



**IMPLEMENTASI PBL (*PROBLEM BASED LEARNING*) BERBANTUAN
VIDEO MOTION GRAPHIC MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN
UNTUK MENINGKATKAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat dalam Rangka Penyelesaian Studi Strata Satu
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

ACHMAD FIRDAUS

NPM 1816500002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL**

2020

PERSetujuan

Skripsi yang berjudul “Implementasi PBL Berbantu *Video Motion Graphic* Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan” telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dipertahankan di hadapan sidang Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal.

Tegal, 16 Januari 2020

Pembimbing I,



Bayu Widiyanto, M.Si.
NIDN. 0601068401

Pembimbing II,



Yuni Arfiani, M.Pd.
NIDN. 0616068601

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Implementasi PBL Berbantuan *Video Motion Graphic* Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan” Atas Nama Achmad Firdaus NPM 1816500002 telah dipertahankan di hadapan Sidang Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal, pada :

Hari : Senin

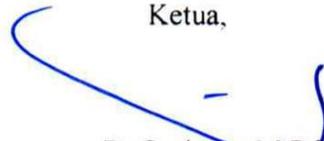
Tanggal : 10 Agustus 2020

Sekretaris



M.Aji Fatkhurrohman, M. Pd
NIDN. 0619088601

Ketua,



Dr. Suriswo, M.Pd
NIDN. 0616036701

Anggota Penguji,
Penguji I



M.Aji Fatkhurrohman, M. Pd
NIDN. 0619088601

Penguji III/Pembimbing I



Bayu Widiyanto, M. Si
NIDN. 0601068401

Penguji II/Pembimbing II



Yuni Arfiani, S.Pd.Si, M.Pd
NIDN. 0616068601

Disahkan

Dekan



Dr. Purwo Susongko, M.Pd
NIDN. 0017047401

PERNYATAAN

Dengan ini saya nyatakan bahwa skripsi berjudul “IMPLEMENTASI PBL BERBANTUAN *VIDEO MOTION GRAPHIC* MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN UNTUK MENINGKATKAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN” beserta seluruh isinya benar-benar merupakan karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Tegal, 17 Juli 2020

Yang menyatakan,



ACHMAD FIRDAUS

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

1. Belajarlah ilmu untuk ketentraman dan ketenangan serta rendah hatilah pada orang yang kamu belajar darinya (HR.At-Tabrani)
2. Teruskan perjalanan panjang yang melelahkan, dan yakin Kau (Allah) tidak ingin saya menyerah (Letto)

Persembahan

1. Allah SWT. Sujud syukurku kusembahkan kepadaMu ya Allah, Tuhan Yang Maha Agung dan Maha Tinggi.
2. Ibuku, terima kasih atas kasih sayang dan segala doa yang selalu engkau panjatkan dengan setulus hati untukku.
3. Kakak-kakak saya yang luar biasa dalam memberikan dukungan dan doa tanpa henti.
4. Para dosen pembimbing, terima kasih dengan sabar memberikan bimbingan.
5. Semua pihak yang telah membantu saya, semoga Allah senantiasa membalas setiap kebaikan dan memberikan keberkahan dalam kehidupan kalian.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Swt. yang telah melimpahkan segala nikmat dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Implementasi PBL Berbantuan *Video Motion Graphic* Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan”. Maksud dari penyusunan skripsi ini adalah memenuhi salah satu syarat dalam rangka penyelesaian studi strata satu untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan alam di Universitas Pancasakti Tegal. Dalam penyusunan skripsi ini, banyak pihak yang sangat membantu penulis dalam berbagai hal. Oleh karena itu, penulis ucapkan terima kasih kepada pihak-pihak berikut.

1. Dr. Purwo Susongko, M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pancasakti Tegal, yang telah memberikan izin dan fasilitas untuk penyusunan skripsi.
2. M. Aji Fatkhurrohman, M.Pd. Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, FKIP, Universitas Pancasakti Tegal, yang telah memberikan izin dan kemudahan untuk menyusun skripsi.
3. Bayu Widiyanto, M.Si., selaku pembimbing I, yang telah membantu, mengarahkan, dan membimbing penulis dalam menyusun skripsi.
4. Yuni Arfiani, M.Pd., selaku pembimbing II, yang telah membantu, mengarahkan, dan membimbing penulis dalam menyusun skripsi.
5. Dosen Pengampu Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pancasakti Tegal.
6. Kepala MTs Negeri Kota Tegal yang telah memberi izin melakukan penelitian di sekolah
7. Orang tua, kakak dan orang terdekat yang tidak henti-hentinya memberikan curahan kasih sayang, doa dan motivasi.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pancasakti Tegal.

Tegal, Mei 2020

Penulis

Achmad Firdaus

NPM.1816500002

ABSTRAK

Firdaus, Achmad. 2020. Implementasi Model PBL (*Problem based learning*) Berbantuan *Video Motion Graphic* Untuk Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan. Skripsi. Pendidikan IPA. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Pancasakti Tegal.
Pembimbing I Bayu Widiyanto, M.Si.
Pembimbing II Yuni Arfiani, M.Pd.

Kata Kunci: Model PBL, *Video motion graphic* dan sikap peduli lingkungan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif antara model PBL berbantuan *video motion graphic* dengan model PBL berbantuan PPT dan mengetahui pengaruh model *problem based learning* berbantuan *video motion graphic* terhadap sikap peduli lingkungan peserta didik.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII MTs Negeri Kota Tegal tahun pelajaran 2019/2020. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *cluster random sampling* dan diperoleh kelas VII D sebagai kelas eksperimen dan VII E sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu soal tes, angket sikap peduli lingkungan, RPP dan naskah *video motion graphic*.

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 *Mann Whitney* dengan tujuan mengetahui perbedaan hasil belajar peserta didik dan uji *paired sampel t test* digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh yang signifikan sikap peduli lingkungan peserta didik.

Rata-rata nilai *pre-test* sebesar 60,47 dan pada hasil rata-rata nilai *post-test* sebesar 60,78. Hasil uji *Mann Whitney* menunjukkan adanya perbedaan dengan nilai sig pada *pre-test* sebesar 0,036 dan pada *post-test* sebesar 0,004 kedua nilai sig memiliki nilai yang lebih kecil dari $> 0,05$. 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 hasil rata-rata nilai angket sebelum perlakuan sebesar 71,71 dan sesudah perlakuan mengalami kenaikan menjadi sebesar 79,68. Saran dalam penelitian ini adalah Perlu memaksimalkan waktu agar langkah-langkah model PBL dapat diterapkan dengan baik, perlu adanya penyempurnaan media *video motion graphic* dengan materi pembelajaran yang berbeda

ABSTRACT

Firdaus, Achmad. 2020. *Implementation of a Motion Graphic Video With PBL (Problem Based Learning) Model to Improve Environmental Concern.* Essay. Science Education. Faculty of Teacher Training and Education. Pancasakti University, Tegal.
Advisor I Bayu Widiyanto, M.Si
Advisor II Yuni Arfiani, M.Pd.

Keywords: PBL model, video motion graphic and environmental care attitude.

The purpose of this study was to determine the differences in cognitive learning outcomes between the PBL model assisted by video motion graphics and the PBL model assisted with PPT and to see the influence of the problem-based learning model based on video motion graphics on students' environmental care attitudes.

The population in this study were students of class VII MTs Negeri Tegal City in the 2019/2020 school year. The sampling technique used in this study was cluster random sampling and the VII class was the experimental class and VII E was the control class. The research instruments used were test questions, environmental care questionnaire, lesson plans and motion graphic video script.

The research method used is a quasi-experimental method with a quantitative approach. Sources of data in this study are the form of numbers from the results of the test answers and questionnaires. The form data were analyzed using the Mann Whitney test with the learning starting point of the students and the paired sample test of the test results used to determine the significant effect of the environmental care attitude of students.

The mean pre-test score was 60.47 and the post-test mean score was 60.78. The results of the Mann Whitney test show that there is a difference with the sig value in the pre-test of 0.036 and in the post-test of 0.004, both sig values have a value smaller than > 0.05 . Paired sample t test results t test showed a significant difference in the PBL model assisted by video motion graphics to improve students' environmental care attitude. With the average result of the questionnaire value before treatment was 71.71 and after experiencing an increase to 79.68. The suggestion in this research is that it is necessary to maximize time so that the steps of the PBL model can be applied properly, there is a need to attack motion graphic video media with different learning materials.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA.....	vi
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	2
A. Latar Belakang Masalah.....	2
B. Identifikasi Masalah	4
C. Rumusan Masalah	5
D. Pembatasan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN TEORITIS, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS..	7
A. Tinjauan Teoritis	7
B. Kerangka Berpikir.....	22
C. Hipotesis.....	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
A. Pendekatan, Jenis dan Desain Penelitian	24
B. Variabel Penelitian	27
C. Populasi dan Sampel	27
D. Teknik Pengumpulan Data.....	28
E. Instrumen Penelitian.....	29

F. Teknik Analisis Data.....	30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	46
A. Deskripsi data.....	46
B. Analisis Data.....	47
C. Uji Prasyarat.....	48
D. Uji Hipotesis.....	52
E. Pembahasan.....	57
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	69
A. Simpulan.....	69
B. Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA.....	70
LAMPIRAN.....	76

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Desain <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> kontrol group.....	26
Tabel 3. 2 Nilai kualitatif skala empat	32
Tabel 3. 3 Kriteria kelayakan instrumen	32
Tabel 3. 4 Hasil validasi RPP.....	33
Tabel 3. 5 Hasil validasi media video motion graphic.....	33
Tabel 3. 6 Hasil validasi soal	34
Tabel 3. 7 Hasil validasi angket	35
Tabel 3. 8 Kriteria validitas.....	36
Tabel 3. 9 Hasil perhitungan validitas butir soal.....	36
Tabel 3. 10 Klasifikasi Reliabilitas Soal	38
Tabel 3. 11 Hasil Reliabilitas soal	38
Tabel 3. 12 Kategori Daya Pembeda.....	39
Tabel 3. 13 Daya beda soal pre-test dan post-test.....	39
Tabel 3. 14 Interpretasi tingkat kesukaran	40
Tabel 3. 15 Hasil tingkat kesukaran soal	41
Tabel 3. 18 Skala angket sikap peduli lingkungan.....	44
Tabel 3. 19 Interval dan kategori	45
Tabel 4. 1 Hasil belajar peserta didik.....	48
Tabel 4. 2 Hasil sikap peduli lingkungan.....	48
Tabel 4. 3 Uji normalitas.....	49
Tabel 4. 4 Uji normalitas pada	50
Tabel 4. 5 Uji homogenitas pada.....	51
Tabel 4. 6 Uji homogenitas pada.....	52
Tabel 4. 7 Uji <i>Mann-Whitney</i> pada hasil belajar	53
Tabel 4. 8 Uji t sikap peduli lingkungan peserta didik	54
Tabel 4. 9 Hasil angket sikap peduli lingkungan	54
Tabel 4. 10 Hasil angket sikap peduli lingkungan	55
Tabel 4. 11 Hasil angket sikap peduli lingkungan kelas eksperimen	56
Tabel 4. 12 Hasil angket sikap peduli lingkungan	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka berpikir.....	23
Gambar 4. 1 Diagram rata-tata nilai <i>pretest</i>	57
Gambar 4. 2 Diagram hasil <i>pretest</i>	58
Gambar 4. 3 Diagram rata-rata nilai <i>posttest</i>	61
Gambar 4. 4 Hasil indikator <i>posttest</i>	62
Gambar 4. 5 Diagram Hasil angket sikap peduli lingkungan kondisi awal	64
Gambar 4. 6 Diagram hasil angket sesudah perlakuan	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Nilai <i>pretest</i> kelas eksperimen.....	76
Lampiran 2 Nilai <i>pretest</i> kelas kontrol.....	78
Lampiran 3 Hasil angket kelas eksperimen	79
Lampiran 4 Hasil angket kelas kontrol	80
Lampiran 5 RPP Kelas Eksperimen.....	81
Lampiran 6 RPP kelas kontrol	90
Lampiran 7 Uji Validasi RPP Validator 1	110
Lampiran 8 Uji Validasi RPP Validator 2	113
Lampiran 9 Validasi Soal Validator 1.....	114
Lampiran 10 Validasi Soal Validator 2.....	116
Lampiran 11 Uji Validasi Media Validator 1	118
Lampiran 12 Uji Validasi Media Validator 2	120
Lampiran 13 Jawaban <i>Posttest</i> Peserta Didik	122
Lampiran 14 jawaban <i>pretest</i> peserta didik	125
Lampiran 15 Angket Sebelum Perlakuan Peserta Didik.....	128
Lampiran 16 Angket Sesudah Perlakuan Peserta Didik	129
Lampiran 17 Naskah Video	130
Lampiran 18 Analisis <i>shapiro wilk</i>	134
Lampiran 19 Analisi <i>shapiro wilk</i> pada angket	137
Lampiran 20 Analisis <i>Mann Whitney</i>	139
Lampiran 21 Analisis Uji <i>paired sampel t test</i>	140
Lampiran 22 Surat bukti penelitian.....	141
Lampiran 23 Foto-Foto Kegiatan Pada Saat Penelitian	142

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menurut (Amir, 2009) dunia pendidikan khususnya di sekolah, merupakan suatu proses awal dari pendidikan formal yang berkelanjutan. Pendidikan mengorientasikan peserta didik untuk memiliki kemampuan dan modal dasar agar hidup mandiri dan survive di 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 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) indentifikasi masalah, 2) diskusi kelompok, 3) memperoleh

data, 4) mengkomunikasikan kesimpulan, 5) mengintegrasikan, memonitor, dan memperhalus strategi untuk mengatasi kembali masalah (Fakhriyah, 2014). Proses 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 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 bisa disaksikan secara 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 dalam permasalahan lingkungannya 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). Karena kurangnya informasi yang dapat diandalkan dan masih adanya kesalahan informasi merupakan krisis sampah yang nyata (Higginson, 1974).

Solusi dalam mengatasi permasalahan lingkungan atau limbah plastik dapat dilakukan melalui pendidikan formal dan penanaman sikap peduli lingkungan (Yafie, 2006). Menurut 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 respon dengan lingkungan sekitarnya (Jehadus, Utami dan Jeramat, 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, di MTs Negeri kota Tegal belum ada mata pelajaran pendidikan lingkungan hidup, hanya saja 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 yang berjudul **“Implementasi PBL (*Problem Based Learning*) Berbantuan *Video Motion Graphic* Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan”**. Diharapkan melalui penelitian ini mampu memberikan pengaruh yang lebih baik dalam pembelajaran.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka ada permasalahan yang perlu dikaji untuk ditemukan solusi permasalahannya. Permasalahan yang perlu diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kurangnya muatan pendidikan lingkungan hidup dalam pendidikan formal.
2. Minimnya penanganan sampah plastik sehingga perlu adanya sikap bijak dalam penggunaannya.
3. Kurangnya penerapan pembelajaran sikap peduli lingkungan oleh peserta didik secara langsung di dalam kelas.
4. Perlunya model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan.
5. Berdasarkan kurangnya muatan pendidikan lingkungan hidup dalam pendidikan formal, segi pemahaman (aspek kognitif) peserta didik masih belum optimal.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan pokok penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perbedaan hasil belajar peserta didik antara model pembelajaran PBL berbantuan *video motion graphic* dan model PBL berbantuan PPT ?
2. Bagaimana pengaruh model pembelajaran PBL berbantuan *video motion graphic* untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan ?

D. Pembatasan Masalah

Dari rumusan masalah diatas diperoleh gambaran permasalahan yang begitu luas. Maka pembatasan masalahnya sebagai berikut:

1. Penelitian ini fokus pada materi pencemaran lingkungan, pada tema pencemaran air dan limbah plastik.
2. Penelitian ini mengacu pada indikator sikap peduli lingkungan menurut Gunawan (2019) sikap indikator peduli lingkungan di sekolah dapat diukur dengan indikator yaitu membersihkan toilet, membersihkan tempat sampah, membersihkan lingkungan sekolah, memperindah kelas dan taman dengan tanaman, ikut memelihara taman sekolah dan ikut dalam menjaga kebersihan lingkungan sekolah.
3. Hasil belajar yang akan diamati adalah kemampuan kognitif peserta didik pada tahap pengetahuan, pemahaman dan penerapan konsep dengan karakter soal pilihan ganda.

4. Hasil belajar kognitif antara model PBL berbantuan *video motion graphic* dengan model PBL berbantuan PPT dikatakan ada perbedaan dengan jika hasil sig uji *Mann Whitney* lebih kecil dari $\leq 0,05$.
5. Hasil angket sikap peduli lingkungan dikatakan terdapat pengaruh yang signifikan jika nilai sig lebih kecil dari $\leq 0,05$.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumus masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif antara model PBL berbantuan *video motion graphic* dengan model PBL berbantuan PPT.
2. Mengetahui pengaruh model *problem based learning* berbantuan *video motion graphic* terhadap sikap peduli lingkungan peserta didik.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat secara teoretis maupun praktis sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis
 - a. Menambah pengetahuan dan pemahaman terhadap cara pengelolaan sampah yang tepat.
 - b. Dapat dijadikan sebagai sumber informasi dan bahan acuan bagi peneliti yang sejenis pada masa yang akan datang.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi peserta didik, penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan dalam hal pengelolaan sampah plastik.

- b. Bagi Pendidik, penelitian ini diharapkan mampu menambah informasi dalam memilih metode pembelajaran yang sesuai, sehingga dapat tercapainya tujuan pembelajaran.
- c. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan mampu menjadikan pertimbangan dan masukan dalam pembinaan terhadap Pendidik dan upaya meningkatkan profesionalisme Pendidik.

BAB II

TINJAUAN TEORITIS, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS

A. Tinjauan Teoritis

1. *Problem based learning*

Model *Problem based learning* merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam memecahkan masalah nyata. Model ini menyebabkan motivasi dan rasa ingin tahu menjadi meningkat. Model PBL juga menjadi wadah bagi peserta didik untuk dapat mengembangkan cara berpikir kritis dan keterampilan berpikir yang lebih tinggi (Gunantara *et al.*, 2014). Penerapan model *problem based learning* dapat membantu menciptakan kondisi belajar yang semula hanya transfer informasi dari pendidik ke peserta didik ke proses pembelajaran yang menekankan untuk mengkonstruksi pengetahuan berdasarkan pemahaman dan pengalaman yang diperoleh baik secara individual maupun kelompok (Fakhriyah, 2014). Langkah pembelajaran berbasis *problem based learning* menurut (Fakhriyah, 2014:4) yang akan dilaksanakan meliputi :

- a. Pendidik memberikan materi, ideal pembelajaran yang dilaksanakan sesuai teori. Hal ini diperlukan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.
- b. Memberikan kesempatan peserta didik secara berkelompok untuk observasi ke lapangan.

- c. Menyusun hasil observasi dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah disediakan oleh pendidik.
- d. Dari hasil observasi diperoleh permasalahan-permasalahan yang nyata materi yang bersangkutan dalam pembelajaran.
- e. Memecahkan masalah yang ditemui secara berkelompok.
- f. Berdiskusi, bertukar pengetahuan, bertukar sumber belajar untuk menentukan solusi yang tepat dari permasalahan yang ada.
- g. Menarik kesimpulan.
- h. Evaluasi.

Tujuan utama PBL menurut Rosidah (2018) adalah mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan memecahkan masalah serta kemampuan untuk membangun pengetahuannya sendiri. PBL tidak dimaksudkan untuk menyampaikan sejumlah besar pengetahuan, namun untuk mengembangkan kemandirian belajar melalui kolaborasi saat mengidentifikasi informasi, strategi, dan sumber-sumber yang relevan dalam penyelesaian masalah.

Selain memiliki tujuan yang sangat berpengaruh dalam pembelajaran. Model PBL juga memiliki kekurangan menurut Irviani (2017) kekurangan tersebut adalah.

- a. Kesulitan memecahkan persoalan manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak memiliki kepercayaan bahwa masalah tersebut bisa dipecahkan.
- b. Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan persiapan agar model pembelajaran ini cukup lama.

- c. Jika tidak diberikan pemahaman dan alasan yang tepat kenapa mereka harus berupaya untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.

Kekurangan model PBL bisa diantisipasi oleh pendidik dengan penggunaan media pembelajaran. Agar dapat menunjang motivasi peserta didik sebagai pendidik tentunya harus mempertimbangkan penggunaan media belajar tersebut (Romadhoni *et al.*, 2017).

2. Media Pembelajaran

Keberhasilan sebuah pembelajaran dapat dicapai melalui pembentukan komunikasi yang efektif antar komponen belajar. Salah satu cara untuk membentuk komunikasi efektif adalah dengan menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran mempunyai peran sebagai teknologi pembawa informasi yang dapat dimanfaatkan untuk proses pembelajaran. Melalui media pembelajaran, bahan ajar akan tersampaikan kepada peserta didik secara lebih efektif (Fatimah & Widiyatmoko, 2013).

