) pengembangan kurikulum/silabus, (4) perancangan pembelajaran, (5) pelaksanaan pembelajaran

yang mendidik dan dialogis, (6) pemanfaatan teknologi pembelajaran, (7) evaluasi hasil belajar, (8) Pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya.

Berdasarkan pra observasi (komunikasi interpersonal) dengan guru atau Wakasek Kurikulum diperoleh informasi bahwa hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA yang ditunjukan dengan nilai Ujian Nasional (UN) tahun pelajaran 2014/2015 rata-ratanya masih relatif rendah yaitu 55,23 sementara keempat orang guru IPA tersebut adalah PNS dan telah memiliki Sertifikat Pendidik Profesional. Keadaan ini menunjukan adanya permasalahan antara kompetensi pedagogik guru IPA, proses pembelajaran dan hasil belajar siswa. Padahal berdasarkan wawancara dengan guru IPA di SMP Negeri 2 Sumber mengatakan bahwa beliau sudah berusaha semaksimal mungkin untuk memiliki kompetensi pedagogik, jadi pengaplikasian 7 aspek dalam kompetensi pedagogik di SMP Negeri 2 Sumber dirasa masih mengalami beberapa kendala, diantaranya pada aspek yang pertama yakni mengenal karakteristik peserta didik dirasa masih sulit, karena karakteristik tiap siswa bervariasi dan jumlah siswa dalam satu kelas sebanyak 36 orang maka perlu pemahaman tentang psikologi perkembangan anak oleh semua guru IPA. Aspek kedua dalam mengaplikasikan teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran guru IPA dalam mengajar menemui banyak kendala. Aspek ketiga dalam mengembangkan potensi peserta didik juga mengalami kesulitan. Aspek keempat dalam menyelenggarakan penilaian dan evaluasi pembelajaran guru IPA pun masih mengalami beberapa kendala.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk Mendeskripsikan kemampuan kompetensi pedagogik guru IPA SMP Negeri 2 Sumber. Mendeskripsikan strategi guru IPA SMP Negeri 2 Sumber dalam mengembangkan kompetensi pedagogik. Mendeskripsikan hambatan dalam pengembangan kompetensi pedagogik guru IPA di SMP Negeri 2 Sumber.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN Negeri 2 Sumber pada tahun ajaran 2015/2016, dengan subyek penelitian adalah 4 orang guru IPA di SMP Negeri 2 Sumber Kabupaten Cirebon, sedangkan obyek penelitiannya adalah sedangkan obyek penelitiannya adalah strategi pengembangan kompetensi pedagogik guru IPA SMP negeri 2 Sumber dalam hal: mengenal karakteristik peserta didik, menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran, mengembangkan potensi peserta didik, dan menguasai penilaian pembelajaran. teknik pengumpulan data menggunakan, (1) wawancara (2) observasi untuk mengetahui proses pembelajaran IPA dikelas masing-masing, dan (3) studi dokumentasi. Data penelitian dianalisis menggunakan teknik analisa deskriptif kualitatif model alur, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Edy , 2007).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Kompetensi Pedagogik Guru IPA SMP Negeri 2 Sumber

Tahun 2015 Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia kembali menggelar Uji Kompetensi bagi guru PNS maupun Non PNS baik yang sudah sertifikasi maupun yang belum sertifikasi. Uji kompetensi guru (UKG) pada tahun 2015 dilakukan untuk melakukan pemetaan dalam rangka memperoleh base line tentang kompetensi guru. UKG 2015 dilakukan di seluruh Indonesia dengan alokasi waktu 120 menit ditujukan untuk menguji kompetensi pedagogik dan kompetensi profesional guru. Sejalan dengan program pemerintah di atas, berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Sumber Bapak Drs. Herri Purnama, tentang kondisi atau keadaan kompetensi guru-guru SMP Negeri 2 Sumber saat ini, beliau mengungkapkan bahwa: “Uji Kompetensi Guru (UKG) 2015 ini merupakan UKG yang kedua setelah sebelumnya tahun 2012 telah dilaksanakan. UKG dilaksanakan secara online dan ketika selesai menjawab guru-guru langsung mengetahui berapa skor jawaban yang benar baik kompetensi pedagogik maupun professional”.

Sedangkan hasil wawancara dengan Wakasek sarana prasarana bapak Bukhori Soleh, M. Pd. mengungkapkan bahwa: “Hasil UKG 2015 guru-guru SMP Negeri 2 Sumber sesuai dengan kualifikasi akademik dan mata pelajaran yang diampunya dapat dilihat atau diperoleh di Dinas Pendidikan Kabupaten Cirebon”, dengan menunjukkan data yang dimaksudkan. Adapun data hasil Uji Kompetensi Guru (UKG) IPA seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Kompetensi Guru IPA SMP Negeri 2 Sumber Tahun 2015

No	Mata Pelajaran	Nama Guru	Nilai Kompetensi		
			Pedagogik	Profesional	Akhir
1.	I P A	K	79,365	82,199	81,34
2.	I P A	L	66,137	85,034	79,36
3.	I P A	M	46,296	53,854	51,58
4.	I P A	N	72,751	65,192	67,46
		Jumlah	264,549	286,279	279,74
		Rata-rata	66,137	71,569	69,935

Jadi secara formal kompetensi guru dapat dilihat dari hasil Uji Kompetensi Guru (UKG) yang dilaksanakan oleh pemerintah melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud). Dari setiap UKG Kemendikbud menetapkan nilai batas lulus minimum dan nilai batas lulus minimum ideal UKG. UKG tahun 2015 Kemendikbud menetapkan nilai batas lulus minimal sebesar 55,00 dan nilai batas lulus minimal ideal sebesar 75,00.

