

Pengaruh Model PBL (*Problem Based Learning*) Berbantuan *Video Motion Graphic* Materi Pencemaran Lingkungan Terhadap Sikap Peduli Lingkungan

Achmad Firdaus¹, Bayu Widiyanto², Yuni Arfiani³

^{1,2,3}Prodi Pendidikan IPA, FKIP Universitas Pancasakti Tegal, Indonesia

email: achmadf1511@gmail.com

Abstrak

Kata Kunci:

Model PBL, video motion graphic, sikap peduli Lingkungan.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh model PBL berbantuan *video motion graphic* untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan peserta didik. Model pembelajaran berbantuan *video motion graphic* adalah bentuk strategi pembelajaran dengan merumuskan masalah dibantu dengan *video motion graphic*. Karena keterbatasan akan daya jelajah maka video pembelajaran menjadi solusi. Dalam penelitian ini dengan harapan dapat menjadi pengalaman dan daya ingat kuat oleh peserta didik. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen kuasi dengan pendekatan kuantitatif. Sumber data dalam penelitian ini adalah bentuk angka dari hasil jawaban tes dan angket. Wujud data tersebut dianalisis menggunakan uji *paired sampel t test* digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh atau perbedaan yang signifikan sikap peduli lingkungan peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada hasil uji *t paired sampel t-test* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada model PBL berbantuan *video motion graphic* untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan peserta didik, dengan nilai rata-rata angket sebelum perlakuan 71,71. Sesudah perlakuan mengalami kenaikan menjadi 79,68.

Abstract

Keywords: Model PBL, motion graphic learning video, environmental care attitude

The purpose of this study is to study the PBL simulation model assisted by video motion to improve students' environmental care attitudes. The video motion assisted learning model is a learning strategy by formulating problem problems with video motion graphics. Because of limitations in roaming power, learning videos are the solution. In this study, it is hoped that students can experience and have a strong memory. The research method used is a quasi-quantitative research method. The source of data in this study is the form of numbers from the results of test answers and questionnaires. The data are analyzed using paired sample t test used to determine whether there are differences of opinion about the significance of the students' environmental care. The results showed that the t-test results paired with the t-test samples showed a significant difference in the PBL model assisted with motion video graphics to improve students' environmental awareness. With the results of the average value of the questionnaire before the implementation of 71.71. After completion of the increase to 79.68.

PENDAHULUAN

Menurut (Amir, 2009) dunia pendidikan khususnya di sekolah, merupakan suatu proses awal pendidikan formal yang berkelanjutan. Pendidikan mengorientasikan peserta didik untuk memiliki kemampuan dan modal dasar agar hidup lebih mandiri dan survive didalam lingkungannya (Arfiani, 2016). Pendidikan perlu adanya peningkatan kualitas untuk merespon perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, salah satu upaya peningkatan kualitas adalah dengan meningkatkan mutu pembelajaran (Gunantara *et al.*, 2014).

Model pembelajaran adalah pola yang digunakan sebagai salah satu pedoman dalam menerapkan pembelajaran di kelas (Shofiyah & Wulandari, 2018). Model pembelajaran dapat diartikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Untuk menerapkan model pembelajaran sesuai dengan tuntutan perubahan kurikulum, guru perlu pengetahuan memadai tentang pendekatan dan model pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang digunakan (Banawi, 2019).

Model PBL (problem based learning) adalah model pembelajaran yang memiliki ciri khas yaitu selalu dimulai dari masalah dan berpusat dari masalah (Fatia Fatimah, 2013). Model PBL mempunyai langkah-langkah yang harus dilaksanakan yaitu; 1) proses identifikasi masalah, 2) diskusi kelompok, 3) memperoleh data, 4) mengomunikasikan kesimpulan, 5) mengintegrasikan, memonitor, dan memperhalus strategi untuk mengatasi kembali masalah (Fakhriyah, 2014). Proses dalam pembelajaran memiliki dua unsur penting yaitu metode mengajar dan media pembelajaran.