Setiap materi pembelajaran mempunyai tingkat kesukaran yang bervariasi. Pada satu sisi ada bahan pembelajaran yang tidak memerlukan media pembelajaran, tetapi di sisi lain ada bahan pembelajaran yang memerlukan media pembelajaran. Materi pembelajaran yang mempunyai tingkat kesukaran tinggi tentu sukar dipahami oleh siswa, apalagi oleh siswa yang kurang menyukai materi pembelajaran yang disampaikan. Media pembelajaran juga dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (message), merangsang

pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong proses belajar (Asyhari & Silvia, 2016).

Berdasarkan definisi tentang media pembelajaran dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah suatu alat atau benda yang dapat digunakan untuk perantara menyalurkan isi pelajaran atau materi yang disampaikan agar peserta didik mudah untuk memahami materi yang disampaikan oleh pendidik. Beberapa faktor pendidik tidak menggunakan media pembelajaran menurut Tafonao (2018) sebagai berikut.

- a. Media memerlukan persiapan sebelum penggunaannya.
- b. Media adalah barang canggih dan mahal
- c. Tidak bisa menggunakan media (gagap teknologi).
- d. Di sekolah tidak tersedia media tersebut, sekolah tidak memiliki alat dan bahan untuk membuat media pembelajaran.
- e. Pendidik tidak memiliki waktu yang cukup dalam membuat media pembelajaran.
- f. Media mengalihkan perhatian peserta didik dari belajar serius

Manfaat atau kelebihan media pembelajaran menurut Asyhari & Silvia (2016), sebagai berikut.

- a. Menjelaskan materi pembelajaran atau objek yang abstrak (tidak nyata) menjadi konkret (nyata), seperti menjelaskan rangka tubuh manusia pada mata pelajaran IPA. Tulang rangka tubuh pada setiap manusia tentu ada namun tidak dapat dilihat langsung secara lasat mata karena tertutup oleh kulit. Dengan

menggunakan media pembelajaran tulang rangka atau gambar tulang rangka, maka materi pembelajaran yang sebelumnya abstrak atau tidak dapat dilihat langsung itu menjadi konkret karena dapat dilihat, dirasakan, atau diraba.

- b. Memberikan pengalaman nyata dan langsung karena peserta didik dapat berkomunikasi dan berinteraksi dengan lingkungan tempat belajarnya.
- c. Mempelajari materi pembelajaran secara berulang-ulang. Misalnya belajar melalui rekaman kaset, *tape recorder* atau televisi.
- d. Memungkinkan adanya persamaan pendapat dan persepsi yang benar terhadap suatu materi pembelajaran atau objek. Misalnya ketika guru menyampaikan materi pembelajaran secara lisan melalui ceramah, maka ada kemungkinan terjadi perbedaan pendapat atau persepsi yang diterima oleh peserta didik.

Menurut Muhson (2010) jenis media pembelajaran berdasarkan penggunaan atau pemakai yang memanfaatkan media pembelajaran,

- a. Media pembelajaran yang digunakan untuk pembelajaran secara massal atau banyak orang. Contoh: belajar melalui televisi atau radio
- b. Media pembelajaran yang digunakan untuk pembelajaran secara individual atau perorangan. Contoh: belajar melalui modul atau buku.

3. Media Video Pembelajaran

Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran adalah video Yunita & Wijayanti (2017). Penggunaan media video sebagai media tambahan dalam proses pembelajaran kurikulum 2013 pada sekolah dasar didasarkan atas 3 alasan. Pertama, didasarkan atas hasil tinjauan terhadap buku siswa dan buku guru yang di dalamnya memuat contoh media pembelajaran yang akan digunakan pada proses pembelajaran. Contoh media yang digunakan di dalam buku siswa dan buku guru yaitu menggunakan media lingkungan dan media gambar. Media video merupakan media pembelajaran yang tidak tercantum di dalam buku siswa dan buku guru, sehingga media ini cukup menarik jika digunakan sebagai media tambahan pada kurikulum 2013. Alasan kedua dipilihnya media video sebagai media tambahan pada kurikulum 2013 adalah hal ini sesuai dengan pendekatan yang digunakan pada kurikulum 2013 yaitu pendekatan saintifik (Agustiningsih, 2015).

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 di seluruh penjuru di dunia bisa disaksikan secara 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). Kelebihan dan kekurangan

video sebagai pembelajaran menurut Busyaeri (2016). Kelebihan video sebagai media pembelajaran sebagai berikut.

- a. Mengatasi jarak dan waktu
- b. Mampu menggambarkan peristiwa-peristiwa masa lalu secara realistis dalam waktu yang singkat
- c. Dapat membawa peserta didik berpetualang dari negara satu ke negara lainnya, dan dari masa yang satu ke masa yang lain.
- d. Dapat diulang-ulang bila perlu untuk menambah kejelasan
- e. Pesan yang disampaikan cepat dan mudah diingat.
- f. Mengembangkan pikiran dan pendapat para peserta didik
- g. Mengembangkan imajinasi
- h. Memperjelas hal-hal yang abstrak dan memberikan penjelasan yang lebih *realistic*
- i. Mampu berperan sebagai media utama untuk mendokumentasikan realitas sosial yang akan dibedah di dalam kelas
- j. Mampu berperan sebagai *storyteller* yang dapat memancing kreativitas peserta didik dalam mengekspresikan gagasannya.

Kekurangan video sebagai media pembelajaran sebagai berikut.

- a. sebagaimana media audio-visual yang lain, video juga terlalu menekankan pentingnya materi ketimbang proses pengembangan materi tersebut.
- b. pemanfaatan media ini juga terkesan memakan biaya tidak murah, terutama bagi guru, maaf, dengan gaji pas-pasan di negeri ini.

Penayangannya juga terkait peralatan lainnya seperti video player, layar bagi kelas besar beserta LCD nya, dan lain-lain.

Berdasarkan hal tersebut diharapkan dari banyaknya kelebihan video sebagai media pembelajaran dapat menunjang hasil belajar peserta didik.

4. *Video Motion Graphic*

Motion graphic seringkali menggabungkan antara film, video, fotografi, ilustrasi, animasi dan musik. Termasuk di dalamnya yaitu, tipografi dan grafis yang dapat terlihat sebagai titles untuk film, pembuka program televisi, bumper dan elemen-elemen grafis yang muncul di televisi (Babic *et al.*, 2008).

Video motion graphic sering digunakan sebagai iklan dalam televisi ini dikarenakan *video motion graphic* adalah jenis video yang tepat dalam menyampaikan pesan ke semua kalangan umur (Fajri, 2018). Kesimpulan dari *motion graphic* adalah gambar yang bergerak. Menurut Saputra (2018) Pembuatan *motion graphic* diperlukan beberapa pertimbangan untuk menghasilkan gerak yang efektif yaitu.

- a. Spartial merupakan pertimbangan yang terdiri dari arah, ukuran, arah gerakan, perubahan ketika sebuah gerakan dipengaruhi oleh gerakan lain, hubungan pergerakan terhadap batas-batas frame. Faktor-faktor tersebut penting untuk dipertimbangkan ketika proses koreografi animasi temporal.
- b. Temporal merupakan sebuah pertimbangan yang berhubungan dengan time (waktu) dan velocity (kecepatan), serta memiliki peranan dalam

sebuah pergerakan. Di dalam video atau pun motion graphic, waktu digambarkan secara frame per second.

- c. *Live Action* merupakan sebuah faktor yang mempengaruhi sebuah perubahan gerak, warna, posisi, dan sebagainya secara live (langsung), seperti: camera focus, camera angle, shot size, dan mobile framing.
- d. *Typographic* merupakan salah satu prinsip untuk membangun sebuah pesan dalam desain grafis yang berupa teks. Penggunaan tipografi dapat bermanfaat sesuai dengan kebutuhan, seperti: perbedaan tipe huruf, ukuran, kapital atau huruf kecil.

Setelah semua materi bahan terkumpul seperti gambar, tulisan, serta animasi maka selanjutnya masuk pada proses video editing. Menurut Saputra (2018) Video editing adalah proses penggabungan materi-materi video sehingga menjadi sebuah rangkaian video yang saling berhubungan. Proses ini berisi pemberian *effect*, pengisian transisi pada setiap *scene*, dan terakhir pengisian *background* atau *voice over*.

5. Hasil belajar

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai pengalaman sendiri dengan lingkungan (Slameto, 2003). Pembelajaran didesain untuk membelajarkan siswa, artinya siswa ditempatkan sebagai subjek belajar. Dengan kata lain, pembelajaran lebih berorientasi pada aktivitas siswa untuk memperoleh hasil belajar berupa perpaduan antara aspek kognitif, afektif, dan psychomotor secara

proporsional. Keaktifan siswa ada yang secara langsung dapat diamati dan ada yang tidak dapat diamati secara langsung, seperti mengerjakan tugas, berdiskusi, dan mengumpulkan data. Kadar keaktifan siswa tidak hanya ditentukan oleh aktivitas fisik semata, tetapi juga oleh aktivitas non fisik seperti mental, intelektual, dan emosional. Oleh sebab itu, aktif atau tidaknya siswa dalam belajar hanya siswa sendiri yang mengetahui secara pasti (Widodo & Widayanti, 2014).

Belajar menyangkut perubahan dalam perilaku suatu individu. Hal ini berarti bahwa belajar membutuhkan waktu. Untuk mengukur belajar maka memerlukan suatu tes dan kemudian dievaluasi oleh individu lain (Dahar, 2006). Tercapai tidaknya tujuan pengajaran salah satunya adalah terlihat dari hasil belajar yang diraih peserta didik. Dengan prestasi yang tinggi, para peserta didik mempunyai indikasi berpengetahuan yang baik (Hamdu & Agustina, 2011). Jika disimpulkan dari penjabaran tersebut maka hasil belajar adalah adanya peningkatan pada ranah kognitif dan psychomotor yang berbeda sebelum melakukan kegiatan belajar oleh suatu individu.

Menurut Farida (2011) beberapa fungsi hasil belajar yaitu sebagai indikator kualitas dan kuantitas pengetahuan yang telah dikuasai oleh siswa, lambang pemuasan, dasar ingin tahu, bahan informasi dalam inovasi pendidikan. Asumsinya bahwa hasil belajar dapat dijadikan pendorong bagi siswa dalam meningkatkan iptek serta berperan sebagai umpan balik dalam meningkatkan mutu pendidikan.

Dari beberapa definisi di atas, yang dimaksud hasil belajar dalam penelitian ini adalah tingkat penguasaan individu terhadap materi pembelajaran sebagai akibat dari perubahan perilaku setelah mengikuti proses belajar mengajar berdasarkan tujuan pengajaran yang ingin dicapai. Hasil belajar pada penelitian ini hanya berkenaan dengan hasil belajar pada ranah kognitif yang akan diukur dengan tes.

6. Sikap Peduli Lingkungan

Istilah lingkungan berasal dari kata "*Environment*", yang memiliki makna "*The physical, chemical, and biotic condition surrounding an organism.*". Berdasarkan dari istilah tersebut lingkungan secara umum dapat diartikan sebagai segala sesuatu diluar individu. Segala sesuatu diluar individu merupakan sistem yang kompleks, sehingga dapat memengaruhi satu sama lain (Widodo et al., 2017).

Di sekeliling kita banyak ditemukan makhluk hidup. Berbagai jenis makhluk hidup tersebut membentuk satu kesatuan yang utuh dengan lingkungan. Satu kesatuan makhluk hidup dengan lingkungannya dinamakan ekosistem. contoh ekosistem sederhana adalah air kolam. Air kolam membentuk ekosistem karena di dalamnya terdapat makhluk hidup seperti ikan, jentik nyamuk, lumut yang saling berkaitan erat dengan lingkungannya yaitu udara dan air (Al-anwari, 2014).

Berdasarkan proses terbentuknya ekosistem terbagi menjadi ekosistem alami dan ekosistem buatan. Ekosistem alami seperti gunung, hutan, gurun, laut. Ekosisten buatan seperti sawah, waduk, kolam ikan, akuarium, taman.

Satuan-satuan ekosistem meliputi: individu, populasi, komunitas. Individu adalah makhluk hidup tunggal, sedangkan populasi adalah kumpulan beberapa individu sejenis yang menempati daerah tertentu pada waktu tertentu. Komunitas diartikan sebagai kumpulan beberapa populasi yang hidup di suatu daerah tertentu. Komunitas di suatu tempat tertentu beserta lingkungannya membentuk ekosistem (Kementerian Lingkungan Hidup, 2004)

Setiap ekosistem memiliki 2 komponen utama yaitu komponen biotik dan komponen abiotik. Komponen biotik adalah komponen ekosistem yang terdiri atas makhluk hidup. Komponen biotik dapat berupa produsen, konsumen dan pengurai. Komponen abiotik didefinisikan sebagai komponen ekosistem yang berupa benda-benda tak hidup seperti tanah, air, udara, cahaya, kelembaban, matahari, dan suhu (Kementerian Lingkungan Hidup, 2004).

Kerusakan lingkungan yang dilakukan oleh manusia telah mengganggu keseimbangan alam seperti bencana alam, tanah longsor, banjir, dan lainnya yang dapat menyebabkan ancaman bagi keberlanjutan kehidupan manusia. Untuk menghadapi tantangan degradasi lingkungan, ada kebutuhan untuk mendidik dan memberikan informasi tentang masyarakat tentang masalah lingkungan (Kementerian Lingkungan Hidup, 2004). Salah satu komitmen yang harus dilakukan dalam menjaga Bumi dari kerusakan lingkungan adalah melalui penerapan lingkungan pendidikan yang bertujuan mempersiapkan orang untuk memiliki pengetahuan, keterampilan, nilai-nilai, dan sikap peduli terhadap lingkungan sehingga mereka dapat berpartisipasi aktif dalam memecahkan masalah lingkungan (Fua, 2018). Tindakan lingkungan tanpa

keinginan dan keterampilan perlindungan akan sia-sia. Tugas pendidikan adalah menciptakan kehausan dan motif dengan seperti itu diharapkan menjadi dorongan di masyarakat (Chen *et al.*, 2020).

Sekolah sebagai lembaga pendidikan harus bisa memfasilitasi peserta didik dalam proses pembelajaran. Suasana sekolah yang bersih, indah, dan sehat akan berpengaruh pada pencapaian peserta didik dalam belajar (Widyaningrum & Wicaksono, 2018). Kementerian Lingkungan Hidup pada tahun 2006 mengembangkan program pendidikan lingkungan hidup pada jenjang pendidikan dasar dan menengah melalui program Adiwiyata. Program Adiwiyata adalah salah satu program Kementerian Lingkungan Hidup dalam rangka mendorong terciptanya pengetahuan dan kesadaran warga sekolah sehingga menjadi sebuah karakter peduli lingkungan dalam upaya pelestarian lingkungan hidup (Al-anwari, 2014).

Dalam buku BPS (2014) Pemerintah Indonesia sudah berusaha membuat peraturan terkait perilaku penduduk untuk pembangunan berkelanjutan. Berbagai regulasi sudah diterbitkan untuk menjaga kelestarian lingkungan hidup, antara lain.

- a. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Dalam undang-undang tersebut dinyatakan bahwa setiap orang berhak untuk berperan dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Sehingga diatur bagaimana setiap orang berperan dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dan diwajibkan untuk memelihara kelestarian fungsi

lingkungan hidup, serta mengendalikan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup.

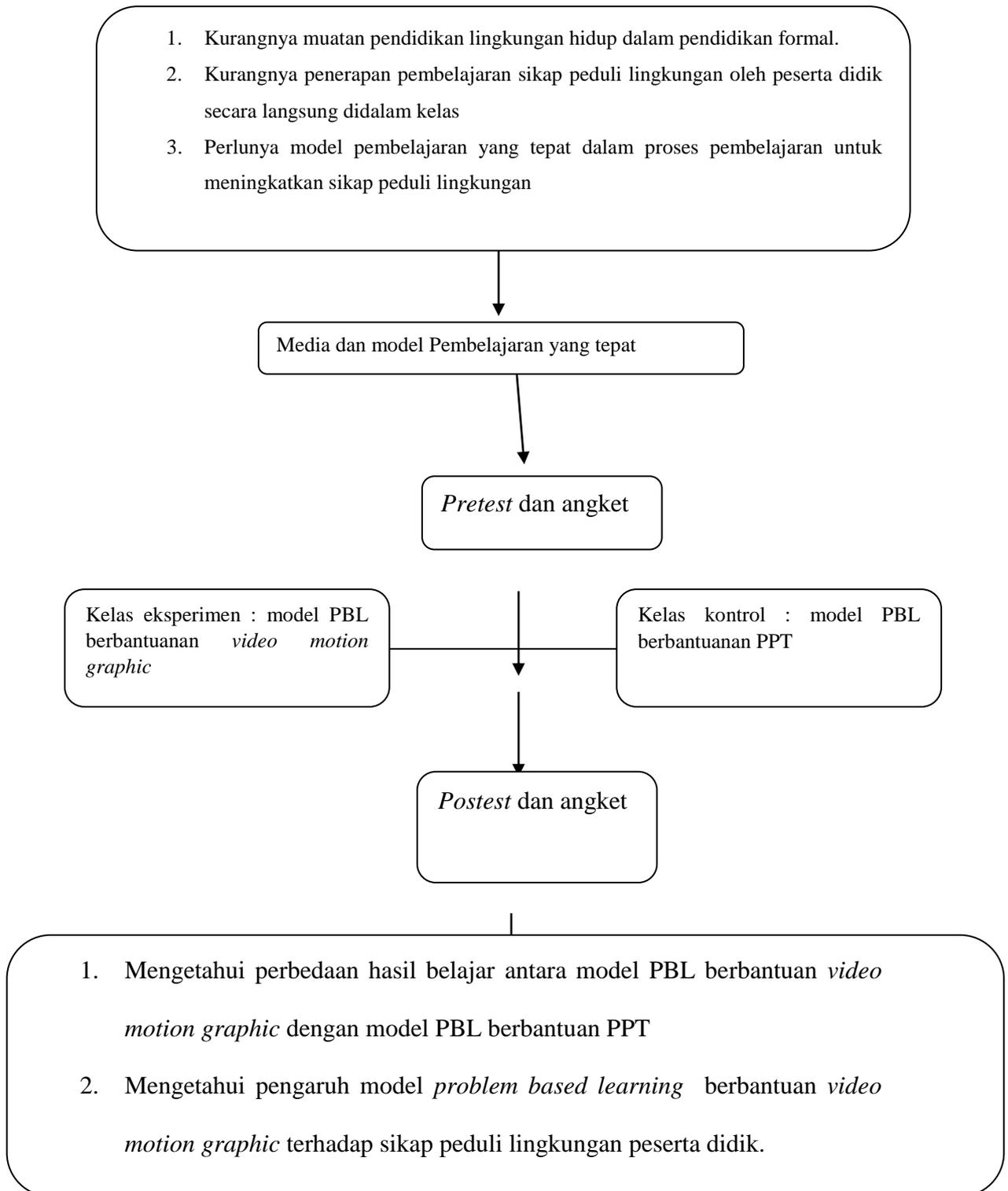
- b. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 yang mengatur peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah.
- c. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 pasal 29 ayat 1 yang mengatur kepedulian masyarakat terhadap penyediaan ruang terbuka hijau.
- d. Instruksi Presiden RI Nomor 13 Tahun 2011 tentang penghematan energi dan air. Dalam inpres tersebut disebutkan bahwa para kepala pemerintahan (gubernur, bupati, dan walikota) agar melakukan sosialisasi dan mendorong masyarakat untuk melaksanakan penghematan energi dan air dengan target penghematan listrik sebesar 20% (dua puluh persen) dari rata-rata penggunaan listrik dan penghematan air sebesar 10% dari rata-rata penggunaan air.
- e. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 13 Tahun 2012 tentang penghematan pemakaian tenaga listrik dan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 15 Tahun 2012 penghematan pemakaian air tanah.
- f. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.06/PRT/M/2011, masyarakat diharuskan untuk bertanggung jawab dalam penyediaan air bersih dengan cara menggunakan air sesuai kebutuhan minimal, memanfaatkan air hujan, dan memanfaatkan kembali air yang pernah dipakai untuk berbagai kegiatan.

Sikap peduli lingkungan di sekolah dapat diukur melalui indikator-indikator sikap peduli lingkungan. Adapun indikator sikap peduli lingkungan menurut Gunawan (2019) sebagai berikut. Membersihkan toilet, Membersihkan tempat sampah, Membersihkan lingkungan sekolah, Memperindah kelas dan taman dengan tanaman, Ikut menjaga dalam menjaga kebersihan lingkungan sekolah.

B. Kerangka Berpikir

Kegiatan belajar diharapkan dapat memperdayakan peserta didik untuk menjadi individu yang mandiri dan mampu menghadapi permasalahan lingkungan. Dalam pelaksanaan pembelajaran, peserta didik dituntun terlibat aktif dalam proses pembelajaran yang melalui diskusi kelompok. Sehingga PBL tepat untuk mengembangkan pengetahuan dasar maupun kompleks.