Sebanyak 75 %, yaitu 3 orang guru IPA telah memenuhi batas lulus minimal UKG yang ditetapkan oleh Kemendikbud. Maka kompetensi guru IPA SMP Negeri 2 Sumber berada pada posisi sangat baik, bila dibandingkan dengan batas lulus minimal UKG. Namun walaupun demikian para

guru IPA dan pihak sekolah harus tetap berusaha untuk meningkatkan kompetensinya. Sebanyak 25 %, yaitu 1 orang guru belum memenuhi batas lulus minimal ideal UKG. Bila menggunakan pedoman interpretasi sebagaimana di atas, maka kompetensi guru SMP Negeri 2 Sumber berada pada posisi kurang baik, jika dibandingkan dengan batas lulus minimal ideal kelulusan UKG. Oleh karena itu guru IPA dan pihak sekolah harus berusaha keras untuk meningkatkan kompetensi guru yang bersangkutan hingga mencapai batas lulus minimal ideal UKG.

Guru IPA di SMP Negeri 2 Sumber merupakan para guru senior yang memiliki jam terbang atau masa kerja sebagai guru lebih dari 25 tahun, dengan kualifikasi akademik yang relevan yaitu Sarjana Pendidikan Biologi dan Fisika dari perguruan tinggi negeri, dan mereka telah memiliki sertifikat guru profesional dalam mata pelajaran IPA. Berdasarkan hasil Uji Kompetensi Guru (UKG) tahun 2015, tampak dari keempat guru IPA di SMP Negeri 2 Sumber hanya satu orang yang belum mencapai batas lulus minimal, yaitu Guru M yang hanya mencapai nilai sebesar 46,296 sementara batas lulus minimal UKG adalah 55,000. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Kompetensi Pedagogik Guru IPA SMPN 2 Sumber Tahun 2015

No.	Nama Guru	Nilai Kompetensi Pedagogik	Capaian terhadap nilai minimum 55,000	Capaian terhadap nilai minimum ideal 75,000
1.	K	79,365	+ 44,30 %	+ 5,82 %
2.	L	66,137	+ 20,25 %	- 11,82 %
3.	M	46,296	- 15,83 %	- 38,27 %
4.	N	72,751	+ 32,27 %	- 3,00 %
Rata-rata		66,137	+ 20,25 %	-11.82 %

Berdasarkan data tersebut di atas dapat jelaskan bahwa, Kompetensi pedagogik para guru IPA di SMP Negeri 2 Sumber masih perlu mendapat perhatian untuk dikembangkan lebih lanjut, terutama guru M yang baru mendapat nilai 46,296 atau belum mencapai batas lulus minimal UKG sebesar 55,000. Dalam hal ini guru M baru mencapai hasil $(46,296 : 55,000) \times 100\% = 84,17\%$ dari batas lulus minimal UKG, alias kurang 15,83 % lagi, apalagi jika dirujuk terhadap batas lulus minimal ideal UKG sebesar 75,000 maka guru M baru mencapai $(46,296 : 75,000) \times 100\% = 61,73\%$, atau kurang 38,27 % lagi. Dengan cara yang sama seperti di atas dapat dianalisis kompetensi pedagogik guru IPA yang lainnya, yan hasilnya sebagaimana tampak pada tabel 2.

Secara umum dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil Uji Kompetensi Guru (UKG) guru IPA SMP Negeri 2 Sumber rata-rata capaian kompetensi pedagogik guru IPA SMP Negeri 2 ada di atas batas lulus minimal UKG, yaitu 20,25 % di atas batas lulus minimal, dengan catatan ada seorang di bawah batas lulus minimal, yaitu kurang 15,83 % dari batas lulus minimal, artinya rentang kompetensi pedagogik guru IPA SMP Negeri 2 Sumber cukup besar yaitu $79,365 - 46,296 = 33,073$

atau $(33,073 : 55,000) \times 100 \% = 60,13 \%$. Hal semacam ini menunjukan bahwa kompetensi paedagogik guru IPA SMP Negeri 2 Sumber sangat tersebar alias tidak merata. Rata-rata capaian kompetensi pedagogik guru IPA SMP Negeri 2 ada di bawah batas lulus minimal ideal UKG, yaitu - 11,82 % di bawah batas lulus minimal ideal UKG.

