

Pemanfaatan limbah menjadi Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Potensi Guru melalui Bimbingan dan Pendampingan Kepala Sekolah

N Euis Rishayati

SDN Sindangpala, Majalengka, Indonesia

*Corresponding Author: neuis_rishayati@gmail.com

ABSTRACT

A teacher must have the ability to create innovative learning media so that it can increase students' understanding and learning motivation. The author researched to increase the potential of teachers in developing learning media. The method used in this research is the School Action Research method with a qualitative approach. This school action research was carried out in two cycles. The results showed that the provision of guidance can improve the ability of teachers in making recycled media from organic waste. It can be concluded that the role of the principal in guiding teachers can develop teacher abilities so that it has an impact on increasing children's learning outcomes.

Keywords: Innovative learning media, Principal, Guidance, Waste

ABSTRAK

Seorang guru harus memiliki kemampuan dalam menciptakan media pembelajaran yang inovatif sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar peserta didik. Penulis melakukan penelitian dengan tujuan meningkatkan potensi guru dalam mengembangkan media pembelajaran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Penelitian Tindakan Sekolah dengan pendekatan kualitatif. PTS ini dilaksanakan dalam dua siklus. Hasil penelitian menunjukkan pemberian bimbingan dapat meningkatkan kemampuan guru dalam pembuatan media daur ulang dari limbah organik. Dapat disimpulkan peranan kepala sekolah dalam membimbing guru dapat mengembangkan kemampuan guru sehingga berdampak pada hasil belajar anak meningkat.

Kata Kunci: Media pembelajaran Inovatif, Kepala Sekolah, Bimbingan, Limbah

Article History:

Received 2022-08-05

Accepted 2022-08-31

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara guru, peserta didik dan lingkungan sekitar. Tetapi, peningkatan tersebut belum terlihat dampaknya sampai sekarang. Hasil dari pendidikan yang berkualitas akan relevan dengan tuntutan kebutuhan dunia usaha dan dunia industri serta tetap memperhatikan kebutuhan pengembangan diri setiap individu untuk

menjadi mahluk yang religius, berkepribadian, berkarakter, dan mandiri serta dapat menguasai ilmu dan teknologi (fina dkk, 2016), (Nahdi, D. et al, 2020) . Salah satu komponen yang harus dicapai pada anak usia sekolah dasar adalah membentuk peserta didik yang harmonis dengan memperhatikan kebutuhan serta perkembangan anak. Selain itu menurut ade, (2020) mengacu pada prinsip pendidikan di sekolah dasar yakni wajib belajar adalah proses dan latihan pendewasaan. Hal ini dengan tujuan agar seluruh aspek perkembangan pada anak dapat tercapai. Dengan demikian maka sumber belajar atau media yang digunakan untuk pembelajaran pada anak harus mengacu pada prinsip tersebut (Holis, 2016), (Rasyid, et al, 2022).

Guru Sekolah Dasar merupakan titik point pertama dasar dari pendidikan dsar yang akan membekas dan diingat oleh siswa. Undang-undang tentang Guru yaitu Nomor 14 tahun 2005 disahkan oleh pemerintah. Undang-undang tersebut mengatur kesejateraan guru dengan adanya sertifikasi pendidik dan mengatur kompetensi yang wajib dimiliki oleh seorang pendidik/guru. Kompetensi tersebut meliputi: 1) kompetensi kepribadian; 2) kompetensi sosial; 3) kompetensi paedagogik; 4) kompetensi profesional. Guru yang inovatif, sebenarnya banyak cara yang dapat dilakukan dengan memberdayakan bahan bekas atau sampah yang dapat diambil di lingkungan sekolah, seperti bungkus jajanan anak, plastik-plastik bekas makanan dll, yang dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai alat pembelajaran atau dibuat alat peraga, sampah dapat menjadi sesuatu yang berguna sehingga bermanfaat untuk mengurangi penggunaan bahan baku yang baru. Beberapa studi yang dilakukan oleh Siarni, dkk (2015), Kusnafizal dan Nursamsu (2017), serta Agustina dan Sunarso (2018) menunjukkan media dari barang bekas mampu meningkatkan hasil dan prestasi belajar siswa. Bahan bekas yang di daur ulang memiliki kelebihan atau segi positif yaitu dari segi ekonomi harga yang murah dan mudah didapat dengan mudah di sekitar kita.