Pada penelitian ini menggunakan model PBL berbantuan *video motion graphic* yang akan diterapkan pada kelas eksperimen dan model PBL berbantuan PPT akan diterapkan pada kelas kontrol. Kondisi awal peserta didik diukur dengan instrumen *pretest* dan angket sikap peduli lingkungan. Selanjutnya diketahui perbedaan dan pengaruh melalui hasil *posttest* dan angket sikap peduli lingkungan. Mekanisme kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambar dalam kerangka berpikir seperti tampak pada gambar 2.1 berikut:



Gambar 2. 1 Kerangka berpikir

C. Hipotesis

Berdasarkan uraian landasan teori dan kerangka berpikir diatas maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. H_{a1} : Ada perbedaan hasil belajar kognitif antara model PBL berbantuan *video motion graphic* dengan model PBL berbantuan PPT.

H_{o1} : Tidak ada perbedaan hasil belajar kognitif antara model PBL berbantuan *video motion graphic* dengan model PBL berbantuan PPT.

2. H_{a2} : Terdapat pengaruh model PBL berbantuan *video motion graphic* Untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan.

H_{o2} : Tidak terdapat pengaruh model PBL berbantuan *video motion graphic* untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan, Jenis dan Desain Penelitian

1. Pendekatan

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

2. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu penelitian eksperimen. Menurut Setyanto (2013) penelitian eksperimen adalah pengaruh hubungan sebab akibat antara variabel independen dengan variabel dependen diperoleh dari selisih skor observasi masing-masing kelompok tersebut.

3. Desain penelitian

Desain dalam penelitian ini adalah *pretest* dan *posttest* kontrol *group* terdapat dua kelas yang dipilih secara random, kemudian diberi *pre test* untuk mengetahui keadaan awal, adakah perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (Priyono, 2014). Kelas eksperimen

menggunakan model PBL berbantuan *video motion graphic*, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode PBL dengan media pembelajaran PPT.

Setelah selesai perlakuan kedua kelas diberi post test. Tes hasil belajar ranah kognitif peserta didik digunakan dua kali pada penelitian ini. Tes pertama bertujuan untuk mengetahui kemampuan kognitif kedua kelompok. Kemampuan awal kognitif ini dibutuhkan untuk dapat digunakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes kedua bertujuan untuk mengukur prestasi/hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif. Rancangan eksperimen dalam penelitian ini ditunjukkan dalam tabel 3.1.

Tabel 3. 1. Desain *pretest* dan *posttest* kontrol group

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan (X)	Post-test
KE	O ₁	X ₁	O ₂
KK	O ₁	X ₂	O ₂

Keterangan :

KE : kelompok yang menggunakan model pembelajaran PBL dan berbantuan *Video motion graphic*.

KK : kelompok yang menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan media PPT.

O₁ : *pre-test*.

O₂ : *post-test*.

X₁ : Pembelajaran model pembelajaran PBL berbantuan *video motion graphic*.

X₂ : Pembelajaran PBL berbantuan PPT.

B. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini variabel yang digunakan adalah :

1. Variabel bebas (Independen)

Variabel bebas adalah variabel yang dianggap memberikan pengaruh terhadap variabel dependen/variabel terikat (Susongko, 2016 :15). Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah model PBL berbantuan *video motion graphic* dan model PBL berbantuan PPT.

2. Variabel Terikat (Dependen)

Variabel terikat adalah variabel yang diramalkan akan timbul sebagai pengaruh dari variabel bebas (Susongko, 2016:15). Variabel terikat pada penelitian ini adalah sikap peduli terhadap lingkungan dan hasil belajar peserta didik

3. Variabel kontrol

Variabel kontrol sebagai variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga pengaruh variabel independen terhadap dependen tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti (Sugiyono, 2014). Variabel kontrol pada penelitian ini adalah model PBL dan materi pencemaran lingkungan dengan kurikulum 2013,

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Susongko (2016: 23) Populasi adalah keseluruhan objek (benda, orang, peristiwa, gejala, fenomena) yang menjadi perhatian penelitian dan menjadi tempat diberlakukannya hasil penelitian. Populasi pada

penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII MTs Negeri Kota Tegal yang berjumlah 286 peserta didik.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari objek atau individu-individu dari populasi yang secara tepat dapat mewakili populasi (Susongko, 2016: 23). Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *cluster random sampling*. Menurut Setiawan (2005) Populasi dibagi ke dalam satuan-satuan sampling yang besar, disebut Cluster. Berbeda dengan pembentukan strata, satuan sampling yang ada dalam tiap kluster harus relatif heterogen. Penelitian ini melakukan pengambilan sampel yaitu peserta didik kelas VII D dan kelas VII E MTs Negeri Kota Tegal tahun pelajaran 2019/2020.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, kuesioner dan dokumentasi.

1. Tes

Tes bertujuan untuk mengetahui hasil belajar kognitif peserta didik kelas VII. Tes dilaksanakan sebanyak dua kali yaitu dilakukan sebelum perlakuan (*pre-test*) dan dilakukan setelah pemberian perlakuan (*post-test*). *Pre test* diberikan sebelum perlakuan untuk mengambil data awal hasil belajar kognitif IPA peserta didik, *post-test* diberikan setelah pemberian perlakuan. Menurut Susongko (2017) Tes adalah suatu prosedur yang sistematis, artinya

penyusunan item-item tes dilakukan menurut metode dan aturan tertentu, prosedur pelaksanaan tes dan pemberian skor pada hasil tes harus jelas dan terperinci, dan setiap peserta ujian yang berada dalam kondisi yang sebanding harus mendapatkan butir-butir tes yang sama.

2. Kuesioner/Angket

Kuesioner merupakan bentuk instrument yang disiapkan dan didistribusikan untuk membatasi jawaban responden terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dan tujuan dari kuesioner ini adalah untuk mengumpulkan informasi dari sumber yang tersebar secara luas (Susongko, 2016: 101). Kuesioner dalam penelitian ini bertujuan mengetahui seberapa besar pengaruh perlakuan (eksperimen) terhadap peserta didik.

3. Dokumentasi

Dokumen merupakan elemen penting dalam bidang pendidikan, dokumen dalam bidang pendidikan bisa berupa lembar jawaban peserta didik, gambar atau tindakan peserta didik yang diamati ataupun direkam (Susongko, 2016: 33). Dokumen dalam penelitian ini yaitu hasil *pretest* dan *posttest*, foto-foto selama kegiatan penelitian, foto suasana dalam kelas dan tempat yang dianggap mendukung penelitian.

E. Instrumen Penelitian

instrument penelitian ialah alat bantu yang dipergunakan oleh peneliti dalam mengukur fenomena alam serta sosial yang sesuai dengan variabel penelitian (Sugiono, 2009). Instrumen dalam penelitian ini yaitu: Instrumen Non Tes Dan Instrumen Tes.

1. Instrumen Non Tes

Instrumen non tes dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), naskah *video motion graphic*, Angket sikap peduli lingkungan peserta didik. Rencana pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran pada materi pencemaran lingkungan dengan model PBL berbantuan *video motion graphic* yang akan diterapkan pada kelas eksperimen.

2. Instrumen Tes

Instrumen tes dalam penelitian ini adalah tes pilihan ganda yang terdiri dari 30 soal sebelum diujikan kepada validator dan validasi ahli, selanjutnya dipilih 20 butir soal yang valid untuk diterapkan di kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan waktu pengerjaan 20 menit.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan terhadap instrumen tes. Data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data yang sifatnya kuantitatif. Data kuantitatif untuk mengetahui hasil belajar peserta didik dan angket sikap peduli lingkungan peserta didik.

1. Analisis Tahap Awal

a. Instrumen Non Tes

1) Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat ke valid an atau kesahihan, suatu instrumen yang valid mempunyai validitas yang tinggi

sebaliknya suatu instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas yang rendah (Arikunto, 2006). Dalam penelitian ini instrumen non tes yang akan diuji layak atau tidak RPP model pembelajaran PBL berbantuan *video motion graphic*, RPP model PBL berbantuan PPT, angket sikap peduli lingkungan dan naskah *video motion graphic*. Uji validitas non tes menggunakan uji validasi ahli. Dalam penelitian ini dilakukan oleh 2 orang validator yang ahli di bidang pembelajaran IPA, lingkungan, dan media pembelajaran. Bentuk lembar validasi uji kelayakan instrumen non tes ini berbentuk skala empat, untuk menentukan kelayakan instrumen non tes ini menggunakan analisis standar baku isi (SBI). Hasil dari penilaian validator akan masuk kategori dalam standar deviasi penilaian, dan langkah-langkah analisis data validasi sebagai berikut:

- a) Menghitung rata-rata skor yang diperoleh dari lembar validasi yang diisi oleh validasi ahli berdasarkan rumus berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} : Rata-rata yang diperoleh

$\sum x$: jumlah skor yang diperoleh

n : jumlah butir penilaian

- b) Mengonversi skor rata-rata menjadi bentuk nilai kualitatif skala empat sesuai kriteria dalam tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Nilai kualitatif skala empat

Nilai	Skor kuantitatif	Nilai Kualitatif
4	$(\bar{x}_i + 3SB_i) > X \geq (\bar{x}_i + 1,5SB_i)$	Sangat baik
3	$(\bar{x}_i + 1,5SB_i) > X \geq \bar{x}_i$	Baik
2	$\bar{x}_i > X \geq (\bar{x}_i - 1,5SB_i)$	Tidak baik
1	$(\bar{x}_i - 1,5SB_i) > X > (\bar{x}_i - 3SB_i)$	Sangat tidak baik

Sumber : (Lukman & Ishartiwi, 2014)

Keterangan :

Skor maksimal ideal: skor tertinggi

Skor minimal ideal: skor terendah

X : skor yang didapat

$\bar{x}_i : \frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

$SB : \frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal – skor minimal ideal)

- c) Menganalisis kelayakan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), Berdasarkan tabel nilai kualitatif skala empat diatas, dapat dikembangkan seperti pada tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Kriteria kelayakan instrumen

Nilai	Interval	Kriteria
4	$4 > X \geq 3,25$	Sangat baik
3	$3,25 > X \geq 2,5$	Baik
2	$2,5 > X \geq 1,75$	Tidak baik
1	$1 < X \geq 1,75$	Sangat tidak baik

Berdasarkan tabel kriteria kelayakan instrumen yang dipaparkan oleh (Fauziah, 2018), dapat digunakan untuk tolak ukur kelayakan instrumen pada penelitian ini. Diperoleh seperti pada tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Hasil validasi RPP

No.	Validasi instrumen	Skor validator		Rata-rata	Kriteria
		Validator 1	Validator 2		
1.	Konstruk	3,25	4	3,6	Baik
2.	Isi	3,5	4	3,7	Baik

Berdasarkan tabel 3.4 hasil analisis kelayakan instrumen RPP memiliki jumlah rata-rata skor. Hasil rata-rata validasi konstruk sebesar 3,6 menunjukkan kriteria baik dan rata-rata nilai validasi Isi sebesar 3,7 menunjukkan kriteria baik. Sehingga instrumen dapat diajukan untuk digunakan dalam penelitian dengan pertimbangan saran dan anjuran revisi. Selanjutnya diperoleh hasil validasi ahli media seperti pada tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Hasil validasi media video motion graphic

No.	Validasi instrumen	Skor validator		Rata-rata	Kriteria
		validator 1	validator 2		
1.	media <i>video motion graphic</i>	2,27	3,29	2,78	Baik

Berdasarkan tabel 3.5 hasil analisis validasi media *video motion graphic* menunjukkan hasil rata-rata untuk kedua validator adalah sebesar 2,78 menunjukkan kriteria baik. Sehingga instrumen dapat diajukan untuk digunakan dalam penelitian dengan pertimbangan saran dan anjuran revisi.

b. Instrumen Tes

1) Validasi ahli

Validasi ahli materi dilakukan dengan cara mengisi lembar validitas suatu instrumen berdasarkan ketentuan penilaian (Irwandani dkk, 2017). Bentuk lembar validitas ahli berbentuk skala 4 dan instrumen yang akan dinilai oleh validasi ahli materi yaitu seperti lembar soal *pretest* dan *posttest*, dan angket sikap peduli lingkungan. Hasil validasi ahli seperti pada tabel 3.6

Tabel 3. 6 Hasil validasi soal

No.	Validasi instrumen	Skor validator		Rata-rata	Kriteria
		validator 1	validator 2		
1.	Konstruk	2,5	4	3,25	Baik
2.	Isi	2,6	4	3,3	Baik

Berdasarkan tabel 3.4 hasil analisis kelayakan instrumen tes memiliki jumlah rata-rata skor. Hasil rata-rata validasi konstruk tes sebesar 3,25 menunjukkan kriteria baik dan rata-rata nilai validasi Isi sebesar 3,3 menunjukkan kriteria baik. Sehingga instrumen dapat diajukan untuk digunakan dalam penelitian dengan pertimbangan saran dan anjuran revisi. Hasil validasi lembar angket sikap peduli lingkungan dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3. 7 Hasil validasi angket

No.	Validasi Instrumen	Skor Validator		Rata-Rata	Kriteria
		Validator 1	Validator 2		
1.	Konstruk	2,27	3,29	3,17	Baik
2.	Isi	2,5	3,5	3	Baik

Dari hasil analisis validasi angket pada tabel 3.7 menunjukkan bahwa skor rata-rata konstruk angket sebesar 3,17 dengan kriteria baik dan validasi isi angket sikap peduli lingkungan skor rata-rata sebesar 3 dengan kriteria baik. Kesimpulan dari validator ahli layak selanjutnya untuk digunakan dalam penelitian dengan saran sesuai revisi.

2) Validitas Konstruk Soal

Uji validitas konstruk soal dapat dihitung dengan koefisien menggunakan korelasi *point biserial* dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Sumber: (Arikunto, 2006)

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara x dan y

N: Jumlah responden

X: skor butir soal

Y: skor total

Setelah dilakukannya uji validitas konstruk soal menggunakan korelasi *point biserial* diatas, maka dihasilkan koefisien korelasi antara x dan y (r_{xy}). Dari

hasil koefisien korelasi x dan y tersebut kita bisa mengetahui soal valid atau tidak valid, apabila soal yang valid angka dari r_{xy} yang dihasilkan $>r_{xy}$, akan tetapi untuk soal yang tidak valid angka dari r_{xy} yang dihasilkan $\leq r_{xy}$. Konstruk validitas dapat pada tabel 3.8.

Tabel 3. 8 Kriteria validitas

Interval	Kriteria
$0,90 < r_{xy} \leq 1$	Sangat Tinggi
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah

Sumber: (Yusuf, 2017: 68)

Berdasarkan uji coba soal yang telah dilaksanakan dengan $N = 26$ dan taraf signifikan 5% didapat r tabel= 0,388 jadi item soal dikatakan valid jika r hitung $> 0,388$ (r hitung lebih besar dari 0,388). Diperoleh hasil pada table 3.9.

Tabel 3. 9 Hasil perhitungan validitas butir soal

No	Kriteria	R tabel	Nomor soal	Jumlah
1	Valid	0,388	3,4,5,7,9,10,11,12,13,14,15 ,16,17,19,21,22,23,24,25,2 7,28,29	22
2	Tidak valid		1,2,6,8,18,19,25,30	

Dari tabel 3.9 menunjukkan hasil butir soal yang valid berjumlah 22 soal dan yang tidak valid berjumlah 8 soal. Dari 22 soal yang valid akan digunakan 20 butir soal dalam *pre-test* dan *post-test* dengan mempertimbangkan tingkat kesukaran soal kategori mudah.

3) Reliabilitas Soal

Suatu alat ukur dapat dikatakan memiliki atau memenuhi persyaratan reliabilitas (andal), jika alat ukur tersebut dapat menghasilkan pengukuran yang dapat dipercaya atau menggambarkan kemampuan yang sebenarnya dari orang yang diukur, bukan karena faktor kebetulan atau keberuntungan (Susongko, 2017 :89). Perhitungan reliabilitas pada penelitian ini menggunakan metode Kuder-Richardson (KR 20 / *Alpha Cronbach*), sebagai berikut:

$$r_{xx} = \frac{K}{k-1} \left(\frac{Vt - \sum pq}{Vt} \right)$$

Keterangan:

K= Jumlah butir soal

Vt = Varians total

$$P = \frac{\text{banyaknya subjek yang skornya 1}}{N}$$

$$q = \frac{\text{banyaknya subjek yang skornya 0}}{(q=1-p)}$$

Tabel 3. 10 Klasifikasi Reliabilitas Soal

Interval	Kriteria
$0,8 < r_{11} \leq 1$	Sangat tinggi
$0,6 < r_{11} \leq 0,8$	Tinggi
$0,4 < r_{11} \leq 0,6$	Sedang
$0,2 < r_{11} \leq 0,4$	Rendah
$r_{11} \leq 0,2$	Sangat rendah

Sumber: (Muhaiminu, 2014)

Tabel 3. 11 Hasil Reliabilitas soal

Cronbach's Alpha	N of Items
,787	22

Pada tabel 3.11 diketahui nilai *crobach's alpha* untuk 22 item soal adalah sebesar 0,787. Maka dapat disimpulkan 22 item soal adalah reliabel dan berada pada klasifikasi Reliabilitas $0,787 > 0,60$ dengan kriteria tinggi.

4) Uji Daya Beda

Daya beda dari suatu butir memiliki fungsi untuk menentukan dapat tidaknya suatu butir tes membedakan kelompok dalam aspek yang diukur sesuai dengan perbedaan yang terdapat pada kelompok tersebut (Susongko, 2017: 106). Untuk mencari daya pembeda soal yaitu dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Daya Pembeda (DP)} = J_p / N_p - J_k / N_k$$

Atau

$$(\text{DP}) = P_p - P_k$$

Keterangan:

J_p = Jumlah peserta didik kelompok atas yang menjawab benar.

J_k = Jumlah peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar.

N_p = Jumlah peserta didik kelompok atas.

N_k = Jumlah peserta didik kelompok bawah.

P_p = Proporsi kelompok atas yang menjawab benar.

P_k = Proporsi kelompok bawah yang menjawab benar.

Tabel 3. 12 Kategori Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kategori
0,4-1	Sangat baik
0,3-0,390	Baik
0,2-0,290	Cukup
0,1-0,190	Kurang

Sumber: (Yusuf, 2017 :258)

Berikut ini disajikan rangkuman hasil perhitungan uji daya beda butir soal pre-test dan post-test hasil belajar peserta didik. Dapat dilihat pada tabel 3.13.

Tabel 3. 13 Daya beda soal pre-test dan post-test

Kategori daya beda	Nomor soal valid
Sangat baik	4,11,12,14,16,17,22,23,27,28,29
Baik	3,5,9,13
Cukup	15
Kurang	7,10,20,21,24,26

5) Kesukaran soal

Tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui bahwa instrumen yang digunakan mudah, sedang ataupun sukar. Rumus untuk instrumen yang digunakan sebagai berikut:

$$TK(P) = \frac{S}{N \times S_{max}}$$

Sumber: (Susongko, 2017: 101)

Keterangan:

TK= Tingkat kesukaran butir

S= Jumlah seluruh skor penempuh tes pada suatu butir

N= Jumlah penempuh tes

S_{max}= Skor maksimum suatu butir

untuk memperoleh hasil belajar yang baik, sebaiknya proporsi antara tingkat kesukaran soal tersebar secara normal. Perhitungan proporsi tersebut dapat diatur sebagai berikut.

- 1) Soal sukar 25%, soal sedang 50%, soal mudah 25%, atau
- 2) Soal sukar 20%, soal sedang 60%, soal mudah 20%, atau
- 3) Soal sukar 15%, soal sedang 70%, soal mudah 15%.

Sumber: (Arifin, 2009 : 270)

Tabel 3. 14 Interpretasi tingkat kesukaran

Nilai TK	Interpretasi
TK < 0,3	Sukar
0,310 ≤ TK ≤ 0,7	Sedang
TK > 0,710	Mudah

Sumber: (Puspita, 2018)

Tabel 3. 15 Hasil tingkat kesukaran soal

No.	Kategori butir soal	Nomor soal	Jumlah	Persentase (%)
1	Soal sukar	2,6,8,13,15,25,26	7	23%
2	Soal mudah	1,4,7,11,16,19,20,21,29,30	10	33%
3	Soal sedang	3,5,9,10,12,14,17,18,22,23,24,27,28	13	43%

Dari tabel 3.15 hasil uji tingkat kesukaran soal pada soal sukar berjumlah 7 butir soal, soal mudah berjumlah 10 butir soal, dan soal sedang berjumlah 13 butir soal. Jika dalam persentase maka soal sukar 23%, soal sedang 43%, soal mudah 33%. Proporsi tersebut mendekati proporsi ideal tingkat kesukaran soal, soal sukar 25%, soal sedang 50%, soal mudah 25%.