Alhasil dari kedua keadaan tersebut di atas nampaknya sebuah tantangan yang tidak ringan baik bagi para guru IPA maupun bagi para pengelola sekolah untuk dapat meningkatkan/mengembangkan kompetensi paedagogik para guru IPA melalui program kerjasama dengan USAID Priority, sehingga SMP Negeri 2 Sumber dapat menjadi Good Practice School (GPS) sebagaimana yang diharapkan oleh berbagai pihak, khususnya Dinas Pendidikan Kabupaten Cirebon dan USAID Priority. Lebih jauh dampak dari program kerjasama tersebut harus dapat mewujudkan apa yang disebut dengan guru IPA yang professional, yang sesuai dengan tuntutan pemerintah, yaitu Permendiknas No 16 tahun 2007 menegaskan bahwa guru IPA harus mempunyai persyaratan akademis yang kompleks. Salah satu syarat yang harus dimiliki oleh guru IPA antara lain adalah: (1) memahami teori, hukum dan konsep IPA serta penerapannya secara fleksibel, (2) kreatif dan innovatif dalam penerapan dan pengembangan bidang IPA dan ilmu-ilmu yang terkait. Kedua macam kemampuan itu menuntut guru IPA untuk mempunyai penguasaan yang mendalam tentang konten materi IPA dan cara mengajarkannya. Oleh karena itu, guru IPA harus terus meningkatkan kemampuan dirinya hingga menjadi guru IPA yang professional sebagaimana diharapkan oleh semua pihak.

Saryati (2014) dalam jurnalnya mengungkapkan bahwa peningkatan kompetensi pedagogik guru akan menghindarkan kegiatan pembelajaran bersifat monoton, tidak disukai siswa dan membuat siswa kehilangan minat serta daya serap dan konsentrasi belajarnya sehingga guru memang harus berupaya meningkatkan kompetensinya.

3.2 Strategi Pengembangan Kompetensi Pedagogik Guru IPA

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah strategi pengembangan kompetensi pedagogik guru IPA SMP Negeri 2 Sumber, yang meliputi kompetensi: mengenal karakteristik peserta didik, menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran, mengembangkan potensi peserta didik, dan menguasai penilaian pembelajaran. berdasarkan obyek dan hasil pengumpulan data, maka penulis menganalisis pengembangan kompetensi pedagogik guru IPA SMP Negeri 2 Sumber menjadi 4 hal, yaitu strategi pengembangan kompetensi mengenal karakteristik peserta didik; strategi pengembangan kompetensi menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran; strategi pengembangan kompetensi mengembangkan potensi peserta didik; dan strategi pengembangan kompetensi penilaian pembelajaran.

Setiap guru IPA SMP Negeri 2 Sumber diwajibkan oleh pihak sekolah untuk terus berupaya untuk mengembangkan kompetensi pedagogik dalam hal mengenal karakteristik peserta didik.

Pengembangan kompetensi tersebut difasilitasi oleh pihak sekolah, yaitu para guru IPA harus mengikuti pendidikan dan latihan (diklat) yang diselenggarakan oleh sekolah melalui kegiatan *In House Training* (IHT). Materi IHT sangat erat sekali dengan kompetensi pedagogik dalam hal mengenal karakteristik peserta didik, seperti memahami peserta didik secara keseluruhan yang mencakup pribadi peserta didik dan lingkungannya baik dalam dimensi waktu maupun tempat. Memahami seluruh kepribadian peserta didik baik yang bersifat bawaan maupun perolehan dari proses pembelajaran, seperti pengalaman masa lalu, kepribadian, kecerdasan, bakat, prestasi, sikap dan kebiasaan, kondisi fisik. Memahami lingkungan peserta didik mulai dari lingkungan keluarga, lingkungan sosial, lingkungan fisik, dan lingkungan pendidikan.

Implementasi dari IHT yang telah diikuti oleh para guru IPA adalah para guru IPA harus praktik memahami peserta didik yang dilakukan melalui: berinteraksi dengan peserta didik dalam berbagai bentuk komunikasi baik terstruktur maupun tak berstruktur. Pengamatan dalam berbagai situasi, studi domumentasi, dan informasi dari berbagai pihak terkait seperti orang tua, guru, teman sebaya, pihak masyarakat, dan sumber-sumber lainnya.

Sebagai bahan pembanding dan atau pelengkap data penelitian, penulis melakukan wawancara dengan para guru IPA dan beberapa orang siswa dari berbagai kelas. Hasil wawancara dengan para guru IPA dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: para guru IPA SMP Negeri 2 Sumber berupaya terus untuk mengembangkan kompetensi mengenal karakteristik peserta didik melalui kegiatan *In House Training* (IHT), yang ditindaklanjuti dengan praktik mengenal karakteristik peserta didik dalam kegiatan sehari-hari melalui teknik: pengamatan langsung untuk mengenal: lingkungan belajar di rumah, lingkungan keluarga, lingkungan sosial, lingkungan fisik, lingkungan pendidikan, sikap dan kebiasaan para peserta didik. Tanya jawab untuk mengenal: kondisi fisik, waktu tempuh pulang dan pergi ke sekolah para peserta didik, dan pengalaman masa lalu para peserta didik. Mencari informasi dari berbagai pihak terkait seperti orang tua, guru, teman sebaya, pihak masyarakat, dan sumber-sumber lainnya, untuk mengenal: bakat, kemampuan dan prestasi para peserta didik.