Seorang pendidik harus dapat menjadi fasilitator peserta didik, agar peserta didik tidak mengalami kesulitan dan kebosanan dalam kegiatan belajar mengajar (Fatkhurrohman, 2016). Media pembelajaran adalah suatu alat atau benda untuk menyalurkan pesan dan materi pembelajaran agar peserta didik mudah memahami dan tidak cepat bosan (Asyhari &

Silvia, 2016). Selain itu, media juga dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran IPA yang akan diajarkan (Maskani *et al.*, 2020). Video sebagai salah satu kemajuan teknologi telah banyak memberikan pengaruh positif dan kemajuan bagi manusia dan kebudayaannya. Dengan adanya video, orang tidak lagi sulit untuk mendapatkan berbagai informasi, pengetahuan dan hiburan, peristiwa dan kejadian-kejadian penting yang terjadi diseluruh penjuru di dunia selain itu dapat disaksikan dengan mudah dan cepat, hal ini menjadikan dunia yang luas seakan menjadi sempit dan hampir tidak lagi dikenal dengan batas-batas waktu maupun tempat (Busyaeri *et al.*, 2016).

Masalah lingkungan bukanlah menjadi masalah baru bagi negara berkembang seperti negara Indonesia. Bagi negara maju masalah lingkungan seringkali didasari oleh industri-industri karena merkuri dan gas beracun. Berbeda dengan negara maju, negara berkembang permasalahan lingkungan timbul seringkali didasari oleh manusianya. Seperti limbah rumah tangga dan kotoran hewan ternak (Al-anwari, 2014).

Plastik adalah inovasi hebat dan telah membuktikan reputasinya, fakta bahwa plastik itu ringan, tidak berkarat, atau membusuk dan biaya murah (Panda *et al.*, 2010). Produksi plastik telah meningkat rata-rata hampir 10% setiap tahun pada basis global sejak 1950. Total produksi global plastik telah tumbuh dari sekitar 1,3 juta ton pada tahun 1950 menjadi 245 juta ton pada tahun 2006 (Damanhuri & Padmi, 2010).

Solusi dalam mengatasi permasalahan lingkungan atau limbah plastik dapat dilakukan melalui pendidikan formal dan penanaman sikap peduli lingkungan (Yafie, 2006). Menurut penelitian Widyaningrum & Wicaksono (2018) pendidikan berperan dalam pembentukan kemampuan, kepribadian, dan karakter peduli lingkungan seseorang. Sekolah sebagai sarana dalam pembentukan karakter maupun sikap peduli lingkungan. Karakter merupakan jati diri seorang individu. Sikap peduli lingkungan

dapat diartikan sebagai suatu respon dengan lingkungan yang berada disekitarnya (Jehadus, 2019).

Menurut Widiyanto (2017) kurangnya muatan pendidikan lingkungan hidup dalam kurikulum pendidikan formal masih menjadi kendala upaya peningkatan kepedulian lingkungan. Berdasarkan wawancara dengan salah satu pendidik MTs Negeri kota Tegal, belum ada mata pelajaran tentang pendidikan lingkungan hidup, tetap diselingi kajian tentang lingkungan dalam mata pelajaran tertentu.

Penelitian yang sebelumnya yang meneliti pengaruh media video pembelajaran terhadap hasil belajar IPA ditinjau dari keefektifan siswa (Yunita & Wijayanti, 2017) pengembangan *science comic* berbasis *problem based learning* sebagai media pembelajaran pada tema bunyi dan pendengaran untuk siswa SMP (Fatimah & Widiyatmoko, 2013) dari penelitian tersebut memiliki hasil yang positif. Dari paparan tersebut maka perlu dilakukan penelitian pengaruh model PBL (Problem Based Learning) berbantuan video motion graphic terhadap sikap peduli lingkungan peserta didik.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Yaitu penelitian yang menekankan analisis pada data-data numerical (angka) yang diolah dengan metode statistika. Metode kuantitatif akan memperoleh signifikansi perbedaan antar kelompok atau signifikansi hubungan antar dua variabel yang diteliti (Syahrudin & Salim, 2014).