2. Uji Prasyarat

Uji prasyarat dimaksudkan untuk mengetahui bahwa data adalah benar dan dapat diterapkan dengan metode uji normalitas dan homogenitas. Selanjutnya data dapat dilakukan uji hipotesis (Suryono & Rajekiningih, 2007).

a. 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. Jika diketahui pada penelitian ini data hasil belajar kognitif peserta didik tidak berdistribusi normal maka akan dilakukan uji non parametris yaitu dengan uji *Mann Whitney*.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa 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 pengelompokan 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 homogen.

3. Uji Hipotesis

a. Uji *Mann Whitney*

Uji *Mann Whitney* merupakan uji non parametris untuk mengetahui perbedaan median 2 kelompok bebas yang berskala data ordinal, interval

atau ratio dimana data tersebut tidak berdistribusi normal (Qolby, 2018). Diketahui bahwa data hasil belajar peserta didik berdistribusi tidak normal maka Uji *Mann Whitney* dapat dilakukan untuk menguji ada atau tidaknya perbedaan antara model PBL berbantuan *video motion graphic* dengan model PBL berbantuan PPT. Menurut Qolby (2018) dasar pengambilan keputusan uji *Mann Whitney* yaitu;

- 1) Jika nilai Signifikansi atau Asymp Sig. (2-tailed) lebih kecil dari probabilitas 0,05 maka ada perbedaan.
- 2) Jika nilai Signifikansi atau Asymp Sig. (2-tailed) lebih besar dari probabilitas 0,05 maka tidak ada perbedaan.

b. Uji T

Uji hipotesis menggunakan uji t (berpasangan/ *Paired sampel t test*) yaitu menguji pengaruh model pembelajaran PBL berbantuan *video motion graphic* melalui angket sikap peduli lingkungan peserta didik. Rumus manual t-test yang digunakan untuk sampel berpasangan atau *paired t-test* sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{n_1}\right)\left(\frac{s_2}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata sampel 1

\bar{x}_2 = rata-rata sampel 2

s_2^2 = varians sampel 2

s_1^2 = varians sampel 1

r = korelasi antara dua sampel

s_1 = simpangan baku sampel 1

s_2 = simpangan baku sampel 2

sumber: (Cahyaningtyas et al., 2019)

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 (Damayanti *et al.*, 2019).

4. Angket sikap peduli lingkungan

Data analisis sikap peduli lingkungan peserta didik digunakan untuk mengetahui skor sikap peduli lingkungan peserta didik. Yang diisi melalui pengisian lembar angket. Bentuk angket peserta didik skala 4 atau berpangkat 1 sampai dengan 4. Dapat dilihat seperti pada tabel 3.18.

Tabel 3. 16 Skala angket sikap peduli lingkungan

Skor	Keterangan
1	Tidak pernah
2	Jarang melakukan
3	Sering melakukan
4	Selalu melakukan

untuk menghitung nilai skor yang diperoleh dari kuesioner/angket sikap peduli lingkungan peserta didik menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{F}{S} \times 100$$

Keterangan :

N : Nilai yang diperoleh

F : Jumlah skor yang didapat

S : Jumlah skor maksimal

Selanjutnya dari nilai yang diperoleh tiap indikator masuk kedalam interval dan diubah kedalam kategori seperti pada tabel 3.19

Tabel 3. 17 Interval dan kategori

Interval	Kategori
76-100	Sangat peduli
51-75	Peduli
26-50	Kurang peduli
0-25	Tidak peduli

Sumber: (H. Gunawan *et al.*, 2019)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi data

Penelitian ini dilaksanakan mulai 25 februari 2020 – 6 maret 2020 di kelas VII D dan VII E MTs Negeri kota Tegal. Kelas VII D sebagai kelas eksperimen dan kelas VII E sebagai kelas kontrol. Data diperoleh dari *pre-test*, *post-test*, dan angket dari kedua kelas. Soal *pre-test* dan *post-test* masing-masing terdiri dari 20 butir soal pilihan ganda dan angket terdiri dari 10 pertanyaan.

Pertemuan ke-1 pada kelas eksperimen peserta didik diminta mengerjakan soal *pre-test* dan mengisi lembar angket sikap peduli lingkungan. Pada kelas kontrol diberi perlakuan yang sama yaitu mengerjakan soal *pre-test* dan mengisi lembar angket sikap peduli lingkungan. Hal ini bertujuan untuk mengukur kondisi awal peserta didik sebelum pembelajaran atau perlakuan.

Pertemuan ke-2 pada kelas eksperimen dilaksanakan pembelajaran dengan model PBL dan berbantuan *video motion graphic* dengan materi pencemaran lingkungan dengan memberikan permasalahan mengenai pencemaran limbah *laundry* rumahan dan pencemaran sampah plastik. Pada kelas kontrol pembelajaran atau perlakuan menggunakan model PBL dan berbantuan *slide PPT* dengan materi pencemaran lingkungan dan peserta didik diberikan permasalahan yang sama yaitu mengenai limbah *laundry* dan permasalahan sampah plastik.

Pertemuan ke-3 pada kelas eksperimen mengerjakan soal *post-test* dan mengisi lembar angket sesudah perlakuan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui hasil akhir peserta didik setelah perlakuan. Pada kelas kontrol diberi perlakuan yang sama yaitu mengerjakan soal *post-test* dan mengisi lembar angket sikap peduli lingkungan setelah pembelajaran atau perlakuan.

B. Analisis Data

Setelah data penelitian terkumpul seperti nilai *pre-test*, *posttest*, dan angket sikap peduli lingkungan peserta didik, kemudian akan dilakukan analisis data seperti uji normalitas, homogenitas, uji N-gain dan uji hipotesis menggunakan uji t.

1. Nilai Hasil belajar

Data penelitian pada variabel ini berupa nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Menurut Mulyasa (2014) pembelajaran dinyatakan berhasil jika peserta didik telah tuntas KKM setidaknya 75% dari seluruh siswa dalam kelas. Maka dari itu pembelajaran efektif jika nilai hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol tuntas dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu ≥ 75 . Hasil dapat dilihat pada tabel 4.1 untuk selengkapnya terdapat pada lampiran 1 dan 2

Tabel 4. 1 Hasil belajar peserta didik

Nilai	Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Rata-rata	60,47	60,78	64,53	70,47
Ketuntasan	60,47 < 75 (tidak tuntas)	60,78 < 75 (tidak tuntas)	60,53 < 75 (tidak tuntas)	70,47 < 75 (tidak tuntas)

2. Nilai hasil sikap peduli lingkungan

Data pada penelitian 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 4.2 untuk selengkapnya terdapat pada lampiran 3 dan 4.

Tabel 4. 2 Hasil 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 tersendah	60	62,5	52,5	55

C. Uji Prasyarat

Uji prasyarat dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui bahwa data dapat digunakan dalam uji hipotesis.

1. Uji Normalitas

Berdasarkan hasil penelitian dihasilkan data *pre-test*, *post-test* dan angket untuk mengukur hasil belajar peserta didik dan sikap peduli lingkungan peserta didik yang diberikan sebelum perlakuan dan

sesudah perlakuan maka akan dianalisis menggunakan perhitungan uji normalitas menggunakan perhitungan *Shapiro-Wilk Test* diperoleh data seperti pada tabel 4.3 hasil *pretest posttest* hasil belajar kognitif dan tabel 4.4 hasil angket sikap peduli lingkungan.

Tabel 4. 3 Uji normalitas
pretest dan posttest

Test Of Normality			
	Shapiro-Wilk		
	Statistic	DF	Sig
<i>Pre-test</i>			
Eksperimen	0,919	32	0,019
Kontrol	0,911	32	0,012
<i>post-test</i>			
Eksperimen	0,928	32	0,011
Kontrol	0,948	32	0,044

Tabel 4.3 menunjukkan hasil uji normalitas *pada* hasil belajar peserta didik dengan jumlah koresponden sebanyak 30 dan diperoleh hasil sebagai berikut:

- a) Nilai Asymp. Sig *pre-test* untuk kelas eksperimen sebagai kelas eksperimen dengan hasil $0,019 < 0,05$ maka data *pretest* kelas eksperimen tidak terdistribusi normal.
- b) Nilai Asymp. Sig *pre-test* untuk kelas kontrol sebagai kelas kontrol dengan hasil $0,012 < 0,05$ maka data kelas kontrol tidak terdistribusi normal.
- c) Nilai Asymp. Sig *post-test* untuk kelas eksperimen sebagai kelas eksperimen dengan hasil $0,011 < 0,05$ maka data *post-test* kelas eksperimen tidak terdistribusi normal.

- d) Nilai Asymp. Sig *post-test* untuk kelas kontrol sebagai kelas kontrol dengan hasil $0,044 < 0,05$ maka data *post-test* kelas kontrol tidak terdistribusi normal.

Hasil uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal maka selanjutnya akan dilakukan uji non parametris pada hasil belajar kognitif peserta didik dengan menggunakan uji *Mann Whitney*. Sedangkan hasil uji normalitas angket peserta didik seperti pada tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Uji normalitas pada sikap peduli lingkungan

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
Eksperimen	0,957	32	0,222
Kontrol	0,980	32	0,792
Eksperimen	0,952	32	0,168
Kontrol	0,978	32	0,748

Tabel 4.4 menunjukkan hasil uji normalitas *pada* hasil sikap peduli lingkungan dengan jumlah koresponden sebanyak 30 dan diperoleh hasil sebagai berikut:

- a) nilai Asymp. Sig *pre-test* untuk kelas eksperimen sebagai kelas eksperimen dengan hasil $0,222 > 0,05$ maka data angket sebelum perlakuan kelas eksperimen berdistribusi normal.

- b) Nilai Asymp. Sig *pre-test* untuk kelas kontrol sebagai kelas kontrol dengan hasil $0,792 > 0,05$ maka data angket sebelum perlakuan kelas kontrol terdistribusi normal.
- c) Nilai Asymp. Sig *post-test* untuk kelas eksperimen sebagai kelas eksperimen dengan hasil $0,168 > 0,05$ maka data angket sesudah perlakuan kelas eksperimen terdistribusi normal.
- d) Nilai Asymp. Sig *post-test* untuk kelas kontrol sebagai kelas kontrol dengan hasil $0,748 > 0,05$ maka data sesudah perlakuan kelas kontrol terdistribusi normal.

Jadi hasil belajar peserta didik dengan menggunakan soal *pre-test*, *post-test* dan angket sikap peduli lingkungan peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil uji homogenitas yang berasal dari uji hasil belajar peserta didik dengan menggunakan soal *pre-test* dan *post-test* dan angket sikap peduli lingkungan peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh hasil seperti pada tabel 4.5 dan tabel 4.6.

Tabel 4. 5 Uji homogenitas pada
posttest

Test of Homogeneity of Variances			
hasil belajar			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,654	1	64	,422

Tabel 4.5 merupakan hasil uji homogenitas untuk uji hasil belajar peserta didik dan sikap peduli lingkungan peserta didik, menunjukkan tarah signifikansi 0,422 lebih dari taraf 0,05 maka dapat diartikan data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk uji hasil belajar peserta didik berasal dari populasi yang homogen

Tabel 4. 6 Uji homogenitas pada sikap peduli lingkungan

Test of Homogeneity of Variances			
sikap peduli lingkungan			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3,700	1	60	,059

pada tabel 4.6 menunjukkan tarah signifikansi $0,059 > 0,05$ maka dapat diartikan bahwa data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk hasil angket sikap peduli lingkungan peserta didik berasal dari populasi yang homogen.

D. Uji Hipotesis

1. Uji *Mann-Whitney*

Berdasarkan dari hasil uji normalitas pada hasil belajar kognitif peserta didik melalui *pre-test* dan *post-test* diketahui tidak terdistribusi normal, maka dari hasil tersebut akan di uji *Mann-Whitney* untuk mengetahui ada atau tidak perbedaan hasil belajar antara model PBL berbantuan video motion graphic

dengan model PBL berbantuan PPT. Hasil perhitungan *Mann-Whitney* dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Uji *Mann-Whitney*
pada hasil belajar

	<i>pretest</i>	<i>Posttest</i>
<i>Mann-Whitney U</i>	358,000	300,000
<i>Wilcoxon W</i>	886,000	828,000
<i>Z</i>	-2,095	-2,870
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	,036	,004

Hasil pada *pretest* menunjukkan nilai *Sig Asymp* sebesar $0,036 < 0,05$ maka terdapat perbedaan hasil belajar peserta kognitif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil pada *posttest* menunjukkan nilai *Sig Asymp* sebesar $0,004 < 0,05$ maka terdapat perbedaan hasil belajar kognitif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Uji T

Uji *paired sampel t test* digunakan untuk menguji angket sikap peduli lingkungan peserta didik untuk mengetahui ada atau tidak pengaruh yang signifikan, yang sebelumnya data telah dilakukan uji normalitasnya dan hasil menunjukkan angket sikap peduli lingkungan terdistribusi normal. Selanjutnya akan membandingkan ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan penggunaan metode PBL berbantuan *video motion graphic* dengan metode PBL berbantuan *slide PPT* dalam meningkatkan sikap peduli lingkungan peserta didik menggunakan teknik uji t dengan dasar pengambilan keputusan

jika nilai sig (2-tailed) < 0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan. Jika (2-tailed) > 0,05 maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Untuk mengetahui adanya perbedaan sikap peduli lingkungan peserta didik. Maka dilakukan uji t dengan hasil perhitungan uji t sikap peduli lingkungan dapat dilihat pada tabel 4.8

Tabel 4. 8 Uji t sikap peduli lingkungan peserta didik

Uji T	Std. Deviation	Df	Sig (2-tailed)
<i>Pretest</i> -eksperimen <i>Posttest</i> -eksperimen	9,06962	31	,000
<i>Pretest</i> -kontrol <i>Posttest</i> -kontrol	11,17583	31	,435

Pada tabel 4,8 uji t sikap peduli lingkungan pada kelas eksperimen dan kelas control. Pada kelas eksperimen hasil dari perhitungan uji t dengan nilai sig (2-tailed) 0,000 yang berarti $0,000 < 0,05$. Maka terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil sikap peduli lingkungan kelas eksperimen. Pada kelas kontrol hasil dari perhitungan uji t dengan nilai sig (2-tailed) 0,435 yang berarti $0,435 > 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil sikap peduli lingkungan kelas kontrol. Untuk mengetahui perolehan skor tiap indikator sikap peduli lingkungan. Data disajikan dalam bentuk tabel 4.9.

Tabel 4. 9 Hasil angket sikap peduli lingkungan kondisi awal kelas eksperimen

indikator	skor	Kategori
membersihkan tempat sampah	66,4	Peduli
membersihkan lingkungan sekolah	70,3	Peduli
memelihara taman sekolah	73	Peduli
memperindah kelas dan taman dengan tanaman	84	sangat peduli
membersihkan toilet	64	Peduli

Data pada tabel 4.9 didapat melalui lembar angket peserta didik. Diketahui bahwa skor tertinggi pada kelas eksperimen adalah sebesar 84 masuk kategori sangat peduli dengan indikator memperindah kelas dan taman dengan tanaman. Sedangkan skor terendah pada kelas eksperimen adalah sebesar 64 masuk kategori peduli pada indikator membersihkan toilet.

Tabel 4. 10 Hasil angket sikap peduli lingkungan kelas kontrol pada kondisi awal

indikator	skor	Kategori
membersihkan tempat sampah	58,2	Peduli
membersihkan lingkungan sekolah	76,1	sangat peduli
memelihara taman sekolah	70,3	Peduli
memperindah kelas dan taman dengan tanaman	78,5	sangat peduli
membersihkan toilet	69,1	Peduli

pada tabel 4.10 pada kelas kontrol skor tertinggi adalah sebesar 78,5 masuk kategori sangat peduli dengan indikator memperindah kelas dan taman dengan tanaman. Skor terendah adalah sebesar 58,2 masuk kategori peduli pada indikator membersihkan tempat sampah. Selanjutnya peserta didik mengisi lembar angket kembali pada pertemuan terakhir dengan hasil pada tabel 4.11 dan 4.12.

Tabel 4. 11 Hasil angket sikap peduli lingkungan kelas eksperimen sesudah perlakuan

indikator	skor	Kategori
membersihkan tempat sampah	75,3	Peduli
membersihkan lingkungan sekolah	77,3	sangat peduli
memelihara taman sekolah	81,6	sangat peduli
memperindah kelas dan taman dengan tanaman	87,1	sangat peduli
membersihkan toilet	76,9	sangat peduli

Pada tabel 4.11 menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen dengan indikator membersihkan toilet terjadi peningkatan dengan hasil sebesar 76,9 masuk dalam kategori sangat peduli.

Tabel 4. 12 Hasil angket sikap peduli lingkungan kelas kontrol sesudah perlakuan

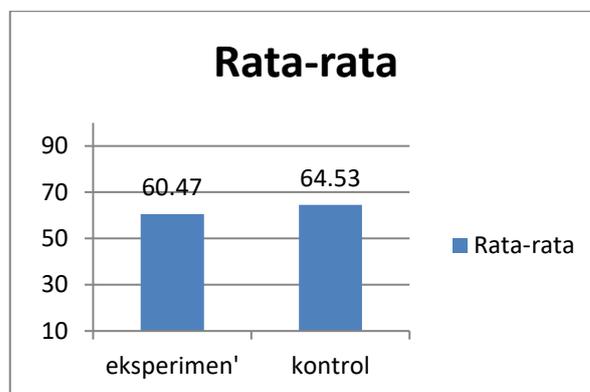
indikator	skor	Kategori
membersihkan tempat sampah	67,9	Peduli
membersihkan lingkungan sekolah	67,9	Peduli
memelihara taman sekolah	75	Peduli
memperindah kelas dan taman dengan tanaman	73	Peduli
membersihkan toilet	76,1	sangat peduli

Pada tabel 4.12 menunjukkan penurunan pada indikator membersihkan lingkungan sekolah menjadi sebesar 67,9 masuk kategori peduli. Peningkatan pada kelas kontrol pada indikator membersihkan tempat sampah dengan hasil sebesar 67,9 masuk kategori peduli.

E. Pembahasan

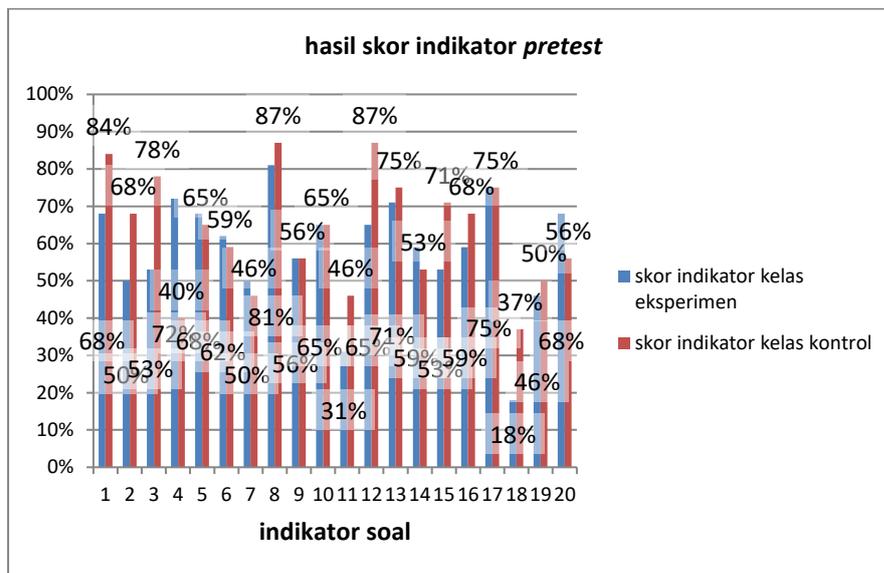
1. Perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik antara model PBL berbantuan *video motion graphic* dengan model PBL berbantuan PPT.