Sedangkan data pembanding/pelengkap yang diperoleh dari beberapa peserta didik, didapat beberapa kesimpulan sebagai berikut: bapak/ibu guru IPA datang ke tempat tinggal para peserta untuk mengobservasi langsung: lingkungan sekitar rumah, sikap dan kebiasaan peserta didik sehari-hari. Bapak/ibu guru IPA melaksanakan tanya jawab dengan para peserta didik untuk menanyakan: kondisi fisik, waktu tempuh pulang dan pergi ke sekolah, dan pengalaman masa lalu peserta didik.

Nugroho (2017) dalam jurnalnya mengungkapkan bahwa implementasi berbagai kurikulum seperti Kurikulum Berbasis Kompetensi sampai Kurikulum 2013 sekarang ini seharusnya menuntut setiap sekolah menentukan muatan-muatan dalam kurikulum yang disesuaikan dengan satuan

pendidikan, potensi/karakteristik daerah, sosial budaya masyarakat setempat, dan peserta didik di sekolah masing-masing.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak sekolah, guru IPA dan peserta didik, adalah nampaknya strategi di atas sangat tepat diambil oleh pihak sekolah maupun para guru IPA dalam mengembangkan kompetensi mengenal karakteristik peserta didik, tetapi penulis ingin menambahkan, yaitu dalam mengimplementasikan hasil IHT oleh para guru IPA, dimana para guru IPA harus praktik mengenal karakteristik peserta didik, semestinya pihak sekolah harus melakukan monitoring dan evaluasi, sehingga akan terasa hasil IHT tersebut oleh para guru IPA, karena kompetensi mengenal peserta didik akan menjadi unsur atau pilar kinerja pedagogik guru IPA dalam melaksanakan tugasnya. Dengan mengenal seluruh aspek karakteristik peserta didik, tindakan guru IPA akan lebih arif dan memiliki nilai-nilai pendidikan sehingga mampu menunjang proses perkembangan peserta didik. Para guru IPA SMP Negeri 2 Sumber dalam mengenal karakteristik peserta didik belum menggunakan teknik studi domumentasi, padahal teknik ini sangat tepat bila digunakan untuk mengenal: bakat, kemampuan dan prestasi para peserta didik melalui dokumen hasil tes bakat, kemampuan dan prestasi peserta didik. Data yang diperoleh melalui peserta didik relevan dengan data yang diperoleh melalui para guru IPA juga dengan data yang diperoleh melalui pihak sekolah. Artinya tidak ada perbedaan yang signifikan dari 3 sumber data yang berbeda.

Strategi pengembangan kompetensi menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran para guru IPA SMP Negeri 2 Sumber difasilitasi oleh pihak sekolah, yaitu pihak sekolah mengirim para guru IPA untuk mengikuti pendidikan dan latihan (diklat) yang diselenggarakan oleh Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP), Dinas Pendidikan Kabupaten/Propinsi dan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud).

Diklat yang harus diikuti oleh para guru IPA tentunya harus dipilih, yaitu diklat yang materinya sangat erat sekali dengan kompetensi menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran. Setelah para guru IPA mengikuti diklat mereka diwajibkan praktik melaksanakan hasil diklat tersebut melalui kegiatan: penyusunan rencana pembelajaran (RPP), melaksanakan pembelajaran yang mendidik dan penggunaan teknologi pembelajaran dalam proses pembelajaran.

Untuk mengecek kebenaran apa yang diungkapkan oleh pihak sekolah, peneliti melakukan wawancara dengan para guru IPA dan juga melakukan observasi langsung pelaksanaan proses pembelajaran para guru IPA di kelas, dan serta melakukan wawancara dengan beberapa peserta didik dari beberapa kelas. Hasil wawancara dengan para guru IPA sebagai berikut: setiap guru IPA diwajibkan oleh pihak sekolah untuk selalu mengembangkan kemampuan menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran melalui kegiatan diklat yang diselenggarakan oleh MGMP, Dinas Pendidikan Kabupaten/Propinsi dan Kemendikbud. Setelah para guru IPA mengikuti diklat mereka

diwajibkan praktik melaksanakan hasil diklat tersebut melalui kegiatan: Penyusunan Rencana Pembelajaran (RPP), melaksanakan pembelajaran yang mendidik dan penggunaan teknologi pembelajaran dalam proses pembelajaran.

Hasil observasi proses pembelajaran para guru IPA di kelas adalah para guru IPA sebelum melaksanakan proses pembelajaran di kelas, terlebih dahulu menyusun RPP sebagai panduan dalam melaksanakan proses pembelajaran, yang terdiri dari: tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, materi pembelajaran, model dan metode pembelajaran, sarana penunjang dan penilaian. Para guru IPA dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas mampu menciptakan suasana belajar di kelas yang menyenangkan, kerena mereka dalam melaksanakan proses pembelajaran: melalui interaksi yang bersifat mendidik, dialogis, saling pengertian, terbuka dengan berbasis aktivitas peserta didik, guru berperan sebagai motivator dan fasilitator pembelajaran, melalui kerja kelompok, diskusi kelompok, survey lapangan, seminar, praktek lapangan. Juga mereka berupaya untuk menunjukkan keterampilan dalam penggunaan sumber belajar, dan melibatkan siswa dalam pemanfaatan sumber belajar pembelajaran. Sumber belajar yang digunakan guru IPA yakni berasal dari buku paket dan lembar kerja siswa yang telah dibuat oleh guru IPA. Saat akhir pembelajaran adapula guru IPA yang melakukan refleksi, refleksi dapat berupa catatan-catatan yang dibuat oleh peserta didik lalu ditempel pada kertas manila/asturo yang akan ditempel pada dinding kelas. Selain catatan peserta didik bisa menggunakan lembar kerja siswa yang telah dikerjakan kemudian ditempel pada dinding kelas, refleksi dilakukan untuk mengevaluasi pembelajaran yang telah dilakukan agar peserta didik tetap mengingat materi yang telah diajarkan.