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu penelitian eksperimen. Menurut penelitian Setyanto (2013) penelitian eksperimen adalah pengaruh hubungan sebab akibat antara variabel independen dengan variabel dependen diperoleh dari selisih skor observasi masing-masing kelompok tersebut. Desain dalam penelitian ini adalah *pre test* dan *post test* kontrol group yang terdapat pada dua kelas dipilih secara random, kemudian diberi *pre test* untuk mengetahui

keadaan awal, untuk mengetahui perbedaan antara dua kelas (Priyono, 2014). Pada kelas eksperimen menggunakan model PBL berbantuan *video motion graphic*, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode PBL dengan media pembelajaran PPT.

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Negeri Kota Tegal. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas VII MTs Negeri Kota Tegal. Dengan sampel penelitian yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah *cluster random sampling*. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Setiawan (2005) populasi dibagi ke dalam satuan sampling yang besar disebut cluster, berbeda dengan pembentukan strata, satuan sampling yang ada dalam tiap kluster harus relatif heterogen.

Adapun kelas yang diambil dalam penelitian ini adalah kelas VII D sebagai kelas eksperimen dan kelas VII E sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan angket kondisi awal dan angket setelah perlakuan. Penelitian ini diuji terlebih dahulu dengan uji validasi, uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, uji paired sampel t-test untuk mengetahui adanya pengaruh kondisi awal dan setelah perlakuan.

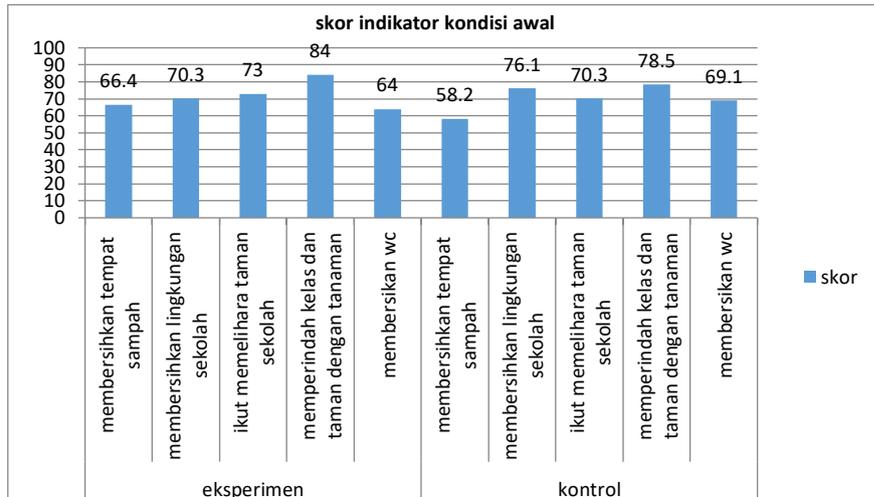
HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai hasil sikap peduli lingkungan

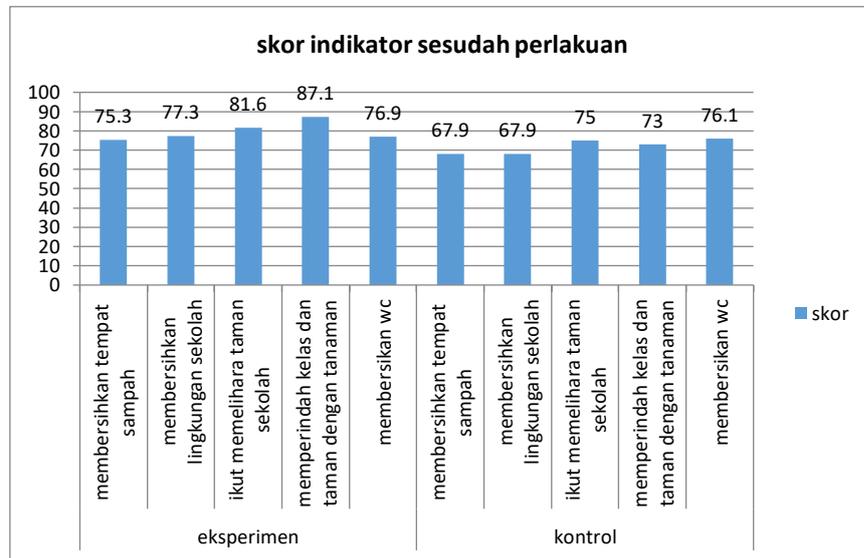
Data variabel ini diperoleh dari hasil jawaban angket sikap peduli lingkungan peserta didik yang diberikan sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil penilaian angket dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil angket sikap peduli lingkungan