Pada pertemuan 1 kelas eksperimen dan kelas kontrol mengerjakan *pretest*. Dalam hal ini bertujuan agar mengetahui kondisi awal peserta didik didapat hasil seperti pada gambar 4.1



Gambar 4. 1 Diagram rata-tata nilai *pretest*

Gambar 4.1 menunjukkan hasil nilai *pretest* peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil menunjukkan pada kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 60,47. Pada kelas kontrol memperoleh nilai sebesar 64,53. Dari hasil tersebut menunjukkan ketuntasan KKM keduanya tidak tuntas. Hal ini bisa terjadi karena tingkat kesiapan peserta didik seperti menurut Effendi (2017) hal ini disebabkan karena tingkat kesiapan peserta didik yang berbeda-beda. Selanjutnya untuk mengetahui kesulitan peserta didik dalam menjawab soal *pretest* maka dilakukan analisis indikator soal. Data dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4. 2 Diagram hasil *pretest*

Keterangan nomor soal gambar 4.2

1. Mengkatagorikan limbah kimia yang mencemari air
2. Menyebutkan penyebab pencemaran air
3. Memahami syarat fisika air tercemar
4. Memahami besaran PH air layak konsumsi
5. Menunjukkan kegiatan manusia terhadap pencemaran air
6. Menyebutkan kepanjangan dari IPAL
7. Menjelaskan pengertian pencemaran biologis
8. Memahami hubungan pembuangan sampah sembarangan dengan kerusakan lingkungan
9. Menjelaskan pengertian limbah B3
10. Menyebutkan limbah rumah tangga yang sukar terurai
11. Memahami konsep daur ulang reduce
12. Menyebutkan penyebab pencemaran air
13. Menyebutkan sumber daya alam yang dapat diperbaharui
14. Menjelaskan cara mengurangi limbah plastik
15. Memahami dampak pencemaran air
16. Mengidentifikasi kegiatan yang dapat mencemari lingkungan
17. Menentukan pembuangan sampah yang benar
18. Memahami ciri-ciri konsep daur ulang *reuse*
19. Menjelaskan logo maksud HDPE
20. Menyebutkan teknik pengolahan limbah

Pada gambar 4.2 diketahui bahwa indikator memahami ciri-ciri konsep daur ulang *reuse* adalah perolehan skor terendah. Pada kelas eksperimen sebesar 18% dan pada kelas kontrol 27%. Berdasarkan konfirmasi terhadap peserta didik. Kebanyakan Peserta didik belum mengetahui perbedaan ciri-ciri dari *reduce*, *reuse* dan *recycle*. Hal ini bisa terjadi karena MTs Negeri kota Tegal belum mempunyai tempat sampah yang dipilah, seperti sampah organik, anorganik dan B3. Menurut Arisona (2018) akan lebih efisien jika menerapkan atau membiasakan konsep 3R dilakukan peserta didik secara langsung.

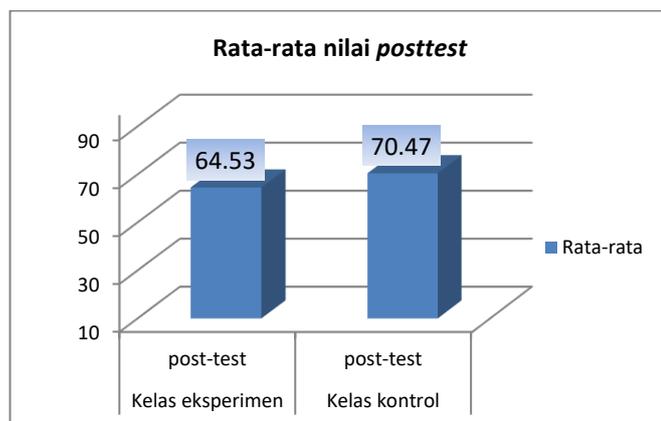
Pada pertemuan 2 kelas eksperimen melakukan pembelajaran dengan model PBL berbantuan *video motion graphic*. Dalam proses menayangkan video peneliti menayangkan sejak apersepsi. Hal ini bertujuan agar peserta didik fokus ke video. Menurut Al-Muwattho (2018) pemberian apersepsi pendidik kepada peserta didik akan diikuti dengan meningkatnya tingkat kesiapan peserta didik. Selanjutnya masuk dalam materi peneliti menayangkan video kembali. Pada proses pembelajaran ini peneliti kesulitan dalam mengalihkan fokus peserta didik. Selanjutnya peserta didik dibagi menjadi 6 kelompok. Hal ini bertujuan agar peserta didik dapat berdiskusi tentang suatu permasalahan yaitu mengenai permasalahan sampah plastik dan air limbah industri rumahan *laundry*.

Peneliti kembali mengalami kendala dalam proses pembagian kelompok peserta didik yaitu kondisi yang ramai yang tidak bisa dikendalikan oleh peneliti. Selanjutnya peneliti meminta peserta didik mencari data melalui sumber buku dari perpustakaan MTs Negeri kota Tegal. Akibat dari kendala yang dihadapi. Tiap kelompok kesulitan dalam pengerjaan memecahkan masalah. Hal ini

mengakibatkan hanya beberapa kelompok yang mengumpulkan hasil diskusi dan mempresentasikan. Di akhir pembelajaran peserta didik diarahkan oleh peneliti untuk menarik kesimpulan. Selanjutnya peneliti memberikan motivasi agar peserta didik selalu menjaga lingkungan sekitar baik di sekolah maupun di lingkungan rumah.

Pada kelas kontrol pembelajaran dilakukan dengan model PBL berbantuan *slide* PPT. Diawali dengan perlakuan yang sama dengan kelas eksperimen yaitu melakukan apersepsi terhadap kelas kontrol. Selanjutnya kelas kontrol dibagi menjadi 6 kelompok. Hal ini bertujuan agar peserta didik berdiskusi dengan kelompok untuk memecahkan suatu permasalahan yaitu tentang masalah limbah plastik dan air limbah industri rumah tangga laundry. Peneliti mengalami kendala yang sama yaitu dalam mengkondisikan peserta didik agar tidak berdiskusi diluar konteks pembelajaran. Hal ini mengakibatkan waktu tidak mencukupi untuk proses pembelajaran.

Terbukti saat jam pelajaran berakhir tiap kelompok tidak dapat menyelesaikan tugas memecahkan suatu permasalahan. Di akhir pembelajaran peserta didik diarahkan oleh peneliti untuk menarik kesimpulan. Selanjutnya peneliti memberikan motivasi agar peserta didik selalu menjaga lingkungan sekitar baik di sekolah maupun di lingkungan rumah. Pertemuan ke-3 kelas eksperimen dan kelas kontrol mengerjakan *post-test*. Dengan hasil seperti pada gambar 4.3

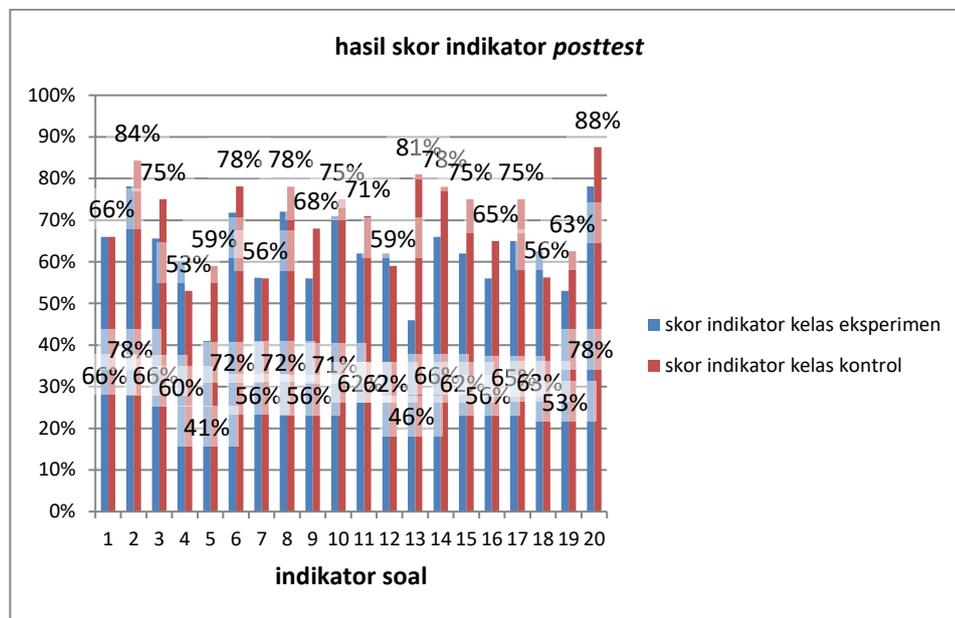


Gambar 4. 3 Diagram rata-rata nilai *posttest*

Gambar 4.3 hasil *post-test* kelas eksperimen menunjukkan nilai sebesar 64,53 dengan ketuntasan tidak tuntas. Pada kelas kontrol diperoleh hasil sebesar 70,47 dengan ketuntasan KKM tuntas. Hal terjadi pada kelas eksperimen terjadi karena kendala yang dialami oleh peneliti pada saat proses pembelajaran yaitu kesulitan mengalihkan fokus peserta didik untuk mengikuti materi pembelajaran. Kemampuan pendidik dalam mengelola proses pembelajaran menentukan hasil belajar peserta didik. Pendidik yang menguasai konsep materi dengan baik, menerapkan media dan model pembelajaran yang tepat akan memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik (Rahmadani, Harahap & Gultom, 2017).

Menurut Priyayi (2018) perlu adanya pelatihan secara berkala melalui program tutorial, pendidikan profesional, dan program sejenis. Peningkatan kualitas pendidik nantinya akan berpengaruh kepada peningkatan kompetensi peserta didik. Hal ini disadari oleh peneliti sebagai kelemahannya dalam menerapkan proses pembelajaran dengan media video pembelajaran. Untuk

mengetahui perbedaan pembelajaran pada tiap indikator maka dianalisis kembali skor tiap indikator. Data dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4. 4 Hasil indikator *posttest*

Keterangan nomor soal gambar 4.2

1. Mengkatagorikan limbah kimia yang mencemari air
2. Menyebutkan sumber daya alam yang dapat diperbaharui
3. Menyebutkan penyebab pencemaran air
4. Memahami besaran PH air layak konsumsi
5. Menunjukkan kegiatan manusia terhadap pencemaran air
6. Menyebutkan kepanjangan dari IPAL
7. Menjelaskan pengertian pencemaran biologis
8. Memahami hubungan pembuangan sampah sembarangan dengan kerusakan lingkungan
9. Memahami syarat fisika air tercemar
10. Menyebutkan limbah rumah tangga yang sukar terurai
11. Menerapkan cara pengolahan air untuk kebutuhan sehari-hari
12. Menyebutkan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui
13. Mengidentifikasi cara pembuangan limbah rumah tangga yang tidak mencemari lingkungan
14. Menjelaskan cara mengurangi limbah plastik
15. Menjelaskan pengertian limbah B3
16. Mengkatagorikan logo polimer pada kemasan plastik
17. Menentukan pembuangan sampah yang benar

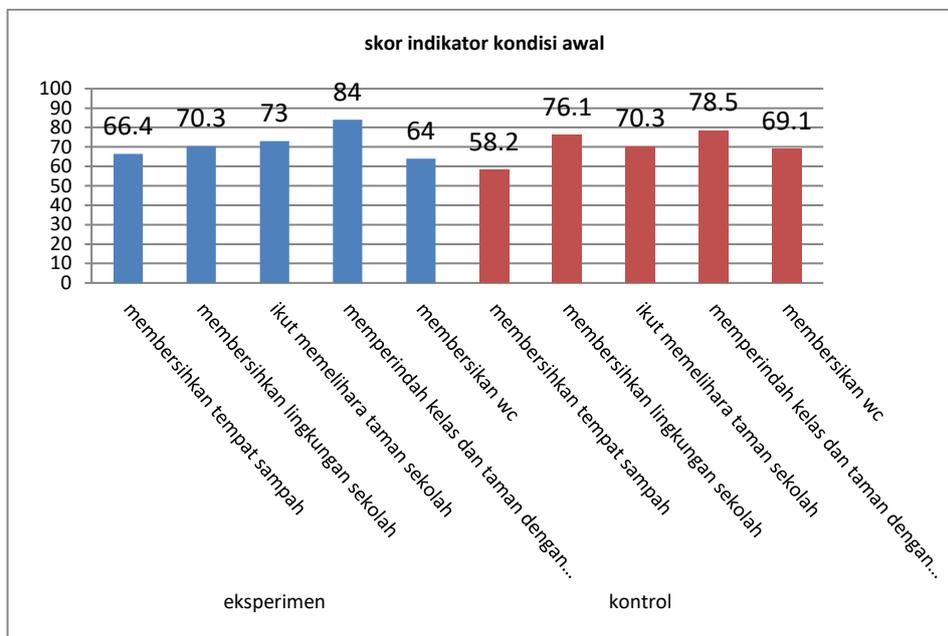
18. Memahami ciri-ciri konsep daur ulang *reuse*
19. Menjelaskan logo maksud HDPE
20. Menyebutkan teknik pengolahan limbah

Pada gambar 4.4 diketahui bahwa terjadi kenaikan skor pada indikator memahami ciri-ciri konsep daur ulang *reuse*. Hasil skor kenaikan pada kelas eksperimen menjadi sebesar 62% dan pada kelas kontrol menjadi sebesar 52%. Hal ini kemudia didukung oleh keadaan kelas dan pada diri peserta didik. Berdasarkan hasil pengamatan sebelum perlakuan pada kelas eksperimen tidak terdapat tempat air minum isi ulang dan kebanyakan dari peserta didik tidak membawa kemasan atau tempat minum dari rumah masing-masing. Setelah perlakuan terjadi perubahan yaitu terdapat tempat air minum isi ulang didalam ruang kelas. Selanjutnya untuk mengetahui ada atau tidak perbedaan hasil belajar antara model PBL berbantuanian *video motion graphic* dengan model PBL berbantuan PPT, dengan hasil uji *Mann Whitney* Hasil pada *pretest* menunjukkan nilai *Sig Asymp* sebesar $0,036 < 0,05$ maka terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik. Hasil pada *posttest* menunjukkan nilai *Sig Asymp* sebesar $0,004 < 0,05$ maka terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik. Maka jawaban hipotesisi adalah **(Ha₁) Ada perbedaan hasil belajar antara model PBL berbantuan *video motion graphic* dengan model PBL berbantuan PPT.**

2. Pengaruh model PBL berbantuan *video motion graphic* terhadap peningkatan sikap peduli lingkungan peserta didik.

Pertemuan 1 untuk mengetahui kondisi awal kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam penelitian ini dilakukan pengisian angket sikap peduli lingkungan

oleh peserta didik. Hasil pengisian angket sikap peduli lingkungan dengan skor tiap indikator dapat dilihat pada gambar 4.5

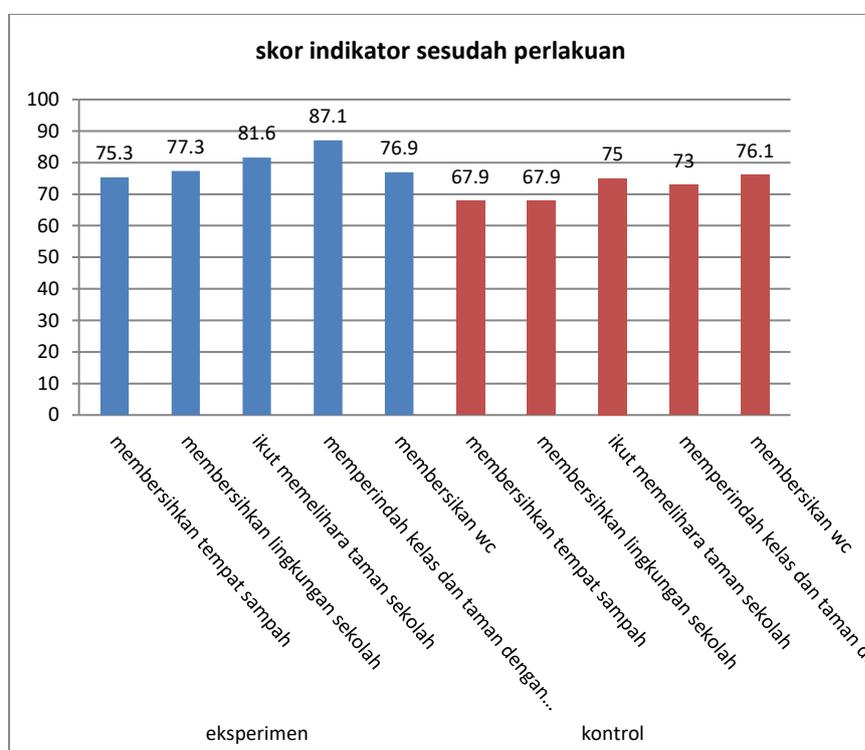


Gambar 4. 5 Diagram Hasil angket sikap peduli lingkungan kondisi awal

Pada gambar 4.5 menunjukkan hasil terendah pada kelas eksperimen pada indikator membersihkan toilet 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 toilet 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 4.6.



Gambar 4. 6 Diagram hasil angket sesudah perlakuan

Pada gambar 4.6 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 toilet 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. Selanjutnya untuk mengetahui adanya pengaruh model PBL berbantuan *video motion graphic* maka akana dilakukan uji *paired sampel t test*.

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 **(Ha) terdapat pengaruh dalam model PBL berbantuan *video motion graphic* terhadap peningkatan sikap peduli lingkungan peserta didik.** Hasil sikap peduli lingkungan peserta didik tidak didapat melalui waktu singkat karena karakter sikap peduli lingkungan menurut Arisona (2018) menguatkan karakter sikap peduli lingkungan dibutuhkan proses pembiasaan yang dilaksanakan secara rutin.

Penelitian ini memiliki kendala dan kekurangan yaitu; Kendala yang menyebabkan nilai hasil belajar kelas eksperimen lebih rendah adalah karena dari media yang kurang menunjang dalam pembelajaran hal ini disebabkan karena kurangnya saran dan masukan pada saat proses validasi. Kurangnya saran dan masukan dari validator dalam proses perbaikan media menjadi kendala untuk membuat media video yang dapat menarik minat serta perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran. Maka pengisian lembar validasi ahli akan lebih baik jika diisi oleh yang ahli dalam bidangnya.

Kurangnya penerapan langkah model PBL pada kelas eksperimen menyebabkan hasil belajar yang kurang maksimal. Menurut Fakhriyah (2014) langkah-langkah model PBL yang ideal adalah; 1) mengidentifikasi masalah, kesesuaian informasi yang diperoleh; 2) mengeksplorasi penafsiran; 3) menentukan alternatif sebagai solusi; 4) mengkomunikasikan kesimpulan; dan 5)

mengintegrasikan, memonitor, dan memperhalus strategi untuk mengatasi kembali masalah. Maka dalam proses pembelajaran akan lebih baik malsimalkan waktu dan pengkondisian kelas sehingga bertujuan langkah-langkah model PBL dapat diterapkan dengan baik dalam proses pembelajaran.

Kekurangan dalam penelitian Sebagaimana yang telah dikemukakan bahwa instrumen dalam penelitian valid dan reliabel, akan tetapi pada saat pelaksanaan pengisian angket sikap peduli lingkungan oleh peserta didik tidak dilakukan dibawah pengawasan peneliti hal ini menyebabkan hasil jawaban angket peserta didik diragukan. Maka akan lebih baik dalam pengisian angket tertutup dilaksanakan dibawah pengawasan dan arahan peneliti secara langsung.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis penelitian yang telah dilaksanakan di MTs Negeri Kota Tegal, dapat disimpulkan beberapa hal yaitu:

1. Terdapat perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik antara model PBL berbantuan *video motion graphic* dengan model PBL berbantuan PPT, dengan nilai *pre-test* sig 0,036 dan *post-test* 0,004 yang berarti nilai sig lebih kecil dari 0,05.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan pada model PBL berbantuan *video motion graphic* terhadap sikap peduli lingkungan peserta didik. Dengan nilai sig $0,00 < 0,05$.