Sementara wawancara dengan pihak peserta didik terkait dengan proses pembelajaran para guru IPA di kelas adalah dialog yang dilakukan bapak/ibu guru IPA dalam mengajar cukup jelas dan dapat dimengerti oleh kebanyakan peserta didik. Suasana pembelajaran ketika bapak/ibu IPA sedang melaksanakan proses pembelajaran cukup menyenangkan para peserta didik pada umumnya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak sekolah, guru IPA, peserta didik dan observasi proses pembelajaran adalah model strategi pengembangan kompetensi sebagaimana telah dijelaskan di atas sangat tepat diambil oleh pihak sekolah maupun para guru IPA dalam mengembangkan kompetensi menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran, karena dengan strategi tersebut tidak terlalu banyak pihak yang merasa dirugikan, artinya strategi tersebut boleh dikatakan cukup efektif dan efisien. Keterangan dari para guru IPA sejalan dengan apa yang dijelaskan oleh pihak sekolah. Mereka sebelum mengajar di kelas terlebih dahulu menyusun RPP sebagai panduan dalam melaksanakan proses pembelajaran. Karena dengan kemampuan membuat RPP yang benar, proses pembelajaran akan berlangsung dengan benar dan sistematis sehingga mampu mencapai tujuan pembelajaran dengan optimal. Berbagai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran dikuasai oleh

guru IPA, yang dituangkan dalam RPP, sehingga pada RPP harus mencakup rumusan: tujuan, kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan, materi pembelajaran, model dan metode pembelajaran, sarana penunjang, alat evaluasi dan tindak lanjut.

Demikian pula ketika guru IPA melaksanakan proses pembelajaran di kelas saat observasi pembelajaran IPA, guru IPA berupaya melaksanakan apa yang telah dirumuskan dalam RPP dalam proses pembelajaran, mereka mengajar dengan menerapkan pendekatan berbasis kontekstual dan model pembelajaran berbasis *cooperative*, yaitu melalui kegiatan pembelajaran yang lebih terbuka dengan berbasis aktivitas peserta didik, guru berperan sebagai motivator dan fasilitator pembelajaran, aktivitas pembelajaran lebih banyak berfokus pada peserta didik melalui kegiatan kerja kelompok, diskusi kelompok, survei lapangan, seminar dan praktik lapangan. Penggunaan pendekatan dan model pembelajaran tersebut di atas, proses pembelajaran berlangsung dalam suasana yang mendidik melalui interaksi yang dialogis. Proses pembelajaran bersifat mendidik berarti semua peserta didik mendapatkan pelayanan untuk berkembang secara optimal sesuai dengan karakteristik masing-masing. Interaksi yang bersifat dialogis artinya pembelajaran harus berlangsung dalam suasana interaksi antara guru dengan peserta didik dalam suasana komunikasi yang saling pengertian. Melalui komunikasi semacam ini peserta didik diharapkan dapat memahami dirinya sendiri dan mampu mengembangkan dirinya ke arah yang diharapkan. Sedangkan yang tidak muncul baik dalam RPP maupun dalam pelaksanaan proses pembelajaran di kelas, adalah para guru IPA belum menggunakan pendekatan dan model pembelajaran jenis lainnya.

Masih banyak pendekatan dan model pembelajaran jenis lain yang dapat dipelajari dan digunakan oleh guru IPA untuk menciptakan proses pembelajaran yang berlangsung dalam suasana mendidik melalui interaksi yang dialogis. Dengan demikian guru mengajar dengan menggunakan pendekatan dan model pembelajaran yang bervariasi sehingga akan mengurangi kejemuhan baik bagi guru maupun peserta didik. Selain itu yang tidak nampak lainnya adalah para guru IPA belum sepenuhnya memanfaatkan TIK seperti pemanfaatan media internet dan penggunaan *powerpoint*, hal ini terlihat pada rumusan sarana penunjang dalam RPP tidak mencantumkan hal itu, dan dalam pelaksanaan proses pembelajaran tidak melibatkan penggunaan media tersebut secara maksimal. Padahal perkembangan di era globalisasi abad sekarang yang ditandai dengan pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi telah ikut berpengaruh dalam dunia pendidikan dan pembelajaran. Sejalan dengan tuntutan ini, sebagai salah satu indikator kompetensi pedagogik, para guru harus mampu memanfaatkan produk-produk TIK khususnya dalam pembelajaran. Hal semacam ini disebabkan oleh keadaan para guru IPA yang umumnya para guru lawas/senior yang sepertinya ada kesulitan dalam memahami dan menggunakan konsep TIK. Jalan keluarnya adalah batuan dari pihak sekolah

untuk memfasilitasi sehingga para guru tersebut terdorong untuk belajar memahami dan menggunakan konsep TIK khususnya dalam proses pembelajaran.