kepala sekolah adalah salah satu komponen pendidikan yang paling berperan dalam meningkatkan kualitas pendidikan (Mulyasa,2007). Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 1992, pasal 20 ayat 1 menyatakan bahwa, "Kepala sekolah adalah tenaga kependidikan yang ditugaskan untuk bekerja sebagai pengelola satuan pendidikan dan pengawas pada jenjang pendidikan dasar dan menengah dipilih dari kalangan guru". Sebagai pelaksana, perencana, seorang ahli, mengawasi hubungan antara anggota-anggota, mewakili kelompok, bertindak sebagai pemberi ganjaran, bertindak sebagai wasit, pemegang tanggung jawab, sebagai seorang pencipta, dan sebagai seorang ayah." (Purwanto, 2004) Untuk melaksanakan tugas tersebut dengan sebaik – baiknya, ada tiga jenis ketrampilan pokok yang harus dimiliki oleh kepala sekolah sebagai pemimpin pendidikan yaitu ketrampilan teknis, ketrampilan berkomunikasi dan ketrampilan konseptual .

Berbagai upaya telah dilakukan Kepala Sekolah untuk meningkatkan kemampuan guru terutama dalam proses pembelajaran, antara lain pemberian motivasi agar guru memperdalam pengetahuan bidang studi yang harus dikuasai, memberikan bimbingan terhadap guru dengan memperdalam pengetahuan tentang berbagai sumber belajar serta media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru. Namun fokus perbaikan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah meningkatkan kualitas pembelajaran inovatif guru khususnya dalam menggunakan media pembelajaran daur ulang limbah anorganik, media daur ulang limbah anorganik ini menjadi

salah satu solusi dalam menjawab permasalahan minimnya dana yang tersedia untuk pembuatan media pembelajaran, karena media daur ulang limbah anorganik ini minim biaya serta berdayaguna tinggi.

Daur ulang adalah salah satu strategi pengelolaan sampah padat yang terdiri atas kegiatan pemilahan, pengumpulan, pemrosesan, pendistribusian dan pembuatan produk / material bekas pakai, dan komponen utama dalam manajemen sampah modern dan bagian ketiga adalah proses hierarki sampah 3R. Limbah adalah bahan sisa yang dihasilkan dari suatu kegiatan dan proses produksi, baik pada skala rumah tangga, industri, pertambangan, dan sebagainya. Limbah anorganik adalah limbah yang tidak bisa diuraikan oleh proses biologi. Limbah ini tidak dapat diuraikan oleh organisme detritivor atau dapat diuraikan tetapi dalam jangka waktu yang lama. Limbah ini tidak dapat membusuk, oleh karena itu dapat dijadikan sampah komersil atau sampah yang laku dijual untuk dijadikan produk lainnya. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan guru melalui pembuatan dan penggunaan media daur ulang limbah anorganik di SDN Sindangpala Majalengka, manfaat media dalam proses pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara guru dengan siswa sehingga kegiatan pembelajaran akan lebih efektif dan efisien.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Penelitian Tindakan Sekolah. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian tindakan ini ialah pendekatan kualitatif. Menurut Kunandar (2008:65) pentingnya PTK bagi guru adalah: (1) Membuat guru peka dan tanggap terhadap dinamika pembelajaran di kelas; (2) Meningkatkan kinerja guru, (3) Guru mampu memperbaiki proses pembelajaran melalui suatu kajian yang dalam terhadap apa yang terjadi di kelas; (4) Dengan melaksanakan PTK berarti guru telah menerapkan pengajaran yang reflektif, artinya guru secara sadar, terencana, dan sistematis melakukan refleksi atau perenungan terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

Penelitian tindakan kelas ini didasarkan pada permasalahan yang dihadapi guru dalam kegiatan belajar mengajar. Untuk mengetahui kekurangan selama proses pembelajaran di kelas, peneliti memerlukan bantuan pengamat/observer dalam melakukan penelitian. Tindakan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pemberian bimbingan terhadap guru-guru dalam penggunaan media daur ulang limbah anorganik yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Diharapkan dengan pemberian bimbingan yang diberikan oleh Kepala Sekolah ini dapat meningkatkan kemampuan yang dimiliki guru terutama dalam pembuatan media yang digunakan dalam pembelajaran, agar pembelajaran tidak monoton dan lebih bervariasi. Metode pengumpulan data yang diambil oleh penulis merupakan data kualitatif melalui observasi, pengamatan serta catatan yang diperoleh dari hasil refleksi yang dilakukan melalui kegiatan diskusi antara Kepala Sekolah dengan guru.