B. Saran

Saran yang dapat disampaikan oleh peneliti setelah melakukan penelitian ini, yaitu:

1. Perlu memaksimalkan waktu agar langkah-langkah model PBL dapat diterapkan dengan baik.
2. Perlu ada penyempurnaan media *video motion graphic* dengan materi pembelajaran yang berbeda

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiningsih, A. (2015). Video Sebagai Alternatif Media Pembelajaran Dalam Rangka Mendukung Keberhasilan Penerapan Kurikulum 2013 di Sekolah Dasar. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 4(1), 50. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v4i1.72>
- Al-anwari, A. M. (2014). Strategi Pembentukan Karakter Peduli Lingkungan Di Sekolah Adiwiyata Mandiri. *Ta'dib*, 19(02), 227–252.
- Al-Muwattho, F. P. (2018). Pengaruh pemberian apersepsi terhadap kesiapan belajar siswa pada pelajaran akuntansi kelas xi sma islamiyah pontianak. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(2), 1–10.
- Arfiani, Y. (2016). Perangkat Evaluasi Kecakapan Hidup Dalam Pembelajaran Fisika SMK. *Pancasakti Science Education Journal*, 7(1), 1–8.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Tindakan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arisona, R. dwi. (2018). Pengelolaan Sampah 3R (Reduce, Reuse, Recycle) Pada Pembelajaran Ips Untuk Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Islam*, 3, 39–51.
- 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>
- Babic, N., Pibernik, J., & Mrvac, N. (2008). Media study: Motion graphics. *Proceedings Elmar - International Symposium Electronics in Marine*, 2, 499–502.
- Banawi, A. (2019). *Implementasi Pendekatan Saintifik Pada Sintaks Discovery/Inquiry Learning, Based Learning, Project Based Learning*. 8(1), 90–100.
- BPS. (2014). *Indikator Perilaku Peduli Lingkungan Hidup (Indicators of Environmental Care Behavior) 2013* (Vol. 2014). <https://www.bps.go.id/publication/2013/12/27/26e979dbdd579d7b6db6941d/indikator-perilaku-peduli-lingkungan-hidup-2013.html>
- Budy Saputra, A. (2018). Pembuatan Motion Graphic Sebagai Media Promosi Untuk Proyek Datsun Sigap. *KOPERTIP: Jurnal Ilmiah Manajemen Informatika Dan Komputer*, 2(2), 84–97. <https://doi.org/10.32485/kopertip.v2i2.51>
- 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).
- Chen, C. W. K., Chen, C., & Shieh, C. (2020). *A Study on Correlations between Computer-Aided Instructions Integrated Environmental Education and Students' Learning Outcome and Environmental Literacy*. 16(6).
- Dahar, ratna wilis. (2006). *teori-teori belajar dan pembelajaran* (yayat sri Hayati (ed.)). penerbit erlangga.
- Damanhuri, P. E., & Padmi, D. T. (2010). *DIKTAT KULIAH TL-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*.
- Effendi. (2017). Hubungan Readiness (kesiapan) Belajar Siswa dengan Hasil Belajar Fisika Kelas X SMK Muhammadiyah 03 Sukaraja. *Jurnal Pendidikan Fisika (JPF)*, 5(1), 15–24. <https://fkip.ummetro.ac.id/journal/index.php/fisika/article/download/740/598>
- 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.
- FAJRI, R. H. (2018). PERANCANGAN MOTION GRAPHIC SEBAGAI IKLAN LAYANAN PENTINGNYA IMUNISASI BAGI ANAK SEJAK USIA DINI DI KOTA BUKITTINGGI. *Mathematics Education Journal*, 1(1), 75. <https://doi.org/10.29333/aje.2019.423a>
- 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>
- Farida, W. D. (2011). Perbedaan Peningkatan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Metode Cooperative Learning Tipe Team Assisted Individualization Dengan Metode Konvensional Pada Mata Pelajaran Tik Di Sma Negeri 1 Purwanegara. In *Skripsi*.
- 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.
- Fauziyah, N. H. (2018). *Pengaruh Metode Socio Scientific Issues-Based Instruction Terhadap Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Dan Berpikir Kritis Peserta Didik* (pp. 1–257). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Fua, J. L., Wekke, I. S., Sabara, Z., & Nurlila, R. U. (2018). Development of Environmental Care Attitude of Students through Religion Education Approach in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 175(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/175/1/012229>
- 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.
- Hamdu, G., & Agustina, L. (2011). Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar IPA Di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12(1), 81–86.
- Higginson, A. E. (1974). “Rubbish.” *Chemical Engineer (London)*, No. 284(284), 217–221. <https://doi.org/10.2307/j.ctt183p50x.15>
- Irviani, R., Arifin, S., & Santi, E. (2017). Persepsi Mahasiswa Tentang Peran Tutor Pada Kegiatan Problem Based Learning (Pbl) Di Psik Fk Unlam. *Dunia Keperawatan*, 1(2), 34–42. <http://ppjp.unlam.ac.id/journal/index.php/JDK/article/view/3189/2737>
- Irwandani, Sri, L., Asyhari, A., & Widayanti. (2017). Modul digital interaktif berbasis articulate studio’13 : pengembangan pada materi gerak melingkar kelas x. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 06(2), 221–231. <https://doi.org/10.24042/jipfalbiruni.v6i2.1862>
- Kementerian Lingkungan Hidup. (2004). Strategi Nasional dan Rencana Aksi Pengelolaan Lahan Basah Indonesia. In *Komite Nasional Pengelolaan Ekosistem Lahan Basah*.
- 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>
- Lukman, L., & Ishartiwi, I. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Dengan Model Mind Map Untuk Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Smp. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 1(2), 109–122.

<https://doi.org/10.21831/tp.v1i2.2523>

- 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*.
- Muhaiminu, W. H. (2014). Efektivitas Model Pembelajaran Treffinger Berbantuan Lembar Kerja Siswa Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA. In *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang.
- Muhson, A. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 8(2). <https://doi.org/10.21831/jpai.v8i2.949>
- Mulyasa, H. E. (2014). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Remaja Rosdakarya.
- 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>
- Priyayi, D. F., Keliat, N. R., & Hastuti, S. P. (2018). Masalah dalam Pembelajaran Menurut Perspektif Guru Biologi Sekolah Menengah Atas (SMA) di Salatiga dan Kabupaten Semarang. *Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 2(2), 85–92.
- Priyono. (2014). *metode penelitian kuantitatif*. ZIFATAMA PUBLISHING.
- Puspita, M. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Untuk Pokok Bahasan Bunyi Terhadap Motivasi Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kreatif* (pp. 1–127).
- Qolby, B. S. (2018). Uji mann whitney dalam statistika non parametrik perbedaan tingkat penggunaan kendaraan umum dengan kendaraan pribadi. *Jurnal PkM Pengabdian Kepada Masyarakat*.
- Rahmadani, W., Harahap, F., & Gultom, T. (2017). Analisis Faktor Kesulitan Belajar Biologi Siswa Materi Bioteknologi di SMA Negeri Se-Kota Medan. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2), 279–.
- Romadhoni, I., Mahardika, I., & Harijanto, A. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Disertai Media Cd Interaktif Terhadap Hasil Belajar Dan Aktivitas Belajar Siswa Pada Pembelajaran Fisika Sma Di Kabupaten Bondowoso. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Jember*, 5(4), 116889.
- Rosidah, C. T. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Menumbuhkembangkan Higher Order Thinking Skill Siswa Sekolah Dasar.

- Inventa*, 2(1), 62–71. <https://doi.org/10.36456/inventa.2.1.a1627>
- 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>
- Slameto. (2003). *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2014). Metode dan Prosedur Penelitian. *E-Journal*.
- Suryono, H., & Rajekiningasih, T. (2007). Uji Persyaratan Analisis Statistik. *Inovasi Pendidikan*, 8(2), 187–196.
- Syahrum, & Salim. (2014). *METODOLOGI PENELITIAN KUANTITATIF.pdf* (p. 184). citapustaka media.
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>
- Widiyanto, B. (2017). Penerapan Metode Field trip pada MK. Pendidikan Lingkungan Hidup untuk Meningkatkan Kepedulian Mahasiswa terhadap Permasalahan Sampah. *Cakrawala Jurnal Pendidikan*, 11.
- Widodo, W., Rahmadiarti, F., & Hidayati, S. N. (2017). *Ilmu Pengetahuan Alam*.
- Widodo, & Widayanti, L. (2014). Peningkatan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa dengan Metode Problem Based Learning pada Siswa Kelas VIIA MTs Negeri Donomulyo Kulon Progo Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Fisika Indonesia*, 17(49), 32–35. <https://doi.org/10.22146/jfi.24410>
- 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>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Nilai hasil belajar kognitif kelas eksperimen

No	NIS	Nama Siswa	L/P	Nilai	
				pretest	posttest
1	6419	ABDUL KHOLIK	L	65	75
2	6420	AHMAD FAUZI SANTOSO	L	50	50
3	6421	AKHDAN BRILIANT	L	70	50
4	6422	AMANDA MARDATILA SAHARANI	P	65	80
5	6423	ANANDA YUSUF RIDHO	L	65	50
6	6424	ANGGA MAULANA	L	50	50
7	6425	DELLA ENJELINA	P	70	75
8	6426	DIMAS NABILA ARRAFI	L	55	50
9	6427	DINI AFRILIANI	P	55	65
10	6428	DIYANA SYIFA	P	50	65
11	6429	ESSA AMELIA	P	55	55
12	6431	HANA MAZAYANI	P	85	70
13	6432	IQMALLUL MAULANA ABROR	L	60	60
14	6433	KRIS HERMAWAN	L	50	50
15	6434	H. HAIKAL RAMADANI	L	55	75
16	6435	M. RAFI PUTRA NOVANTO	L	60	50
17	6436	MOH. HELMI FAUZI	L	55	70
18	6437	MUH. RIZAL RIFAI	L	60	50
19	6438	MUHAMMAD ALIF YASKUR	L	60	60
20	6439	MUHAMMAD ANANDA RISKY	L	50	55
21	6440	MUHAMMAD LUTFI HAKIM	L	50	50
22	6441	MUSTIKA	P	50	55
23	6442	NAUFAL HABIB MAULANA	L	70	70
24	6443	NAYSILA IZMI AULIA	P	60	65
25	6444	NUR LAELATUL ZAHARANI	P	80	65
26	6445	RESTU MULIA	L	75	65

		KUSAWANDI			
27	6446	SHOFA'U QOLBI SANI	L	60	60
28	6447	SYAIFULLAH ABDUL GHANI	L	55	50
29	6448	TIARA SRI RAMADANI	P	70	85
30	6449	UMI HANI AULIA	P	65	65
31	6450	WINDY SEPTIANA RISKY	P	55	50
32	6451	ZAHROTUS'SYITA CAHYA SAFITRI	P	60	60
Rata-rata				60,47	60,78

Lampiran 2 Nilai *pretest* kelas kontrol

No	NIS	Nama Siswa	L/P	Nilai	
				pretest	posttest
1	6393	CHINTAMI DWI MARESSA	P	75	80
2	6394	DAFFA MUHAMMAD FIRMANSYAH	L	65	70
3	6395	FATIMAH AZ ZAHRA	P	50	80
4	6396	FIKA REVALIANI	P	50	70
5	6397	HANIFAH ADELIA RISKI	P	50	85
6	6398	IMAM ABU HASAN AL ASY'ARI	L	65	90
7	6399	KILAU BERLIANI ILMU	P	55	65
8	6400	LUTFIATUL INAYAH	P	55	80
9	6401	M. ROSSINALDO H	L	75	50
10	6402	MAULANA TAUFIQQUROHMAN N	L	55	55
11	6403	MUHAMMAD SULTONU MUKSIT	L	75	60
12	6404	MUHAMMAD ABIYYI ARRAFI	L	75	75
13	6405	MUHAMMAD ARYA DIMAS SAPUTRA	L	70	65
14	6406	MUHAMMAD ERZA PRATAMA	L	70	55
15	6407	MUHAMMAD FIRMANSYAH	L	70	60
16	6408	MUHAMMAD SYAFA BAIHAQI	L	80	80
17	6409	NADIYA FIRDAUS	P	85	85
18	6410	NAYLAAKBAR RAMADHANI	P	85	80
19	6411	NURUL RISKIYANI RAMADHANI	P	85	75
20	6412	PUPUT AULIA	P	70	60
21	6414	RESTU WIJAYANTO	L	60	80
22	6415	REVA AMORITAAZZA	P	50	75
23	6416	TASYA REVA AMALIA	P	65	70
24	6417	TUNAS BAKTI MULIA	L	70	75
25	6418	WIDYA	P	55	85
26	6625	TAUFEL HAMMADA	L	50	70
27	6626	UMI RHOMAH	P	75	80
28	6627	ULLUM SETIAWAN RAZAK	L	55	55
29	6628	TIARA AULIA	P	50	55
30	6629	WIDIA ANISA	P	50	55
31	6630	WINDY AYU RISKI	P	55	60
32	6631	ZAHROH KHAROMAH	P	70	75
Rata-rata				64,53	70,47

Lampiran 3 Hasil angket kelas eksperimen

No	NIS	Nama Siswa	L/P	Nilai	
				Sebelum	Sesudah
1	6419	ABDUL KHOLIK	L	72,5	70
2	6420	AHMAD FAUZI SANTOSO	L	67,5	80
3	6421	AKHDAN BRILIANT	L	72,5	67,5
4	6422	AMANDA MARDATI SAHARANI	P	72,5	67,5
5	6423	ANANDA YUSUF RIDHO	L	82,5	85
6	6424	ANGGA MAULANA	L	60	75
7	6425	DELLA ENJELINA	P	72,5	72,5
8	6426	DIMAS NABILA ARRAFI	L	70	77,5
9	6427	DINI AFRILIANI	P	62,5	67,5
10	6428	DIYANA SYIFA	P	72,5	80
11	6429	ESSA AMELIA	P	70	77,5
12	6431	HANA MAZAYANI	P	70	80
13	6432	IQMALLUL MAULANA ABROR	L	65	82,5
14	6433	KRIS HERMAWAN	L	72,5	82,5
15	6434	H. HAIKAL RAMADANI	L	67,5	77,5
16	6435	M. RAFI PUTRA NOVANTO	L	70	85
17	6436	MOH. HELMI FAUZI	L	75	85
18	6437	MUH. RIZAL RIFAI	L	72,5	87,5
19	6438	MUHAMMAD ALIF YASKUR	L	85	85
20	6439	MUHAMMAD ANANDA RISKY	L	60	97,5
21	6440	MUHAMMAD LUTFI HAKIM	L	92,5	97,5
22	6441	MUSTIKA	P	77,5	72,5
23	6442	NAUFAL HABIB MAULANA	L	75	85
24	6443	NAYSILA IZMI AULIA	P	65	72,5
25	6444	NUR LAELATUL ZAHARANI	P	80	77,5
26	6445	RESTU MULIA KUSAWANDI	L	60	82,5
27	6446	SHOFA'U QOLBI SANI	L	77,5	77,5
28	6447	SYAIFULLAH ABDUL GHANI	L	62,5	80
29	6448	TIARA SRI RAMADANI	P	77,5	87,5
30	6449	UMI HANI AULIA	P	70	87,5
31	6450	WINDY SEPTIANA RISKY	P	77,5	80
32	6451	ZAHROTUS'SYITA CAHYA SAFITRI	P	67,5	72,5
Rata-rata				71,71875	79,84375

Lampiran 4 Hasil angket kelas kontrol

No	NIS	Nama Siswa	L/P	Nilai	
				sebelum	sesudah
1	6393	CHINTAMI DWI MARESSA	P	70	60
2	6394	DAFFA MUHAMMAD FIRMANSYAH	L	65	72,5
3	6395	FATIMAH AZ ZAHRA	P	67,5	72,5
4	6396	FIKA REVALIANI	P	55	52,5
5	6397	HANIFAH ADELIA RISKI	P	75	80
6	6398	IMAM ABU HASAN AL ASY'ARI	L	72,5	75
7	6399	KILAU BERLIANI ILMI	P	65	72,5
8	6400	LUTFIATUL INAYAH	P	60	60
9	6401	M. ROSSINALDO H	L	75	90
10	6402	MAULANA TAUFIQUROHMAN N	L	77,5	67,5
11	6403	MUHAMMAD SULTONU MUKSIT	L	67,5	67,5
12	6404	MUHAMMAD ABIYYI ARRAFI	L	82,5	65
13	6405	MUHAMMAD ARYA DIMAS SAPUTRA	L	62,5	80
14	6406	MUHAMMAD ERZA PRATAMA	L	72,5	57,5
15	6407	MUHAMMAD FIRMANSYAH	L	65	67,5
16	6408	MUHAMMAD SYAFA BAIHAQI	L	62,5	57,5
17	6409	NADIYA FIRDAUS	P	75	70
18	6410	NAYLAAKBAR RAMADHANI	P	65	82,5
19	6411	NURUL RISKIYANI RAMADHANI	P	67,5	62,5
20	6412	PUPUT AULIA	P	77,5	77,5
21	6414	RESTU WIJAYANTO	L	70	82,5
22	6415	REVA AMORITAAZZA	P	80	72,5
23	6416	TASYA REVA AMALIA	P	75	57,5
24	6417	TUNAS BAKTI MULIA	L	70	82,5
25	6418	WIDYA	P	72,5	97,5
26	6625	TAUFEL HAMMADA	L	75	62,5
27	6626	UMI RHOMAH	P	77,5	65
28	6627	ULLUM SETIAWAN RAZAK	L	67,5	72,5
29	6628	TIARA AULIA	P	70	90
30	6629	WIDIA ANISA	P	67,5	70
31	6630	WINDY AYU RISKI	P	70	77,5
32	6631	ZAHROH KHAROMAH	P	80	85
Rata-rata				70,4687 5	72,0312 5

Lampiran 5 RPP Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah:MTs Negeri Tegal

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Kelas/semester : VII/2

Materi Pokok : Pencemaran Lingkungan

Alokasi Waktu : 2 pertemuan (5 jp)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

KI	Kompetensi Dasar	Indikator
3	3.8 Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem	3.8.1 Menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan 3.8.2 Menjelaskan macam - macam pencemaran lingkungan 3.8.3 Menjelaskan pengertian pencemaran air 3.8.4 Mengidentifikasi ciri-ciri air tercemar 3.8.5 Memahami hubungan pembuangan sampah sembarangan dengan kerusakan lingkungan 3.8.6 Menentukan langkah pembuangan sampah

		<p>yang benar</p> <p>3.8.7 Memahami upaya penanggulangan sampah</p> <p>3.8.8 Memahami besaran PH untuk dikonsumsi</p> <p>3.8.9 Menyebutkan air layak konsumsi</p> <p>3.8.10 Menunjukkan kegiatan manusia terhadap pencemaran air</p> <p>3.8.11 Menyebutkan limbah rumah tangga yang sukar terurai</p> <p>3.8.12 Menyebutkan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui</p> <p>3.8.13 Menyebutkan sumber daya alam yang dapat diperbaharui</p>
4	4.8 Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran dilingkungan berdsarkan hasil pengamatan	4.8.1 Membuat gagasan tertulis tentang bagaimana mengatasi dan mengurangi pencemaran.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui pengamatan peserta didik dapat menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan dengan benar
2. Melalui diskusi peserta didik dapat menjelaskan macam-macam pencemaran lingkungan dengan benar

D. Materi Pembelajaran

➤ Materi Pembelajaran Reguler

Pertemuan 1: Definisi Pencemaran Lingkungan (2 JP)

- 1) Pengertian pencemaran lingkungan adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia. Akibatnya, kualitasnya turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan hidup tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya.
- 2) Pencemaran lingkungan terjadi akibat dari kumpulan kegiatan manusia (populasi) dan bukan dari kegiatan perorangan (individu). Selain itu pencemaran dapat diakibatkan oleh faktor alam, contoh gunung meletus yang menimbulkan abu vulkanik. Seperti meletusnya Gunung Merapi.
- 3) Zat yang dapat mencemari lingkungan dan dapat mengganggu kelangsungan hidup makhluk hidup disebut polutan. Polutan ini dapat

berupa zat kimia, debu, suara, radiasi, atau panas yang masuk ke dalam lingkungan.

- 4) Kapan suatu zat dapat dikatakan sebagai polutan? Zat dapat dikatakan polutan apabila
 - a) kadarnya melebihi batas kadar normal atau ambang batas;
 - b) berada pada waktu yang tidak tepat;
 - c) berada pada tempat yang tidak semestinya.
- 5) Pencemaran ada tiga macam, yaitu pencemaran air, pencemaran udara, dan pencemaran tanah

Pertemuan 2 : limbah plastik (2 JP)

Dalam meminimalisasi sampah hasil limbah rumah tanggakhususnya, dapat dilakukan upaya pengurangan sampahsebagaimana disebutkan oleh Kistinnah (2009) bahwa caramenangani limbah cair dan padat diharapkan tidak menyebabkan polusi dengan prinsip ekologi yang dikenal istilah 4R, yaitu

- *Recycle* (pendaur ulangan),
- *Reuse* (penggunaan Ulang),
- *Reduce*,
- *Repair*.



1. Polyethylene terephthalate (PET atau PETE)

PET adalah bahan yang tidak tembus air dan gas, berwarna bening / transparan, banyak digunakan untuk botol minuman dan beberapa kemasan makanan. Mungkin jenis polimer ini yang paling sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Namun hati-hati, bahan dengan polimer PET ini disarankan hanya untuk 1 kali pemakaian. Bila digunakan berulang, apalagi jika terpapar air panas/hangat

akan menyebabkan lapisan polimer ini meleleh dan mengeluarkan zat karsinogenik jika terpapar pada tubuh manusia.

2. **High Density Polyethylene (HDPE)**
Memiliki kerapatan molekul yang lebih tinggi dibanding PET, memiliki ketahanan yang lebih baik terhadap pelarut, serta tahan suhu tinggi. Termasuk jenis polimer yang cukup aman digunakan karena kemampuannya untuk menahan reaksi kimia yang biasa terjadi antara kemasan dengan bahan HDPE dan bahan yang dikemasnya.
3. **Polyvinyl Chloride (PVC)**
PVC memiliki daya tahan sangat tinggi terhadap pelarut kimia, dan paling sulit untuk di daur ulang. Umum digunakan untuk industri konstruksi sebagai material pipa, pintu, jendela, pagar, kabel, dll. Jarang digunakan untuk industri makanan, namun jika Sahabat menemui makanan yang dikemas oleh material PVC, maka hindari untuk mengonsumsinya. Karena PVC jika bercampur dengan makanan yang dikonsumsi manusia, akan mengakibatkan kerusakan hati dan ginjal.
4. **Low Density Polyethylene (LDPE)**
LDPE memiliki sifat mekanis yang tembus pandang, kuat, fleksibel, dan memiliki daya tahan yang baik terhadap pelarut kimia. Karena sifat-sifatnya tadi, yang kuat, fleksibel, dan tahan terhadap pelarut kimia, bahan polimer LDPE ini termasuk aman untuk digunakan sebagai wadah makanan yang akan dikonsumsi oleh kita. Tempat makan, plastik pembungkus, dan kemasan makanan di supermarket biasanya menggunakan polimer LDPE ini sebagai wadah.
5. **Polypropylene (PP)**
Memiliki sifat mekanis yang mirip dengan LDPE, namun tidak tembus pandang dan relatif lebih tahan panas dan bahan kimia. Banyak digunakan sebagai bahan wadah makanan, terutama peralatan makan bayi seperti piring, mangkok, dan gelas
6. **Polystyrene (PS)**
Lebih kita kenal dengan nama styrofoam, biasa digunakan untuk box penyimpanan, shipping box produk elektronik, cooler box, insulasi suara, listrik, atau panas, dll. Namun ada beberapa produsen makanan instan masih menggunakan PS ini sebagai wadah pembungkus makanan yang mereka jual. Jika Sahabat tidak bisa menghindari penggunaannya sebagai wadah makanan,

diharapkan jangan terlalu sering mengonsumsi makanan instan tersebut.