Pujiastuti *et al.* (2012) mengungkapkan bahwa salah satu dari kompetensi pedagogik adalah memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran. Hal ini berarti di dalam pengelolaan pembelajaran sangatlah perlu seorang guru memanfaatkan kemajuan teknologi dan komunikasi supaya proses belajar mengajar tidak membosankan.

Para guru IPA sebenarnya dapat juga melakukan kegiatan *Lesson Study* sebagai bentuk strategi yang cukup efektif dan efisien untuk mengembangkan komptensi menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran. Karena melalui kegiatan *Lesson Study* para guru IPA sebelum mereka melaksanakan proses pembelajaran di kelas, terlebih dahulu mereka berdiskusi dan mermusawarah untuk menyusun RPP, sehingga mereka akan mendapatkan RPP yang terbaik untuk ditampilkan di kelas asuhannya. Demikian pula pada saat salah seorang guru IPA tampil di kelas asuhannya, guru IPA yang lainnya mengobservasi penampilan rekannya. Setelah itu semua guru IPA berkumpul kembali untuk membicarakan kelebihan dan kekurangan dari penampilan rekannya itu, sehingga dapat merevisi RPP dan penampilan tadi demi penampilan di kelas berikutnya. Kegiatan *Lesson Study* semacam ini dapat dilakukan untuk setiap penyusunan RPP dan penampilan setiap guru IPA, sehingga diharapkan kompetensi guru IPA dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran sebagai bentuk penerapan dari kompetensi menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran dapat berkembang secara optimal.

Strategi yang ditempuh pihak sekolah dan guru IPA SMP Negeri 2 Sumber dalam pengembangan kompetensi guru mengembangkan potensi peserta didik adalah melalui jalur diklat yang dilaksanakan oleh forum sejawat seperti MGMP BP dan MGMP IPA. Para guru IPA diwajibkan mengikuti MGMP BP sekiranya MGMP BP sedang membicarakan materi memahami dan mengembangkan potensi peserta didik, demikian juga para guru BP diwajibkan mengikuti MGMP IPA bila MGMP IPA akan membicarakan materi memahami dan mengembangkan potensi peserta didik, hal ini dilakukan agar saling mengisi dan melengkapi bagi keduanya, karena urusan pengembangan potensi peserta didik tidak bisa dilakukan oleh para guru IPA saja, tetapi berhubungan juga dengan guru BP.

Kegiatan semacam itu bila MGMP tingkat kabupaten/propinsi tidak menyelenggarakan, terpaksa pihak sekolah mengadakan kegiatan semacam itu setiap semester, agar program pengembangan kompetensi mengembangkan potensi peserta didik di SMP Negeri 2 Sumber berjalan dengan baik. Memang demikian adanya guru IPA menjelaskan strategi yang ditempuh untuk pengembangan kompetensi mengembangkan potensi peserta didik adalah dengan cara mengikuti

diklat MGMP IPA yang diikuti juga oleh para guru BP, dengan tujuan agar para guru BP dapat memberi masukan/bantuan terhadap para guru IPA dalam mengembangkan potensi peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak sekolah dan guru IPA, maka dapat disimpulkan strategi itu cukup tepat, sebab peran guru IPA tidak terbatas sebagai pengajar, tetapi juga sebagai konselor/pembimbing. Kompetensi guru dalam mengembangkan potensi peserta didik, ia harus mampu menjadi pembimbing atau konselor peserta didik, ke arah perkembangan peserta didik yang benar, tepat dan optimal yang sesuai dengan tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Melalui kegiatan semacam itu para guru IPA dapat mengembangkan kompetensinya dalam mengembangkan potensi peserta didik melalui peningkatan pemahaman wawasan konsep bimbingan dan konseling. Sehingga para guru IPA tersebut mampu memahami dan mengembangkan potensi peserta didik dengan tepat dan benar.

Strategi yang ditempuh oleh pihak sekolah untuk mengembangkan kompetensi penilaian pembelajaran para guru IPA tidak jauh berbeda dengan strategi yang digunakan dalam mengembangkan 3 kompetensi lainnya di atas, yaitu pihak sekolah mengirim para guru IPA untuk mengikuti pendidikan dan latihan (Diklat) yang diselenggarakan oleh Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP), Dinas Pendidikan Kabupaten/Propinsi dan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud).

Diklat yang harus diikuti oleh para guru IPA tentunya yang materinya sangat erat sekali dengan kompetensi penilaian pembelajaran. Tetapi bila kegiatan semacam itu dari pihak MGMP, dinas pendidikan kabupaten/propinsi atau Kemendikbud tidak menyelenggarakan, terpaksa pihak sekolah mengadakan kegiatan semacam itu setiap semester melalui kegiatan IHT, agar program pengembangan kompetensi penilaian pembelajaran di SMP Negeri 2 Sumber tetap berjalan. Demikian pula setelah melakukan wawancara dengan para guru IPA, mereka menjelaskan strategi yang ditempuh untuk pengembangan kompetensi penilaian pembelajaran adalah dengan cara mengikuti kegiatan diklat yang diselenggarakan oleh pihak MGMP, Dinas Pendidikan kabupaten/propinsi atau Kemendikbud, itupun jika ada dan sampai saat ini belum ada. Sehingga untuk melaksanakan pengembangan kompetensi penilaian pembelajaran kami tiap semester mengikuti kegiatan IHT yang diselenggarakan oleh pihak sekolah, dengan materi IHT sekitar penilaian dalam ranah kognitif, yang meliputi menyusun kisi-kisi, menyusun butir soal dan menganalisis hasil ulangan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak sekolah dan guru IPA, adalah selain materi tersebut para guru IPA belum bisa berbuat banyak, artinya para guru IPA masih perlu mendapat bantuan dari pihak lain dalam mengembangkan kompetensi penilaian pembelajaran secara luas dan mendalam. Padahal hal tersebut di atas sangat penting dimiliki oleh seorang guru IPA, karena kompetensi