Nilai	Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
	Sebelum perlakuan	Sesudah perlakuan	Sebelum perlakuan	Sesudah perlakuan
Rata-rata	71,71	79,68	72,03	70,46
Nilai tertinggi	92,5	97,5	90	82,5
Nilai terendah	60	62,5	52,5	55



Gambar 1. Hasil angket kondisi awal



Gambar 2. Hasil angket sesudah perlakuan

Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data yang didapatkan dari sampel terdistribusi normal atau tidak, Pengujian normalitas data penelitian menggunakan program SPSS 17. Dalam statistik terdapat berbagai metode uji normalitas yang dapat digunakan, pada penelitian ini peneliti menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. (Oktavianis dan Notobroto 2014: 134) menyatakan bahwa pada hasil uji normalitas metode uji *Shapiro-Wilk* konsisten tidak berkaitan dengan jumlah data yang digunakan. Interpretasi hasil uji

normalitas dapat dilihat dari nilai *Asymp. Sig (2-tailed)*, jika *Asymp. Sig (2-tailed)* > 0,05 dihasilkan data yang terdistribusi normal dan jika *Asymp. Sig (2-tailed)* < 0,05 data yang diperoleh tidak terdistribusi normal.. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan tabel 2 nilai *Asymp. Sig pre-test* untuk kelas 7D sebagai kelas eksperimen dengan hasil 0,501 > 0,05 maka data angket sebelum adanya perlakuan kelas eksperimen berdistribusi normal. Nilai *Asymp. Sig pre-test* untuk kelas 7E sebagai kelas kontrol dengan hasil 0,554 > 0,05 maka data angket sebelum

perlakuan kelas kontrol terdistribusi normal. Nilai Asymp. Sig *post-test* untuk kelas 7D sebagai kelas eksperimen dengan hasil 0,191 > 0,05 maka data angket sesudah perlakuan kelas eksperimen terdistribusi normal. Nilai Asymp. Sig *post-test* untuk kelas 7E sebagai kelas kontrol dengan hasil 0,834 > 0,05 maka data sesudah perlakuan kelas kontrol terdistribusi normal.

Tabel 2. Hasil uji normalitas sikap peduli lingkungan

<i>Shapiro-Wilk</i>			
	Statistic	Df	Sig.
Pre kelas eksperimen	0,969	30	0,501
Pre kelas kontrol	0,971	30	0,554
Post eksperimen	0,952	30	0,191
Pre kontrol	0,980	30	0,834

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama. Pada analisis regresi, persyaratan analisis yang dibutuhkan adalah bahwa galat regresi untuk setiap kelompok berdasarkan variabel terikatnya memiliki varians yang sama (Gunawan, 2010). Dalam penelitian ini taraf signifikan yang digunakan adalah 5% atau 0,05 dan kriteria pengambilan keputusan untuk mengetahui homogen atau tidaknya adalah sebagai berikut; 1) Apabila sig. > 0,05 maka data homogen. 2). Apabila sig. < 0,05 maka data tidak homogeny.