7. Others

Plastik atau polimer yang terbuat selain dari bahan-bahan pelarut/campuran diatas, akan dikategorikan kepada plastik golongan 7. Ada beberapa jenis plastik yang masuk dalam golongan 7 ini, diantaranya adalah : Styrene acrylonitrile (SAN), Acrylonitrile butadiene styrene (ABS), Polycarbonate (PC), dan Nylon.

E. Pendekatan/Strategi/ Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scientific Learning
2. Metode : Diskusi, pengamatan
3. Model : *Problem Based Learning*

F. Media, Alat dan Sumber Belajar

1. Media : Gambar, Video, Powerpoint
2. Alat dan Bahan : Lingkungan
3. Sumber Belajar : Wahono, dkk. 2013. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Wahono, dkk. 2013. 2013. *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama (2JP) Definisi Pencemaran Lingkungan

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberi salam ▪ Menyiapkan peserta didik secara psikologis dan fisik untuk siap mengikuti proses pembelajaran; ▪ Guru meminta peserta didik untuk memeriksa kolong meja masing-masing, dan mengambil sampah yang ditemukan kemudian membuangnya di tempat sampah (<i>Orientasikan siswa pada masalah actual dan otentik</i>) 	15”

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ guru meminta peserta didik mengisi lembar angket <i>environmental care attitude</i> ▪ Untuk memperoleh perhatian dan memotivasi peserta didik ditunjukkan beberapa video permasalahan lingkungan  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang relevan <i>“Apa yang terlintas di benakmu ketika melihat video di atas?”</i> <i>Mengapa hal tersebut dapat terjadi?</i> ▪ Guru mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari; ▪ Guru menjelaskan kompetensi dasar, dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu definisi pencemaran lingkungan dan juga macam-macam pencemaran lingkungan; ▪ Menyampaikan kepada peserta didik nilai yang diperoleh setelah mempelajari bab ini 	
Kegiatan inti	<p><i>(Mengorganisasikan siswa untuk belajar)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik diminta mengamati foto-foto atau video yang ada di tayangan <i>power point</i> yang disiapkan oleh guru ▪ Peserta didik mengamati aktivitas manusia ataupun kejadian lain yang menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan <i>(Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok)</i> ▪ Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 orang ▪ Guru membagikan LK (terlampir) sebagai panduan kegiatan pengamatan 	55”

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan penjelasan umum tentang kegiatan yang akan dilaksanakan yaitu membimbing peserta didik untuk membaca buku siswa dan mencari informasi sebanyak mungkin untuk mendapatkan informasi definisi dan macam-macam pencemaran lingkungan. ▪ Peserta didik membuat pertanyaan tentang apa yang telah diamati terkait definisi pencemaran dan juga macam-macam pencemaran lingkungan ▪ Guru meminta peserta didik mengisi lembar <i>pretest</i> 	
Penutup	<p><i>(Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan penguatan dan bersama-sama peserta didik menyimpulkan mengenai definisi pencemaran lingkungan dan juga macam-macam pencemaran lingkungan. - Peserta didik mengikuti tes dan menyerahkan tugas-tugas sebagai bahan evaluasi proses belajar - Guru memberitahukan kegiatan belajar yang akan dikerjakan pada pertemuan berikutnya, yaitu pencemaran air - Guru mengakhiri pembelajaran dan mengucapkan salam sebelum meninggalkan kelas. 	10''
Pertemuan kedua		
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberi salam ▪ Menyiapkan peserta didik secara psikologis dan fisik untuk siap mengikuti proses pembelajaran; ▪ Guru meminta peserta didik untuk memeriksa kolong meja masing-masing, dan mengambil sampah yang ditemukan kemudian membuangnya di tempat sampah <i>(Orientasikan siswa pada masalah actual dan otentik)</i> ▪ Untuk memperoleh perhatian dan memotivasi peserta didik ditunjukkan beberapa video limbah plastik 	15''

	 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang relevan “<i>Apa yang terlintas di benakmu ketika melihat video di atas?</i>” <i>Mengapa hal tersebut dapat terjadi?</i> ▪ Guru mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari; ▪ Guru menjelaskan kompetensi dasar, dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu definisi pencemaran lingkungan dan juga macam-macam pencemaran lingkungan; ▪ Menyampaikan kepada peserta didik nilai yang diperoleh setelah mempelajari bab ini 	
<p>Kegiatan inti</p>	<p><i>(Mengorganisasikan siswa untuk belajar)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik diminta mengamati foto-foto atau video yang ada di tayangan <i>power point</i> yang disiapkan oleh guru ▪ Peserta didik mengamati aktivitas manusia ataupun kejadian lain yang menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan <i>(Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok)</i> ▪ Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 orang ▪ Guru membagikan LK (terlampir) sebagai panduan kegiatan pengamatan ▪ Guru memberikan penjelasan umum tentang kegiatan yang akan dilaksanakan yaitu membimbing peserta didik untuk membaca buku siswa dan mencari informasi sebanyak mungkin untuk mendapatkan informasi definisi dan macam-macam pencemaran lingkungan. ▪ Peserta didik membuat pertanyaan tentang apa yang telah diamati terkait dampak bahaya limbah plastik 	<p>55”</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta peserta didik mengisi lembar <i>post-test</i> 	
Penutup	<p>(<i>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan penguatan dan bersama-sama peserta didik menyimpulkan mengenai definisi pencemaran lingkungan dan juga macam-macam pencemaran lingkungan. - Peserta didik mengikuti tes dan menyerahkan tugas-tugas sebagai bahan evaluasi proses belajar - Guru memberitahukan kegiatan belajar yang akan dikerjakan pada pertemuan berikutnya, yaitu pencemaran air - Guru mengakhiri pembelajaran dan mengucapkan salam sebelum meninggalkan kelas. 	10”

H. Penilaian

➤ Instrumen Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial

Petunjuk:

- a. Amati perkembangan sikap siswa menggunakan instrumen jurnal pada setiap pertemuan.
- b. Isi jurnal dengan menuliskan sikap atau perilaku siswa yang menonjol, baik yang positif maupun yang negatif. Untuk siswa yang pernah memiliki catatan perilaku kurang baik dalam jurnal, apabila telah menunjukkan perilaku (menuju) yang diharapkan, perilaku tersebut dituliskan dalam jurnal (meskipun belum menonjol).

No.	Waktu	Nama Peserta didik	Catatan perilaku	Butir sikap	TTD	Tindak lanjut
1.						
2.						
3.						
4.						

Lampiran 6 RPP kelas kontrol

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : Mts Negeri Kota Tegal
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester : VII/Genap
Topik : Pencemaran Lingkungan
Alokasi Waktu : 2 X 40 Menit (1 Kali Tatap Muka)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
<p>3.8 Menganalisis terjadinya Pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem</p>	<p>3.8.1 Menganalisa faktor-faktor penyebab pencemaran tanah.</p> <p>3.8.2 Menganalisa dampak pencemaran tanah.</p> <p>3.8.3 Menganalisa berbagai solusi penanggulangan pencemaran tanah.</p> <p>3.8.4 Menganalisa faktor-faktor pencemaran udara.</p> <p>3.8.5 Menganalisa dampak pencemaran udara.</p> <p>3.8.6 Menganalisa berbagai solusi penanggulangan pencemaran udara.</p> <p>3.8.7 Menganalisa faktor-faktor penyebab pencemaran air.</p> <p>3.8.8 Menganalisa dampak pencemaran air.</p> <p>3.8.9 Menganalisa berbagai solusi penanggulangan pencemaran air.</p>

4.8 Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan	4.8.1 Membuat gagasan tertulis tentang solusi pemecahan masalah sampah plastik.
---	---

C. Tujuan Pembelajaran

- Melalui pengamatan, kajian pustaka, dan diskusi tentang pencemaran lingkungan akibat limbah penyamakan kulit, siswa dapat menjelaskan berbagai solusi penanggulangan pencemaran tanah dengan tepat.
- Melalui pengamatan, kajian pustaka, dan diskusi tentang pencemaran lingkungan akibat limbah penyamakan kulit, siswa dapat menjelaskan berbagai solusi penanggulangan pencemaran air dengan tepat.
- Melalui pengamatan, kajian pustaka, dan diskusi tentang pencemaran lingkungan akibat limbah penyamakan kulit, siswa dapat menjelaskan berbagai solusi penanggulangan pencemaran udara dengan tepat.

D. Materi Pembelajaran

1. Macam – Macam Pencemaran

Pencemaran dapat bersumber dari pencemaran alami dan kegiatan manusia. Pencemaran alami adalah pencemaran dengan bahan yang berasal dari bencana alam, misalnya partikel gas atau debu yang berasal dari gunung meletus. Sedangkan pencemaran akibat kegiatan manusia, contohnya kegiatan industri yang menghasilkan limbah, transportasi, pertambangan, serta rumah tangga.

Pencemaran lingkungan sendiri terdapat banyak macam dan jenisnya. Jika dilihat dari sifat zat pencemarnya, dapat dibedakan menjadi tiga macam, yakni :

a) Pencemaran Biologis

Pencemaran biologis yaitu pencemaran yang disebabkan oleh berbagai macam mikroba. Mikroba-mikroba tersebut dapat memicu timbulnya wabah penyakit. Polutan ini biasanya mencemari air sumur, sungai maupun danau. Pencemaran ini bisa bersumber dari orang yang menderita penyakit, atau sampah buangan maupun sumber alam lain.

b) Pencemaran Fisik

Pencemaran fisik yaitu pencemaran yang disebabkan oleh benda cair, benda padat, maupun gas. Misalkan, air yang datang secara tiba-tiba dalam skala yang sangat besar dapat menyebabkan banjir, maka air dikatakan sebagai fisik.

c) Pencemaran Kimiawi

Pencemaran kimiawi yaitu pencemaran yang disebabkan oleh zat-zat kimia. Biasanya yang banyak terjadi di lingkungan masa kini adalah limbah industri. Misalnya, zat-zat logam berat yang terdapat dalam limbah industri (timbal atau air raksa) ataupun senyawa-senyawa nonlogam seperti senyawa nitrat, asam sulfat, dan zat-zat lain yang dapat mempengaruhi lingkungan mengalami kerusakan.

2. Pencemaran Air



Sekitar 70% permukaan bumi adalah air, 3%-nya berupa air tawar. Air tawar inilah yang merupakan sumber air bagi manusia dan makhluk hidup lainnya. Maka apabila terjadi pencemaran, maka hal itu akan mengancam kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lain. Pencemaran air adalah masuknya bahan pencemar (polutan) ke dalam lingkungan berair. Polutan tersebut dapat berasal dari limbah industri, limbah industri makanan dan minuman, limbah rumah tangga, dan limbah minyak.

3. Pencemaran Air Tanah



Air tanah adalah air tawar yang ditemukan di bawah permukaan tanah. Banyak masyarakat yang sumber kebutuhan airnya berasal dari air tanah. Akibat pengelolaan air limbah yang tidak baik, banyak air tanah yang tercemar oleh limbah. Limbah rumah tangga yang dialirkan bebas di atas permukaan tanah, akan merembes ke dalam tanah. Limbah itu akan disaring dan didaur ulang oleh tanah.

Kemampuan tanah untuk menyaring dan mendaur ulang limbah terbatas. Bila limbah yang dibuang ke tanah lingkungan telah melebihi kemampuan tanah untuk menyaring dan mendaur ulang maka limbah akan terus mengikuti aliran air tanah. Bila masyarakat sekitar membuat sumur atau sumur pompa maka tidak menutup kemungkinan air sumur tersebut ikut tercemar. Apabila dikonsumsi oleh manusia, akan dapat menimbulkan gangguan kesehatan.

4. Pencemaran Udara



Pencemaran udara adalah pengotoran udara akibat masuknya bahan atau zat asing, energi dan komponen lainnya ke dalam udara. Hal itu dapat menyebabkan komposisi atmosfer abnormal. Pencemaran udara juga dapat diartikan sebagai adanya salah satu atau lebih komponen gas di udara dalam jumlah berlebihan. Pencemaran udara biasa terjadi di daerah perkotaan dan daerah industri.

Zat-zat pencemar udara umumnya berupa debu, asap dan gas buangan hasil pembakaran bahan bakar fosil, seperti minyak dan batu bara, oleh kendaraan bermotor dan mesin pabrik. Gas-gas tersebut sangat mengancam kesehatan manusia, sebab gas-gas tersebut mengandung zat berbahaya

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scientific
2. Metode : diskusi, ceramah
3. Model : Problem based learning

F. Media Pembelajaran

❖ **Media :**

- Lembar penilaian

❖ **Alat/Bahan :**

- Spidol, papan tulis
- Laptop & LCD
- Slide presentasi (ppt)

G. Sumber Belajar

1. Wahono, dkk. 2013. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII semester 2*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan: hal 85
2. Wahono, dkk. 2013. 2013. *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII semester 2*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan: hal 135

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 (2 x 40 Menit)
Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)
Guru : Orientasi <ul style="list-style-type: none">● Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran● Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin● Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan

pembelajaran.

Aperpepsi

- Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya
- Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.
- Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

Motivasi

- Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- Apabila materitema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :

Pencemaran lingkungan

- Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
- Mengajukan pertanyaan

Pemberian Acuan

- Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, pada pertemuan yang berlangsung
- Pembagian kelompok belajar
- Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Kegiatan Inti (60 Menit)

Sintak	Model	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (stimulasi/ pemberian		<u>KEGIATAN LITERASI</u> Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi <i>Pencemaran</i>

<p>rangsangan)</p>	<p><i>lingkungan</i> dengan cara :</p> <p>→ Melihat (tanpa atau dengan Alat) Menayangkan gambar/foto/video yang relevan.</p> <p>→ Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pemberian contoh-contoh materi <i>Pencemaran lingkungan</i> untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb <p>→ Membaca. Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan <i>Pencemaran lingkungan</i></p> <p>→ Menulis Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait <i>Pencemaran lingkungan</i></p> <p>→ Mendengar Pemberian materi <i>Pencemaran lingkungan</i> oleh guru.</p> <p>→ Menyimak Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi : <i>Pencemaran lingkungan</i></p> <p>untuk melatih rasa <i>syukur</i>, kesungguhan dan <i>kedisiplinan</i>, ketelitian, mencari informasi.</p>
<p>Problem statemen (pertanyaan/</p>	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u> Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan</p>

<p>identifikasi masalah)</p>	<p>dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <p>→ Mengajukan pertanyaan tentang materi : <i>Pencemaran lingkungan</i></p> <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.</p>
<p>Data collection (pengumpulan data)</p>	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <p>→ Mengamati obyek/kejadian Mengamati dengan seksama materi <i>Pencemaran lingkungan</i> yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya.</p> <p>→ Membaca sumber lain selain buku teks Secara disiplin melakukan kegiatan literasi dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi <i>Pencemaran lingkungan</i></p> <p>→ Aktivitas Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi <i>Pencemaran lingkungan</i> yang sedang</p>

dipelajari.

- **Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber**
Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi *Pencemaran lingkungan* yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru.

COLLABORATION (KERJASAMA)

Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:

- **Mendiskusikan**
Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi *Pencemaran lingkungan*
- **Mengumpulkan informasi**
Mencatat semua informasi tentang materi *Pencemaran lingkungan* yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- **Mempresentasikan ulang**
Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi dengan rasa percaya diri tentang *Pencemaran lingkungan* sesuai dengan pemahamannya.
- **Saling tukar informasi** tentang materi :
Pencemaran lingkungan

dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian,

	<p>dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p>
<p>Data processing (pengolahan Data)</p>	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Berdiskusi tentang data dari Materi : <i>Pencemaran lingkungan</i> → Mengolah informasi dari materi <i>Pencemaran lingkungan</i> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. → Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi <i>Pencemaran lingkungan</i>
<p>Verification (pembuktian)</p>	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk

	<p>mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan tentang materi :</p> <p><i>Pencemaran lingkungan</i></p> <p>antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>
<p>Generalization (menarik kesimpulan)</p>	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></p> <p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> → Menyampaikan hasil diskusi tentang materi <i>Pencemaran lingkungan</i> berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan. → Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi : <i>Pencemaran lingkungan</i> → Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi <i>Pencemaran lingkungan</i> dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan. → Bertanya atas presentasi tentang materi <i>Pencemaran lingkungan</i> yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p>

→ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa :

Laporan hasil pengamatan secara *tertulis* tentang materi :

Pencemaran lingkungan

→ Menjawab pertanyaan tentang materi *Pencemaran lingkungan* yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan.

→ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi *Pencemaran lingkungan* yang akan selesai dipelajari

→ Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi *Pencemaran lingkungan* yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran.

Catatan : Selama pembelajaran Pengertian Pencemaran lingkungan berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan

Kegiatan Penutup (15 Menit)

Peserta didik :

- Membuat resume (CREATIVITY) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi *Pencemaran lingkungan* yang baru dilakukan.
- Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran *Pencemaran*

lingkungan yang baru diselesaikan.

- Mengagendakan materi atau tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah.

Guru :

- Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran *Pencemaran lingkungan*
- Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas
- Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran *Pencemaran lingkungan* kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik.

Lampiran 1: Penilaian Sikap Spiritual (Observasi)

Petunjuk:

Indikator yang dinilai/diobservasi misalnya mengucapkan kata-kata yang mengingat kebesaran Allah/Tuhan Yang Maha Esa, antara lain: mengucapkan *Bismillah* sebelum mengerjakan sesuatu dalam kegiatan praktikum/presentasi, atau mengucapkan *Alhamdulillah* setelah mengerjakan sesuatu, mengucapkan *Astaghfirullah* atau *Masyaallah* ketika menemui/melakukan kesalahan.

No.	NAMA SISWA	KATEGORI		
		1	2	3
1.				
2.				
.				
.				

.				
Dst				
.				

Rubrik:

Kategori	Rubrik
1 (Kurang Baik)	Jika peserta didik tidak mengucapkan kata-kata yang mengingat kebesaran Allah/Tuhan Yang Maha Esa, antara lain: mengucapkan <i>Bismillah</i> sebelum mengerjakan sesuatu dalam kegiatan praktikum/presentasi, atau mengucapkan <i>Alhamdulillah</i> setelah mengerjakan sesuatu, mengucapkan <i>Astaghfirullahatau Masyaallah</i> ketika menemui/melakukan kesalahan.
2 (Baik)	Jika peserta didik sering mengucapkan kata-kata yang mengingat kebesaran Allah/Tuhan Yang Maha Esa, antara lain: mengucapkan <i>Bismillah</i> sebelum mengerjakan sesuatu dalam kegiatan praktikum/presentasi, atau mengucapkan <i>Alhamdulillah</i> setelah mengerjakan sesuatu, mengucapkan <i>Astaghfirullahatau Masyaallah</i> ketika menemui/melakukan kesalahan
3 (Sangat Baik)	Jika peserta didik selalu mengucapkan kata-kata yang mengingat kebesaran Allah/Tuhan Yang Maha Esa, antara lain: mengucapkan <i>Bismillah</i> sebelum mengerjakan sesuatu dalam kegiatan prakti-

Kategori	Rubrik
	kum/presentasi, atau mengucapkan <i>Alhamdulillah</i> setelah mengerjakan sesuatu, mengucapkan <i>Astaghfirullah</i> atau <i>Masyaallah</i> ketika menemui/melakukan kesalahan

Lampiran 2: Lembar Observasi Penilaian Sikap Sosial

Kisi-kisi:

Kode	Indikator Sikap	SKOR		
		1	2	3
A	Kejujuran	Kurang Baik	Baik	Sangat Baik
B	Disiplin	Kurang Baik	Baik	Sangat Baik
C	Tanggung jawab	Kurang Baik	Baik	Sangat Baik
D	Peduli/kerjasama	Kurang Baik	Baik	Sangat Baik
E	Toleransi/terbuka/menghargai	Kurang Baik	Baik	Sangat Baik
F	Santun/Etika	Kurang Baik	Baik	Sangat Baik
G	Percaya Diri	Kurang Baik	Baik	Sangat Baik

Petunjuk:

Berilah tanda cek list (√) pada indikator sikap dan kategorinya sesuai dengan pengamatan anda!