penilaian pembelajaran merupakan pilar yang amat penting dalam penampilan kompetensi pedagogik guru. Penilaian pembelajaran mempunyai fungsi yang amat strategis dalam keseluruhan proses pembelajaran. Penilaian semacam ini dapat mengetahui keefektifan proses pembelajaran dan keefektifan pendekatan serta model pembelajaran yang digunakan.

Selain itu juga penilaian pembelajaran harus bersifat komprehensif, berkesinambungan, terpadu, menggunakan instrumen yang dapat dipertanggung jawabkan serta melalui proses yang benar dan efektif. Maka guru IPA harus mampu menganalisis butir soal guna menilai soal mana yang harus dipakai, direvisi dan dibuang. Demikian juga dalam konsep kurikulum berbasis kompetensi dan kurikulum tingkat satuan pendidikan, perlu dikembangkan penilaian berbasis kelas melalui pendekatan portofolio yang mencakup berbagai aspek proses pembelajaran peserta didik, juga guru IPA harus memahami dan menggunakan konsep penilaian dalam ranah sikap dan keterampilan. Untuk menguasai kompetensi penilaian pembelajaran tersebut, para guru IPA dapat memperolehnya melalui diskusi dengan teman sejawat, dengan para pengawas dan mengkaji berbagai buku kepustakaan.

Syamsul dan Pagarra (2017) dalam jurnalnya mengungkapkan bahwa keberhasilan proses pendidikan dapat diukur dengan melihat hasil belajar siswa. Keberhasilan ini dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satu faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan proses pendidikan adalah kompetensi guru. Kompetensi pedagogik guru memegang peranan penting dalam proses pembelajaran di kelas sehingga guru harus memiliki strategi pengembangan kompetensi pedagogiknya.

Strategi pengembangan kompetensi pedagogik guru IPA dapat dilaksanakan dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan. Ada beberapa model alternatif untuk mengembangkan kompetensi guru IPA di SMP Negeri 2 Sumber selain dari yang telah disebutkan, yaitu: melalui peningkatan melalui pendidikan dan pelatihan (*off the job training*), pelatihan dalam pelaksanaan tugas (*on the job training*), Penelitian Tindakan Kelas (PTK), belajar jarak jauh, Pelatihan Berjenjang dan Pelatihan Khusus, Kursus singkat di LPTK atau Lembaga Pendidikan lainnya, pendidikan lanjut. Model alternatif lain dalam strategi pengembangan kompetensi pedagogik guru dapat dilakukan dengan model non-diklat, antara lain diskusi masalah pendidikan, seminar, workshop, penulisan buku/bahan ajar, pembuatan media pembelajaran, dan pembuatan karya teknologi.

3.3 Hambatan Strategi Pengembangan Kompetensi Pedagogik Guru IPA

Pelaksanaan strategi pengembangan Kompetensi Pedagogik Guru IPA SMP Negeri 2 Sumber yang dilaksanakan pihak sekolah maupun guru menjumpai beberapa hambatan, yaitu aspek pertama strategi pengembangan kompetensi mengenal karakteristik peserta didik, menjumpai hambatan dalam hal pelaksanaan IHT tidak dapat dilaksanakan tiap awal semester, karena anggaran sekolah

yang belum mencukupi untuk dilaksanakan IHT dua kali dalam 1 tahun pelajaran. Pihak guru masih kesulitan dalam membagi waktu untuk melaksanakan home hisit ke setiap siswa karena jumlah siswa yang cukup banyak. Melihat hal tersebut sebagai solusi penulis berpendapat bahwa perlunya kerja sama dan komunikasi yang baik antara komite sekolah, pihak sekolah, guru, orang tua murid dan siswa untuk mengatasi hambatan tersebut di atas.

Aspek kedua strategi pengembangan kompetensi menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran, menjumpai hambatan dalam hal pelaksanaan MGMP kabupaten dan provinsi terkendala dengan biaya, karena anggaran yang disediakan pihak MGMP kabupaten dan provinsi terbatas hanya untuk satu orang guru sebagai utusan dari sekolah, sedangkan guru IPA yang ada lebih dari satu orang hal ini menyebabkan tidak meratanya kompetensi yang dimiliki oleh guru IPA di sekolah tersebut. Pelaksanaan MGMP kabupaten dan provinsi terkendala dengan waktu, karena waktu pelaksanaan MGMP baik kabupaten maupun provinsi dilaksanakan pada waktu kegiatan pembelajaran sudah berlangsung, sehingga mengganggu proses pembelajaran di sekolah. Melihat hal tersebut sebagai solusi penulis berpendapat bahwa perlunya kerja sama dan komunikasi yang baik antara komite sekolah dan pihak sekolah, untuk terselenggaranya MGMP guru IPA di sekolah.