Pelaksanaan penelitian tindakan sekolah ini dilaksanakan melalui beberapa kegiatan, antara lain :

- a) Pengumpulan guru-guru SDN Sindangpala Banjaran dalam sebuah ruangan sebagai tempat pemberian bimbingan dalam pengembangan media daur ulang dari limbah anorganik.

- b) Kepala Sekolah memberikan penjelasan mengenai pentingnya media sebagai alat atau sarana dalam menyampaikan pembelajaran pada siswa yang mana akan membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan bervariasi sehingga anak tidak merasa jenuh dan monoton.
- c) Kepala Sekolah memberikan beberapa materi dalam proses bimbingan pada guru-guru. Kegiatan bimbingan tersebut dilakukan dalam dua kali pertemuan kepada setiap guru selama dua minggu (satu siklus).
- d) Setelah pemberian bimbingan melalui penjelasan dan penegasan, Kepala Sekolah kemudian membimbing guru-guru SDN Sindangpala dalam mengembangkan media daur ulang dari limbah anorganik, yakni dalam proses pembuatan mediana.
- e) Proses pembuatan media tersebut berlangsung selama satu minggu yang kemudian Kepala Sekolah akan memberikan penilaian terhadap hasil karya guru dalam pembuatan dan pengembangan media daur ulang dari limbah anorganik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian Tindakan Sekolah ini dilaksanakan dalam dua siklus. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu, serta dengan 2 siklus penulis anggap cukup untuk peningkatan kemampuan guru dalam penggunaan media daur ulang limbah anorganik/ plastik dalam kegiatan belajar mengajar.

Siklus 1

Siklus 1 terdiri atas beberapa tahap, yaitu : (1) Perencanaan, (2) Pelaksanaan, (3) Pengamatan dan Evaluasi, dan (4) Refleksi. Peneliti juga melakukan penilaian terhadap kemampuan guru dalam menggunakan media dan mengaplikasikannya dalam proses mengajar, indikator penilaiannya meliputi menarik dan kaya aksi, membangun pemahaman secara konkret dan verbalistik serta bersifat sederhana dan praktis digunakan.

Dari hasil pengamatan pada siklus I mengenai pembuatan media daur ulang dari limbah organik yang dilakukan oleh guru, hasil penilaiannya adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Penilaian untuk Pembuatan Media

No	Nama	Sesuai dengan tujuan yang dicapai	Hasil Pengamatan	
			Ekonomis dan mudah diperoleh	Sesuai dengan kebutuhan siswa
1	Yayah	50	50	50
2	Ela	50	53	48
3	Tati	53	50	49
4	Asri	50	47	53
5	Uum	47	50	50
6	Widiyani	48	49	47
7	Tuti	49	48	50
Jumlah Skor		362	362	362

No	Nama	Hasil Pengamatan		
		Sesuai dengan tujuan yang dicapai	Ekonomis dan mudah diperoleh	Sesuai dengan kebutuhan siswa
	%	51,7%	51,7%	51,7%
	Hasil Yang Diharapkan	80%	80%	80%

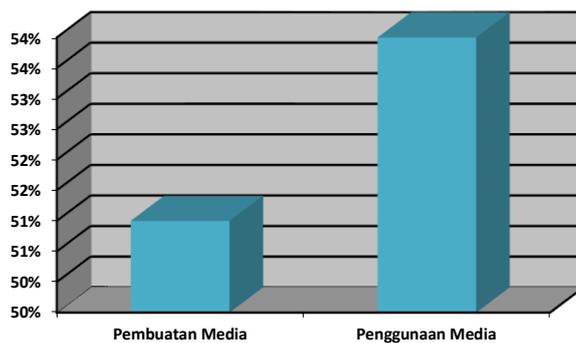
Dari data diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa presentase rata-rata penilaian pembuatan media daur ulang dari limbah organik yang dilakukan oleh guru hanya 51,7%. Selain penilaian dalam pembuatan media daur ulang anorganik, Peneliti juga melakukan penilaian dalam penerapan dan penggunaan media daur ulang dari limbah organik, adapun hasil penilaiannya adalah sebagai berikut:

Tabel 2 Penilaian untuk Penggunaan Media

NO	NAMA	Menarik dan kaya aksi Membangun	HASIL PENGAMATAN		
			pemahaman konkret mengurangi verbalistik	secara dan	Sederhana/praktis serta mudah digunakan
1	Yayah	55	60	55	
2	Ela	50	60	60	
3	Tati	55	50	55	
4	Asri	60	60	60	
5	Uum	55	60	55	
6	Widiyani	55	50	55	
7	Tuti	50	50	50	
	Jumlah Skor	380	390	390	
	%	54,3%	54,3%	54,3%	
	Hasil Yang Diharapkan	80%	80%	80%	

Jumlah presentase dari hasil penilaian peneliti terhadap penggunaan media daur ulang limbah organik yang telah dibuat sebesar 54,3%. Berdasarkan indikator yang telah ditetapkan bahwa keberhasilan tindakan ini adalah 80%, atau bila 80% rata-rata presentase hasil penilaian terhadap guru dalam penggunaan media. Sehingga, dalam pemberian tindakan ini belum mencapai indikator keberhasilan.

Berdasarkan data pada tabel di atas, penilaian untuk pembuatan media daur ulang limbah organik, secara keseluruhan mendapatkan rata-rata penilaian sebesar 51,7%. Jumlah presentase dari hasil penilaian peneliti terhadap penggunaan media daur ulang limbah organik yang telah dibuat sebesar 54,3%. Adapun data tersebut dapat disajikan pada tabel



Gambar 2 gambar grafik penilaian guru

Dari grafik di atas, dalam penggunaan media daur ulang limbah organik memiliki presentase kecil yaitu 54,3% yang mana masih jauh dari indikator keberhasilan yang sudah ditetapkan sebelumnya yakni 75%. Selain itu kecilnya presentase mengenai penilaian dalam penggunaan media disebabkan karena media yang dibuat pun masih memiliki beberapa kekurangan terutama dalam komponen dalam penilaian sehingga menghasilkan penggunaan media yang kurang juga. Dikarenakan hasil penilaian yang belum mencapai indikator keberhasilan yakni 75%, jadi peneliti berkesimpulan harus diadakan penelitian atau tindakan lagi pada siklus berikutnya atau siklus kedua.

Setelah selesai satu siklus maka diadakan refleksi mengenai kelemahan atau kekurangan dari pelaksanaan tindakan pada siklus pertama. Refleksi dilaksanakan bersama-sama kolaborator untuk menentukan tindakan perbaikan pada siklus berikutnya. Dari hasil refleksi dapat diambil suatu kesimpulan bahwa perlu pemberian bimbingan yang lebih mendalam dalam perbaikan dari media daur ulang limbah organik agar lebih sempurna lagi daripada siklus pertama terutama dalam memenuhi kriteria yang terdapat pada indikator penilaian sehingga akan berdampak pada proses implementasi atau penerapannya.

Siklus 2

Siklus 2 terdiri atas beberapa tahap, sama seperti siklus 1 yaitu : (1) Perencanaan, (2) Pelaksanaan, (3) Pengamatan, dan (4) Refleksi.

Dari hasil refleksi pada siklus pertama, peneliti merencanakan untuk melakukan tindakan pemberian bimbingan yang lebih mendalam dibandingkan dengan siklus pertama. Peneliti merencanakan untuk mengumpulkan kembali guru-guru SDN Sindangpala untuk diberikan kembali bimbingan yang lebih luas dan mendalam dalam perbaikan media daur ulang dari limbah organik yang telah dibuat serta bimbingan dalam proses penerapan media tersebut.

Adapun pelaksanaan penelitian tindakan sekolah pada siklus yang kedua ini dilaksanakan melalui beberapa kegiatan, antara lain :

- a. Pengumpulan guru-guru SDN Sindangpala Banjaran kembali untuk pemberian bimbingan dalam perbaikan media daur ulang dari limbah anorganik serta bimbingan kembali dalam proses penerapannya.

- b. Sebelum masuk dalam proses bimbingan kembali, Kepala Sekolah membuka sesi diskusi untuk para guru agar guru-guru dapat *sharing* apa yang menjadi kendala dan hambatan dalam pengembangan media dan penggunaannya.
- c. Berdasarkan kendala dan hambatan yang dimiliki guru, Kepala Sekolah memberikan bimbingan dengan menekankan pada perbaikan media daur ulang yang dibuat dari segi kesesuaian dengan kebutuhan siswa dan juga keterkaitannya dengan tujuan yang akan dicapai, karena kedua indikator tersebut masih dalam kategori kurang sehingga harus diperbaiki komponen dari media daur ulang limbah anorganik yang telah dibuat.
- d. Selain itu, Kepala Sekolah memberikan bimbingan dalam penggunaan media yang telah diperbaiki untuk membuat media tersebut menarik perhatian anak yang ditambah dapat membangun pengetahuan dan pemahaman anak.