Tabel 3. Uji homogenitas sikap peduli lingkungan

Test of Homogeneity of Variances			
sikap peduli lingkungan			
Levene			
Statistic	df1	df2	Sig.
,226	1	58	,636

Pada tabel 3 diketahui bahwa tarah signifikansi 0,636 > 0,05 maka dapat diartikan bahwa data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk sikap peduli lingkungan peserta didik berasal dari populasi yang homogen.

Uji Hipotesis

Sebagai dasar pengambilan keputusan nilai signifikansi (2-tailed) < 0.05 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan variabel akhir. Ini menunjukkan terdapat pengaruh yang bermakna terhadap perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing-masing variabel. Nilai signifikansi (2-tailed) > 0.05 menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan variabel akhir. Ini menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang bermakna terhadap perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing-masing variable (Damayanti et al., 2019). Penggunaan metode PBL berbantuan video motion graphic dengan metode PBL berbantuan slide PPT dalam meningkatkan sikap peduli lingkungan peserta didik.

Pada grafik Gambar 1 dan Gambar 2 menunjukkan hasil terendah pada kelas eksperimen pada indikator membersihkan wc yaitu sebesar 64 pada kelas kontrol memperoleh nilai sebesar 69,1. Dari kedua skor tersebut masih menunjukkan skor yang masih belum maksimal. Hal ini terjadi karena kurangnya poster atau peringatan di sekitar wc peserta didik. Seperti yang diungkapkan dalam penelitian Sari (2018) adanya perubahan dalam hal disiplin karena terdapat tata tertib yang jelas yang ditempel di dinding sekitar toilet. Skor pada indikator membersihkan tempat sampah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memperoleh skor yang masih belum maksimal yaitu sebesar 66,4 dan 58,2. Seharusnya dalam hal ini peserta didik semakin memudahkan untuk membuang sampah pada tempatnya dan membersihkan tempat sampah.

MTs negeri kota Tegal memiliki banyak tempat sampah yang terbuat dari drum cat bekas dan drum plastik bekas yang memudahkan dalam proses pembersihannya. MTs negeri kota Tegal memiliki 2 petugas kebersihan. Petugas kebersihan mempunyai tugas di akhir jam pelajaran mengangkut

sampah dan kemudian membuang ke tempat pembuang sampah terdekat. Hal ini menyebabkan peserta didik melakukan pola kebiasaan dalam membersihkan tempat sampah. Seperti yang diungkapkan dalam penelitian Lestari (2018) Penanaman nilai peduli lingkungan juga didukung oleh kegiatan-kegiatan yang sudah menjadi rutinitas sekolah.

Peserta didik kembali mengisi angket sikap peduli lingkungan pada pertemuan 3. Hasil angket sikap peduli lingkungan peserta didik pada gambar 2. menunjukkan hasil angket sikap peduli lingkungan peserta didik dengan hasil kenaikan pada indikator membersihkan tempat sampah kelas eksperimen menjadi sebesar 75,3 dan kelas kontrol mengalami kenaikan nilai pada indikator yang sama yaitu sebesar 67,9. Kenaikan juga terjadi pada indikator membersihkan wc dengan skor sebesar 76,9 dan pada kelas kontrol yaitu sebesar 76,1. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan perlakuan atau penggunaan media pembelajaran.

Menurut Yunita & Wijayanti (2017) pembelajaran IPA menggunakan video pembelajaran memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan dengan tidak menggunakan video. Karena pada dasarnya video memiliki fungsi untuk menghadirkan sesuatu yang lebih konkrit. Adanya penurunan skor pada kelas kontrol dengan indikator membersihkan lingkungan sekolah yang menjadi sebesar 67,9. Penanaman sikap peduli tidak bisa dimunculkan dari dalam diri siswa secara singkat melainkan butuh proses dan pembiasaan. Sejalan dengan penelitian Lestari (2018) Penanaman nilai peduli lingkungan juga didukung oleh kegiatan-kegiatan yang sudah menjadi rutinitas sekolah.