Aspek ketiga strategi pengembangan kompetensi mengembangkan potensi peserta didik, menjumpai hambatan dalam hal pelaksanaan jalur diklat yang dilaksanakan oleh forum sejawat MGMP BP dan MGMP IPA terkendala dengan pemahaman materi diklat yang dapat menimbulkan mis komunikasi dan persepsi antara guru IPA dan guru BP dalam menindak lanjuti pengembangan potensi peserta didik. Pelaksanaan jalur diklat yang dilaksanakan oleh forum sejawat MGMP BP dan MGMP IPA terkendala dengan waktu karena waktu pelaksanaan MGMP dilaksanakan pada waktu kegiatan pembelajaran sudah berlangsung, sehingga mengganggu proses pembelajaran guru IPA di sekolah. Melihat hal tersebut sebagai solusi penulis berpendapat bahwa perlunya koordinasi yang dilakukan pihak sekolah, guru BP dan guru IPA, sehingga kegiatan tersebut dapat berjalan dengan lancar.

Aspek keempat strategi pengembangan kompetensi penilaian pembelajaran menjumpai hambatan dalam hal pelaksanaan jalur diklat yang dilaksanakan oleh pihak sekolah melalui IHT tidak bisa dilaksanakan setiap semester, karena anggaran sekolah yang belum mencukupi untuk dilaksanakan IHT dua kali dalam 1 tahun pelajaran. Pelaksanaan jalur diklat yang dilaksanakan oleh pihak sekolah melalui IHT terkendala oleh tidak ada nara sumber yang kompeten dari pihak sekolah. Melihat hal tersebut sebagai solusi penulis berpendapat bahwa perlunya pemanfaatan waktu dan materi pelaksanaan rapat dinas sekolah menjelang ujian semester dan akhir tahun yang telah dialokasikan biaya dan waktunya oleh pihak sekolah. Materi yang disampaikan bisa diganti dengan

materi penilaian pembelajaran, dapat disampaikan oleh pihak sekolah yang ahli di bidangnya atau mendatangkan narasumber dari luar sekolah.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa Secara formal kompetensi guru dapat dilihat dari hasil Uji Kompetensi Guru (UKG) yang dilaksanakan oleh pemerintah melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud). Berdasarkan hasil Uji Kompetensi Guru (UKG) rata-rata capaian kompetensi pedagogik guru IPA SMP Negeri 2 Sumber ada di atas batas lulus minimal, yaitu 20,24 % di atas batas lulus minimal, tetapi bila dirujuk pada batas lulus minimal ideal, ada di bawah batas lulus minimal ideal yaitu 11.82 % di bawah batas lulus minimal ideal UKG. Strategi pengembangan kompetensi pedagogik para guru IPA SMP Negeri 2 Sumber dilaksanakan melalui dua jalur kegiatan yaitu In Hous Training (IHT) dan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP). Hambatan yang terjadi dalam upaya mengembangkan kompetensi paedagogik para Guru IPA SMP Negeri 2 Sumber adalah, bila sekolah atau pihak guru mengharapkan/menggantungkan diri terhadap kegiatan diklat yang diselenggarakan oleh pihak MGMP Disdik Kabupaten/Propinsi dan Kemendikbud, maka ada kemungkinan kegiatan itu tidak akan terlaksana karena anggaran yang terbatas sehingga tidak selamanya mereka mengadakan diklat tiap semester/tahunnya, serta waktu pelaksanaan ketika proses pembelajaran sudah berjalan.

Daftar Pustaka

- Depdiknas. (2006). *UU RI No. 14 tentang Guru dan Dosen*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2007). *Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru*. Jakarta: Depdiknas.
- Edy, P. U. (2007). *Prosedur dan teknik pengolahan data penelitian*. Bandung: CV Purnama.
- Mulyasa, E. (2004). *Kurikulum berbasis kompetensi*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
- Nugroho, E. D., & Abrori, F. M. (2017). Peningkatan kompetensi pedagogik guru sains SMP-SMA Negeri 1 Sesayap Kabupaten Tana Tidung melalui Science Technology Literacy (STL) dan pengembangan potensi lokal. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*. 2(1).
- Pujiastuti, E., Raharjo, T. J., & Widodo, A. T. (2012). Kompetensi profesional, pedagogik guru IPA, persepsi siswa tentang proses pembelajaran, dan kontribusinya terhadap hasil belajar IPA di SMP/MTs Kota Banjarbaru. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*. 1(1).
- Saryati. (2014). Upaya peningkatan kompetensi paedagogik guru sekolah dasar. *Jurnal Bahana Manajemen Pendidikan*. 2(1).
- Syamsul, S., Azis, A. A., & Pagarra, H. (2017). Analisis kompetensi pedagogik dan profesional guru biologi dan korelasinya terhadap hasil belajar siswa SMAN se-Kabupaten Sinjai. *Jurnal Biotek*. 5(2).