Dari hasil pengamatan pada siklus II mengenai pembuatan media daur ulang dari limbah organik yang dilakukan oleh guru, hasil penilaiannya adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Penilaian untuk Pembuatan Media

NO	NAMA	HASIL PENGAMATAN		
		Sesuai dengan tujuan yang dicapai	Ekonomis dan mudah diperoleh	Sesuai dengan kebutuhan siswa
1	Yayah	85	84	85
2	Ela	86	85	87
3	Tati	84	86	86
4	Asri	85	86	86
5	Uum	86	85	87
6	Widiyani	87	87	85
7	Tuti	87	87	84
	Jumlah Skor	600	600	600
	%	85,7%	85,7%	85,7%
	Hasil Yang Diharapkan	80%	80%	80%

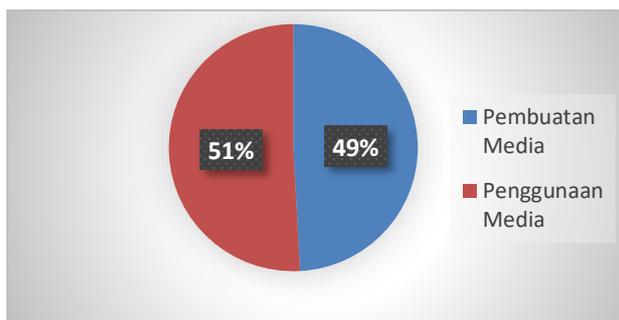
Dari data diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa presentase rata-rata penilaian perbaikan dalam pembuatan media daur ulang dari limbah organik yang dilakukan oleh guru meningkat dari 51,7% menjadi 85,7%. Berarti ada peningkatan sebanyak 34% dari siklus I ke siklus II. Selain penilaian dalam pembuatan dalam perbaikan media daur ulang anorganik, Peneliti juga melakukan penilaian dalam penerapan dan penggunaan media daur ulang dari limbah organik, adapun hasil penilaiannya adalah sebagai berikut:

Tabel 4 Penilaian untuk Penggunaan Media

NO	Nama	Menarik dan kaya aksi Membangun	Hasil Pengamatan	
			pemahaman secara konkret dan mengurangi verbalistik	Sederhana/praktis serta mudah digunakan
1	Yayah	89	90	89
2	Ela	88	89	89
3	Tati	87	88	88
4	Asri	86	86	87
5	Uum	88	88	86
6	Widiyani	86	87	88
7	Tuti	88	86	86
Jumlah Skor		612	614	613
%		88%	88%	88%
Hasil Yang Diharapkan		80%	80%	80%

Jumlah presentase dari hasil penilaian peneliti terhadap penggunaan media daur ulang limbah organik yang telah diperbaiki sebesar **88%**. Terjadi peningkatan dalam penggunaan dan penerapan media daur ulang limbah anorganik dari siklus I ke siklus II yaitu adanya peningkatan sebesar **33,7%**.

Berdasarkan data pada tabel di atas, penilaian untuk pembuatan media daur ulang limbah organik, secara keseluruhan mendapatkan rata-rata penilaian sebesar 85,7%. Jumlah presentase dari hasil penilaian peneliti terhadap penggunaan media daur ulang limbah organik yang telah dibuat sebesar 88%. Adapun data tersebut dapat disajikan pada tabel berikut :



Gambar 3. Penilaian Pembuatan Media

Setelah selesai pelaksanaan tindakan pada siklus kedua maka diadakan refleksi mengenai kelemahan atau kekurangan dari pelaksanaan tindakan pada siklus kedua tersebut. Dari hasil observasi dan data yang diperoleh, peneliti mengambil kesimpulan bahwa tindakan yang dilaksanakan pada siklus kedua dinyatakan berhasil, karena terdapat terjadi peningkatan dalam pembuatan media daur ulang limbah organik melalui proses perbaikan, yakni dari 51,7% menjadi 85,7%. Berarti ada peningkatan sebanyak 34% dari siklus I ke siklus II. Selain itu

peningkatan juga terjadi pada proses penggunaan media yakni menjadi 88% dari yang sebelumnya 54,3%, atau melebihi target yang telah ditentukan sebesar 80%. Sehingga pemberian tindakan siklus kedua ini penulis merasa puas karena telah mencapai indikator keberhasilan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut :



Gambar 4 Hasil Pengamatan Siklus I dan Siklus II

Dari gambar di atas, maka hasil pengamatan peranan Kepala SDN Sindang Pala dalam Meningkatkan kemampuan guru melalui pemberian bimbingan pada pengembangan media daur ulang limbah anorganik, dapat terlihat dari siklus I, ke siklus II menunjukkan peningkatan yang signifikan, ketepatan hasil pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan, maka peranan Kepala SDN Sindang Pala dalam membimbing guru dapat mengembangkan kemampuan guru sehingga hasil belajar anak meningkat hal ini sejalan dengan penelitian Sirojuddin, A., et al. (2021) bahwa peran Kepala Sekolah Sebagai Supervisor Pendidikan Dalam Meningkatkan Profesionalisme Guru.

4. KESIMPULAN

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) upaya meningkatkan Potensi Guru melalui Bimbingan dan Pendampingan Kepala Sekolah dapat disimpulkan bahwa pemberian bimbingan dapat meningkatkan kemampuan guru dalam pembuatan media daur ulang dari limbah organik yakni dari 51,7% menjadi 85,7%. Selain itu, melalui proses bimbingan, peningkatan juga terjadi pada proses penggunaan media yakni menjadi 88% dari yang sebelumnya 54,3%, atau melebihi target yang telah ditentukan sebesar 75%. peranan kepala sekolah dalam membimbing guru dapat mengembangkan kemampuan guru sehingga berdampak pada hasil belajar anak meningkat.

5. REFERENSI

- Ade, Neni. (2020). Peranan Kepala Sekolah dalam Meningkatkan Potensi Guru melalui Bimbingan Pembuatan Media Pembelajaran dari Limbah Anorganik. *Junal Educatio*, 6(1), 14-24
- Agustina, R & Sunarso, A. (2018). Pemanfaatan Barang Bekas Sebagai Media Peningkatan Kreativitas Pada Mata Pelajaran SBK. *Joyful Learning Journal*, 7 (3), 75-79.
- Anwar, Moch. (2004). *Administrasi Pendidikan dan Manajemen Biaya Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Bidayah, I. (2019). Upaya Meningkatkan Kemampuan Belajar Siswa Melalui Pendekatan Keterampilan Proses. *Jurnal Educatio*, 5(2), 107-114.
- Fina, Fakhriyah, Dkk (2016). Pendampingan Pemanfaatan Sampah Plastik dan Kertas untuk media pembelajaran inovatif bagi Guru di SDN 5 bae. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 1 (1), 48-55.
- Hartini, Tri. (2013). Peranan Kepala Sekolah, Guru, dan Guru Pembimbing dalam Implementasi Kurikulum 2013 untuk Peningkatan Mutu Pendidikan. [Online] Tersedia: <http://prosiding.upgrismg.ac.id/index.php/FIP13/fip013/paper/viewFile/266/213>
- Holis, A. (2016). Belajar Melalui Bermain untuk Pengembangan Kreativitas dan Kognitif Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, 9(1), 23-37.
- Kunandar (2009). *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: Rajawali Pers
- Kusnafizal & Nursamsu. (2017). Penerapan Pembuatan Media Pembelajaran Dari Bahan Bekas Melalui MGMP Biologi Tingkat SMA Sederajat Kabupaten Aceh Tamiang. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(3), 356-360.
- Latifah, Nurul. (2011). Limbah Organik dan Anorganik. [Online] Tersedia: <https://nurullathifah.wordpress.com/2011/07/07/limbah-organik-anorganik-dan-b3/>
- Mulyasa. (2007). *Standar Kompetensi dan Sertifikasi Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nahdi, D. S., Rasyid, A., & Cahyaningsih, U. (2020). Meningkatkan kompetensi profesional guru melalui pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 76-81.
- Purwanto, N. (2002). *Administrasi Dan Supervisi Pendidikan*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Rasyid, A., Mustari, M., Aziziy, Y. N., & Nahdi, D. S. (2022). Guided inquiry with sparkol videoscribe in science learning: a study of students' scientific attitudes. *International Journal of Educational Innovation and Research*, 1(1), 34-41.
- Sapari, Achmad. (2002). *Pemahaman Guru Terhadap Inovasi Pendidikan*. Artikel. Jakarta: Kompas.
- Siarni, dkk. (2015). Pemanfaatan Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN 07 Salule Mamuju Utara. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, 3(2), 94-104.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.