Terbukti dengan hasil indikator memperindah kelas dan taman dengan tanaman memiliki nilai yang konsisten dan mengalami kenaikan. MTs negeri kota Tegal mempunyai program lomba kebersihan kelas dan keindahan kelas. Peserta didik juga

diwajibkan membawa tanaman dari rumah untuk kemudian dirawat di taman depan kelas.

Setelah diketahui nilai angket sikap peduli lingkungan sebelum dan sesudah perlakuan dilakukan uji paired sampel t test. dengan dasar pengambilan keputusan nilai (2-tailed) $< \alpha$ (0,05) maka dapat diartikan terdapat perbedaan yang signifikan. Jika nilai (2-tailed) $> \alpha$ (0,05) maka dapat diartikan tidak terdapat perbedaan yang signifikan (Montolalu & Langi, 2018). Pada kelas eksperimen nilai (2-tailed) adalah 0,000 yang berarti $0,000 < 0,05$ maka terdapat perbedaan yang signifikan pada kelas eksperimen. Sedangkan pada kelas kontrol nilai (2-tailed) adalah 0,435 yang berarti $0,435 > 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kelas kontrol. Hasil hipotesis ke dua dalam penelitian ini adalah (H_a) terdapat pengaruh dalam model PBL berbantuan video motion graphic terhadap peningkatan sikap peduli lingkungan peserta didik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis penelitian yang telah dilaksanakan di MTs Negeri Kota Tegal, dapat disimpulkan model PBL berbantuan video motion graphic materi pencemaran lingkungan terdapat perbedaan yang signifikan pada sikap peduli lingkungan peserta didik dengan nilai sig $0,00 < 0,05$.

Saran yang dapat disampaikan oleh peneliti setelah melakukan penelitian ini, yaitu; perlu adanya penyempurnaan media *video motion graphic* dengan materi pembelajaran yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- A1-anwari, A. M. (2014). Strategi Pembentukan Karakter Peduli Lingkungan Di Sekolah Adiwiyata Mandiri. *Ta'dib*, 19(02), 227–252.
- Arfiani, Y. (2016). Perangkat Evaluasi Kecakapan Hidup Dalam Pembelajaran Fisika SMK. *Pancasakti Science Education Journal*, 7(1), 1–8.
- Asyhari, A., & Silvia, H. (2016).

- Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran IPA Terpadu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i1.100>
- Banawi, A. (2019). *Implementasi Pendekatan Saintifik Pada Sintaks Discovery/Inquiry Learning, Based Learning, Project Based Learning*. 8(1), 90–100.
- Busyaeri, A., Udin, T., & Zaenudin, A. (2016). Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Mapel Ipa Di Min Kroya Cirebon. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 3(1), 116–137. <https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v3i1.584>
- Cahyaningtyas, E., Widiyanto, B., & Kusuma, M. (2019). Penguatan Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Berbasis Model Problem Base Learning (PBL). *Cakrawala Jurnal Pendidikan*, 13(2).
- Damanhuri, P. E., & Padi, D. T. (2010). *Diktat Kuliah TI-3104 Pengelolaan Sampah*. <https://doi.org/10.1364/josaa.1.000711>
- Damayanti, E., Nurazizah, E., Dwi Rahayu, M., & Amalia, N. (2019). Modul Statistika Induktif Uji Dependent Sample T Test , Independent Sample T Test , Dan Uji Wilcoxon. *ResearchGate*, June.
- Emilianus, J., Yuniarti, E. U., Eufrasia, J., & Hildegardis, M. (2019). Penanaman sikap peduli lingkungan dan tanggung jawab melalui pembelajaran ipa pada siswa smp. *Journal of Komodo Science Education*, 01.
- Fakhriyah, F. (2014). Penerapan problem based learning dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(1), 95–101. <https://doi.org/10.15294/jpii.v3i1.2906>
- Fatimah, F., & Widiyatmoko, A. (2013). Pengembangan Science Comic Berbasis Problem Based Learning Sebagai Media Pembelajaran Pada Tema Bunyi Dan Pendengaran Untuk Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(2), 203–208.
- Fatimah, Fatia. (2013). Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Pemecahan Masalah Melalui Problem Based Learning. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*. <https://doi.org/10.21831/pep.v16i1.1116>
- Fatkhurrohman, M. A. (2016). Eektivitas Pembelajaran IPA Dengan Model Integrasi Pembelajaran Kooperatif STAD Dan Peta Konsep. *Pancasakti Science Education Journal*, 1(1), 60–67.
- Gunantara, G., Suarjana, M., & Riastini, P. N. (2014). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan*.
- Gunawan, A. M. (2010). *statistik penelitian bidang pendidikan, psikologi dan sosial*.
- Gunawan, H., Studi, P., Guru, P., Dasar, S., & Riau, U. (2019). Analisis Sikap Peduli Lingkungan Siswa SD Negeri 184 Pekanbaru. *Jurnal Guru Sekolah Dasar*, 8, 139–147.
- Lestari, Y. (2018). Penanaman nilai peduli lingkungan dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam. *Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 4(2), 332–337. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30738/trihayu.v4i2.2238.g1502>
- M.Taufiq, A. (2009). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based learning*. Kencana Prenada Media Group.
- Maskani, E., Fatkhurrohman, M. A., & Widiyanto, B. (2020). *Keefektifan Model Pembelajaran Team Games Tournament (TGT) Berbantuan Kartu Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Dan Kerjasama Peserta Didik*.
- Montolalu, C., & Langi, Y. (2018). Pengaruh Pelatihan Dasar Komputer dan Teknologi Informasi bagi Guru-Guru dengan Uji-T Berpasangan (Paired Sample T-Test). *D’CARTESIAN*, 7(1), 44. <https://doi.org/10.35799/dc.7.1.2018.20113>
- Panda, A. K., Singh, R. K., & Mishra, D. K. (2010). Thermolysis of waste plastics to liquid fuel. A suitable method for plastic waste management and manufacture of value added products-A world prospective. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 14(1), 233–248. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2009.07.005>
- Sari, I. P., Ikaningtyas, S., & Desnaranti, L. (2018). Peningkatan Mutu Physical

- Evidence di Sekolah Dasar melalui Gerakan Toilet Ramah Anak. *Jurnal PkM Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(02), 128. <https://doi.org/10.30998/jurnalpkm.v1i02.2469>
- Setiawan, N. (2005). Diklat Metodologi Penelitian Sosial. *Inspektorat Jenderal Departemen Pendidikan Nasional Daftar*, 25–28.
- Setyanto, A. E. (2013). Memperkenalkan Kembali Metode Eksperimen dalam Kajian Komunikasi. *Jurnal ILMU KOMUNIKASI*, 3(1), 37–48. <https://doi.org/10.24002/jik.v3i1.239>
- Shofiyah, N., & Wulandari, F. E. (2018). Model Problem Based Learning (Pbl) Dalam Melatih Scientific Reasoning Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 3(1), 33. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v3n1.p33-38>
- Syahrum, & Salim. (2014). *Metodologi Penelitian Kuantitatif.pdf* (p. 184). citapustaka media.
- Widiyanto, B. (2017). Penerapan Metode Field trip pada MK. Pendidikan Lingkungan Hidup untuk Meningkatkan Kepedulian Mahasiswa terhadap Permasalahan Sampah. *Cakrawala Jurnal Pendidikan*, 11.
- Widyaningrum, R., & Wicaksono, A. G. (2018). Penanaman Sikap Peduli Lingkungan Dan Sikap Ilmiah Siswa Sekolah Dasar Melalui Sosialisasi Program Sekolah Peduli Dan Berbudaya Lingkungan. *Adiwidya*, II nomer 1.
- Yafie, A. (2006). *Merintis Fiqh Lingkungan Hidup*. Ufuk Press.
- Yunita, D., & Wijayanti, A. (2017). Pengaruh Media Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Ipa Ditinjau Dari Keaktifan Siswa. *SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 3(2), 153–160. <https://doi.org/10.30738/sosio.v3i2.1614>