NO	NAMA SISWA	Indikator Sikap dan Skor																		Jumlah	KATEGORI SIKAP			
		A			B			C			D			E			F					G		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			1	2	3

Indikator Sikap	Skor	Rubrik
		ditentukan
	2 (Baik)	Jika peserta didik tertib dalam mengikuti pembelajaran, melakukan kegiatan sesuai prosedur dalam percobaan, tetapi tidak menyelesaikan pekerjaan atau kegiatan sesuai dengan waktu yang ditentukan
	3 (Sangat Baik)	Jika peserta didik tertib dalam mengikuti pembelajaran, melakukan kegiatan sesuai prosedur dalam percobaan, dan menyelesaikan pekerjaan atau kegiatan sesuai dengan waktu yang ditentukan

Indikator Sikap	Skor	Rubrik
C (Tanggung jawab)	1 (Kurang Baik)	Jika peserta didik tidak melaksanakan tugas/kegiatan dengan baik, tidak membawa alat/bahan percobaan yang dibebankan, tidak membawa buku/LKS
	2 (Baik)	Jika peserta didik melaksanakan tugas/kegiatan dengan baik, tidak membawa alat/bahan percobaan yang dibebankan, membawa buku/LKS
	3 (Sangat Baik)	Jika peserta didik melaksanakan tugas/kegiatan dengan baik, membawa alat/bahan percobaan yang dibebankan, membawa buku/LKS
D (Kerjasama)	1 (Kurang Baik)	Jika peserta didik tidak melaksanakan kerjasama dalam melakukan kegiatan

Indikator Sikap	Skor	Rubrik
		percobaan/diskusi kelompok
	2 (Baik)	Jika peserta didik melaksanakan kerjasama dalam melakukan kegiatan percobaan/diskusi kelompok tetapi kurang sungguh-sungguh
	3 (Sangat Baik)	Jika peserta didik melaksanakan kerjasama dalam melakukan kegiatan percobaan/diskusi kelompok dan dilakukan dengan sungguh-sungguh
E (Menghargai/ Terbuka)	1 (Kurang Baik)	Jika peserta didik tidak menghargai/tidak menerima pendapat/ saran/masukan/kritikan dari teman atau kelompok lain
	2 (Baik)	Jika peserta didik menghargai/menerima pendapat/ saran/masukan/kritikan dari teman atau kelompok lain tetapi dilakukan kurang sungguh-sungguh
	3 (Sangat Baik)	Jika peserta didik menghargai/menerima pendapat/ saran/masukan/kritikan dari teman atau kelompok lain dan dilakukan dengan sungguh-sungguh
F (Santun/ Etika)	1 (Kurang Baik)	Jika peserta didik selalu berkata jorok, kasar dalam berbicara, tidak mengucapkan terima kasih ketika menerima bantuan/pertolongan teman, menyela pembicaraan
	2 (Baik)	Jika peserta didik tidak berkata jorok, lembt dalam berbicara, tidak atau jarang mengucapkan terima kasih ketika menerima bantuan/pertolongan teman, menyela pembicaraan

Indikator Sikap	Skor	Rubrik
	3 (Sangat Baik)	Jika peserta didik tidak berkata jorok, lembt dalam berbicara, selalu mengucapkan terima kasih ketika menerima bantuan/pertolongan teman, menyela pembicaraan
G (Percaya Diri)	1 (Kurang Baik)	Jika peserta didik tidak mau presentasi, tidak pernah menjawab ketika ada pertanyaan, tidak pernah bertanya jika ada kesempatan untuk bertanya.
	2 (Baik)	Jika peserta didik mau presentasi, terkadang menjawab ketika ada pertanyaan, terkadang bertanya jika ada kesempatan untuk bertanya.
	3 (Sangat Baik)	Jika peserta didik mau presentasi, sering menjawab ketika ada pertanyaan, sering bertanya jika ada kesempatan untuk bertanya.

Teknik Penilaian:

Kategori Sikap = $\frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$

Jumlah skor maksimal

Kategori Sikap:

1 - 60 = Kurang Baik

> 60 ≤ 85 = Baik

> 85 – 100 = Sangat Baik

Lampiran 7 Uji Validasi RPP Validator 1

LEMBAR VALIDASI	
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	
Materi pembelajaran	: pencemaran lingkungan
Sub Materi	: pencemaran
Kelas	: VII

Kami berharap kesediaan Bapak/Ibu validator untuk mengisi lembar validasi RPP yang dikembangkan dengan pendekatan investigatif. RPP tersebut digunakan dalam pembelajaran dengan materi pencerminan untuk siswa kelas VII SMP pada semester genap. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan RPP dengan kriteria valid.

Petunjuk:

1. Penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, beri tanda cek (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Keterangan skala penilaian:

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- 4 : baik
- 5 : sangat baik

2. Untuk penilaian RPP secara umum, beri tanda cek (✓) pada kotak di samping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.
Kriteria kesimpulan penilaian:
TR : dapat digunakan tanpa revisi
RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
RB : dapat digunakan dengan revisi besar
PK : belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

3. Bila menurut Bapak/Ibu validator RPP ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan RPP ini.

No.	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Format						
1.	Kelengkapan RPP (memuat komponen-komponen RPP, yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian)			✓		
2.	Penulisan RPP (penomoran, jenis, dan ukuran huruf)			✓		
Isi						
3.	Kesesuaian indikator pembelajaran dengan kompetensi dasar				✓	
4.	Kesesuaian materi prasyarat dengan materi yang akan diajarkan			✓		
5.	Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas				✓	
6.	Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan			✓		
Bahasa						
7.	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓		
8.	Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda.				✓	

Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:

- ✓ TR, yang berarti "dapat digunakan tanpa revisi"
- RK, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi kecil"
- RB, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi besar"
- PK, yang berarti "belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi"

Komentar dan Saran Perbaikan

.....

Tegal, 27 Februari 2020

Penilai


(Dayu Widy Meru)

Lampiran 8 Uji Validasi RPP Validator 2

Lampiran 9 Validasi Soal Validator 1

LEMBAR VALIDASI SOAL PRETEST/POSTEST

Nama pembuat soal : Achmad Firdaus
 Mata pelajaran : IPA
 Materi : Pencemaran Lingkungan
 Kelas / Semester : 1
 Nama Validator : *Desya Widyanita Muli*
 Jabatan Validator : *Dosen Peril (PA) CIPS*

Petunjuk

1. Lembar validasi diisi oleh Bapak/Ibu ahli materi
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapat penilaian dan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli materi terkhusus pada materi pencemaran lingkungan
3. Mohon Bapak/Ibu memberi tanda (✓) pada kolom penilaian
4. Mohon Bapak/Ibu memberi saran pada kolom yang sudah disediakan

Keterangan

Skor penilaian	Penjelasan
1	Tidak cukup memenuhi kriteria
2	Kurang memenuhi kriteria
3	Cukup memenuhi kriteria
4	Memenuhi kriteria

Diadaptasi dari skripsi : Azmi Safrina Zahra

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Materi				
	1. Soal sesuai dengan KI,KD dan Indikator materi		✓		
	2. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan tujuan pembelajaran			✓	
	3. Pembatasan pertanyaan pada ruang lingkup yang akan diukur		✓		
	4. Soal menggunakan stimulus yang jelas			✓	
2.	Konstruksi				
	1. Pertanyaan pada butir soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang menuntut			✓	

		siswa untuk menguraikan jawaban				
	2.	Memuat petunjuk yang jelas mengenai cara pengerjaan soal			✓	
	3.	Pedoman penskoran sesuai dengan kriteria kalimat yang mengandung kata kunci		✓		
3.	Bahasa					
	1.	Bahasa yang digunakan menggunakan sesuai dengan EYD			✓	
	2.	Soal tidak multitafsir		✓		

Kesimpulan :

Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP/MTs tanpa revisi	
Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP/MTs dengan saran sesuai revisi	✓
Tidak layak untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP/MTs	

Kritik dan saran mengenai media pembelajaran video :

.....

Tegal, Februari 2020
 Penilai


 (Bayu Widyanata M.S.)

Lampiran 10 Validasi Soal Validator 2

LEMBAR VALIDASI SOAL PRETEST/POSTEST

Nama pembuat soal : Achmad Firdaus
 Mata pelajaran : IPA
 Materi : Pencemaran Lingkungan
 Kelas / Semester : 7 / semester genap
 Nama Validator : *Tri Juswantoro*
 Jabatan Validator : Guru IPA MTs Negeri Kota Tegal

Petunjuk

1. Lembar validasi diisi oleh Bapak/Ibu ahli materi
2. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapat penilaian dan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli materi terkhusus pada materi pencemaran lingkungan
3. Mohon Bapak/Ibu memberi tanda (✓) pada kolom penilaian
4. Mohon Bapak/Ibu memberi saran pada kolom yang sudah disediakan

Keterangan

Skor penilaian	Penjelasan
1	Tidak cukup memenuhi kriteria
2	Kurang memenuhi kriteria
3	Cukup memenuhi kriteria
4	Memenuhi kriteria

Diadaptasi dari skripsi : Azmi Safrina Zahra

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Materi				
	1. Soal sesuai dengan KI,KD dan Indikator materi				✓
	2. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
	3. Pembatasan pertanyaan pada ruang lingkup yang akan diukur				✓
	4. Soal menggunakan stimulus yang jelas				✓
2.	Konstruksi				
	1. Pertanyaan pada butir soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang menuntut				✓

		siswa untuk menguraikan jawaban					
	2.	Memuat petunjuk yang jelas mengenai cara pengerjaan soal					✓
	3.	Pedoman penskoran sesuai dengan kriteria kalimat yang mengandung kata kunci					✓
3.	Bahasa						
	1.	Bahasa yang digunakan menggunakan sesuai dengan EYD					✓
	2.	Soal tidak multitafsir					✓

Kesimpulan :

Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP/MTs tanpa revisi	✓
Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP/MTs dengan saran sesuai revisi	
Tidak layak untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP/MTs	

Kritik dan saran mengenai media pembelajaran video :

Media pembelajaran sudah bagus dan lengkap, penyampaian materi dimaksimalkan

Tegal, 25 Februari 2020

Penilai



(Tri Yudiantoro)

Lampiran 11 Uji Validasi Media Validator 1

LEMBAR PENILAIAN UNTUK AHLI MEDIA

Nama Validator :

Instansi :

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda check (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kesesuaian kualitas media pembelajaran.
- Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian.
Nilai SB = Sangat Baik, B = Baik, K = Kurang, SK = Sangat Kurang
- Berilah saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan Media Pembelajaran Video *video motion graphic* pembelajaran ipa terpadu untuk meningkatkan *eca (environmental care attitude)*

No	Aspek	Kriteria	Nilai				Saran
			SB	B	K	SK	
1.	Pewarnaan	1. Kombinasi warna menarik		✓			
		2. Kesesuaian dari penyajian gambar dan materi yang dibahas		✓			
2.	Pemakaian kata bahasa	3. Menggunakan bahasa indonesia yang sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD)		✓			
		4. Kesesuaian bahasa dengan tingkat berpikir siswa		✓			
		5. Kesantunan bahasa		✓			
		6. Ketepatan dialog/teks dengan cerita/materi		✓			
3.	Tampilan pada layar	7. Desain gambar memberika kesan positif sehingga mampu menarik minat belajar		✓			
		8. Tipe huruf yang digunakan terlihat jelas dan terbaca			✓		
		9. Kesesuaian warna tampilan dan background			✓		

4.	penyajian	10. Penyajian media video mendukung siswa untuk terlibat dalam pembelajaran	✓			
		11. Penyajian media video dilakukan secara runtut	✓			
		12. Penyajian gambar menarik	✓			
		13. Animasi dan video berhubungan dengan materi	✓			
		14. Suara yang digunakan video jelas	✓			
		15. Antara animasi/video dengan suara sesuai	✓			

Kesimpulan :

Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP/MTs tanpa revisi	-
Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP/MTs dengan saran sesuai revisi	✓
Tidak layak untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP/MTs	

Kritik dan saran mengenai media pembelajaran video :

.....*Motornya terlalu sedikit*.....

Tegal, Februari 2020
 Penilai


 (Bayu Widya M.)

Lampiran 12 Uji Validasi Media Validator 2

LEMBAR PENILAIAN UNTUK AHLI MEDIA

Nama Validator : *Tri Yurwanto S.pd.*

Instansi : *Guru Mts. N kota Tegal*

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda check (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kesesuaian kualitas media pembelajaran.
- Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian.
Nilai SB = Sangat Baik, B = Baik, K = Kurang, SK = Sangat Kurang
- Berilah saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan Media Pembelajaran Video *video motion graphic* pembelajaran ipa terpadu untuk meningkatkan eca (*environmental care attitude*)

No	Aspek	Kriteria	Nilai				Saran
			SB	B	K	SK	
1.	Pewarnaan	1. Kombinasi warna menarik			✓		
		2. Kesesuaian dari penyajian gambar dan materi yang dibahas		✓			
2.	Pemakaian kata bahasa	3. Menggunakan bahasa indonesia yang sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD)			✓		
		4. Kesesuaian bahasa dengan tingkat berpikir siswa		✓			
		5. Kesantunan bahasa		✓			
		6. Ketepatan dialog/teks dengan cerita/materi	✓				
		7. Desain gambar memberika kesan positif sehingga mampu menarik minat belajar	✓				
3.	Tampilan pada layar	8. Tipe huruf yang digunakan terlihat jelas dan terbaca		✓			
		9. Kesesuaian warna tampilan dan background	✓				
4.	penyajian	10. Penyajian media video mendukung	✓				

		siswa untuk terlibat dalam pembelajaran					
		11. Penyajian media video dilakukan secara runtut	✓				
		12. Penyajian gambar menarik	✓				
		13. Animasi dan video berhubungan dengan materi	✓				
		14. Suara yang digunakan video jelas	✓				
		15. Antara animasi/video dengan suara sesuai	✓				

Kesimpulan :

Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP/MTs tanpa revisi	
Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP/MTs dengan saran sesuai revisi	✓
Tidak layak untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP/MTs	

Kritik dan saran mengenai media pembelajaran video :

.....

.....

Tegal, 23 Februari 2020
Penilai



(Tri Yusrantoro)

Lampiran 13 Jawaban *Posttest* Peserta Didik

16
Latihan Soal

Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)
Materi Pelajaran : Pencemaran Lingkungan
Kelas : 7 (Tujuh/semester genap)

Nama : Restu Wijayanto
Kelas : 7D

Pilihlah jawaban yang paling benar pada soal dibawah ini dengan member tanda silang (x) pada huruf A, B, C, atau D dilembar soal yang sudah disediakan

Selamat mengerjakan 😊😊

1. Kita memanfaatkan botol bekas minuman untuk tempat minum kembali, ini termasuk dalam prinsip pengolahan limbah?
 a. Reduce
 b. Reuse
 c. Recycle
 d. Remove
2. Tiga teknik pengolahan limbah anorganik di masyarakat adalah.....
a. Sanitasi, pembakaran dan penghancuran
 b. Reduce, recycle, reuse
c. Asosiasi, estetika, Telesis
d. Fesyen, interior, kerajinan
3. Manusia memerlukan sumber daya alam untuk mendukung kelangsungan hidupnya, sebutkan sumber daya alam yang dapat diperbaharui...
a. Minyak bumi
 b. Tumbuhan
c. Besi
d. Gas alam
4. Salah satu upaya manusia dalam mengatasi pencemaran air adalah didirikannya IPAL. Apakah kepanjangan dari IPAL...?
 a. Instalansi Pengolahan Air Limbah
b. Instalansi Pengelolaan Air Limbah
c. Instansi Pengelolaan Air Limbah
d. Instansi Pengolahan Air Limbah
5. Pertumbuhan organisme produsen di air yang sangat cepat dikarenakan adanya pencemaran air, disebut...
 a. Eutrofikasi
b. Efek rumah kaca
c. Hujan asam
d. Hujan es

6. Apakah yang dimaksud dengan pencemaran biologis...
- Pencemaran air raksa diteluk minamata jepang
 - Pencemaran mikroba yang menimbulkan penyakit.
 - Pencemaran udara oleh gas buangan dari kendaraan bermotor.
 - Pencemaran gas logam berat panas dari limbah pabrik
7. Pembuangan sampah, yang sembarangan dapat mengakibatkan banjir. Banjir terjadi karena ...
- Tanah longsor
 - Sampah menyumbat
 - Tidak ada bakteri pembus
 - Plastik sukar membusuk
8. bagian kemasan botol terdapat logo :



Apa maksud dari logo gambar diatas.

- Bahan plastik yang aman untuk digunakan berkemampuan untuk mencegah reaksi kimia dan direkomendasikan hanya sekali pakai
 - Bahan plastik yang sangat aman untuk makanan dapat di pakai berkali-kali
 - Merupakan bahan berbahaya dan beracun
 - Dapat menimbulkan penyakit
9. Apa yang harus dilakukan untuk mengurangi jumlah limbah plastik yang ekonomis
- Dibuat kerajinan dan dijual
 - Dibuat makanan hewan dan dijual
 - Dibuat sebagai pupuk dan dijual
 - Digunakan untuk kemasan makanan yang akan dijual



10. Dari ketujuh logo diatas, manakah logo yang menunjukkan kemasan yang dapat digunakan berulang kali untuk makanan dan minuman
- PET dan PVC
 - PS dan LDPE
 - PP dan LDPE
 - OTHER dan HDPE

11. Diketahui beberapa limbah sebagai berikut:

- Plastik
- Detergen
- Sampho
- Kertas
- Botol
- Sabun

Dari data diatas, manakah limbah kimia yang dapat mencemari air adalah.....

- 1 dan 2
- 2 dan 5
- 3 dan 6
- 4 dan 1

12. Manakah dari kegiatan berikut, yang merupakan kegiatan manusia yang dapat menimbulkan pencemaran air ?
- a. membuang sampah ataupun limbah di sungai
 - b. mengurangi pemakaian bahan bakar fosil
 - c. membakar sampah yang sudah menumpuk
 - d. memakai bahan-bahan kimia untuk menjaga kebersihan air
13. Limbah rumah tangga sukar terurai oleh lingkungan adalah
- a. kaleng, besi, sampah organik
 - b. kaca, plastik, besi
 - c. karet, dedaunan, kaca
 - d. plastik, kaca, karet
14. Agar limbah rumah tangga yang masuk kesungai tidak mencemari ekosistem sungai maka
- a. Melakukan penyarinagn terlebih dahulu agar zat kimia yang terdapat dalam limbah tidak masuk ke sungai
 - b. Melakukan pembuangan limbah sedikit demi sedikit namun terus menerus
 - c. Pembuangan dilakukan secara besar-besaran agar tidak terlalu sering melakukan pembuangan.
 - d. Pembuangan dilakukan malah hari agar tidak mengenai penduduk yang beraktifitas di sungai.
15. Besaran pH untuk air yang layak konsumsi adalah...
- a. 0
 - b. < 5
 - c. 7
 - d. > 7
16. Pengelolaan air harus memenuhi syarat fisik yaitu
- a. Air bening dan tidak berasa dan suhunya berada dibawah suhu di luarnya
 - b. Air bebas dari segala bakteri terutama bakteri phatogen
 - c. Air minum harus menggunakan zat tertentu dalam jumlah tertentu
 - d. Ph air hrus dalam kondisi normal
17. Hal yang dapat dilakukan agar air sungai yang keruh dapat digunakan kembali untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari adalah...
- a. Mencuci baju disungai dengan sabun
 - b. Melakukan penjernihan air
 - c. Membiarkan air sungai sampai jernih sendiri
 - d. Tidak mengkonsumsi air sungai lagi
18. Manusia memerlukan sumber daya alam untuk mendukung kelangsungan hidupnya, sebutkan sumber daya alam yang dapat diperbaharui...
- a. Minyak bumi
 - b. Tumbuhan
 - c. Besi
 - d. Gas alam
19. Manusia memerlukan sumber daya alam untuk mendukung kelangsungan hidupnya. Di bawah ini adalah contoh-contoh sumber daya alam yang dapat diperbaharui, kecuali
- a. Minyak bumi
 - b. Udara
 - c. Air
 - d. Hutan
20. Sampah anorganik dapat dimanfaatkan lagi melalui proses
- a. Pembuangan di sungai
 - b. Penimbunan
 - c. Pembakaran
 - d. Daur ulang

Lampiran 14 jawaban *pretest* peserta didik

Pre-test

Latihan Soal

Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Materi Pelajaran : Pencemaran Lingkungan

Kelas : 7 (Tujuh/semester genap)

14.
Nama : M. Arya Dimas Saputra

Kelas : 7D

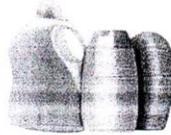
Pilihlah jawaban yang paling benar pada soal dibawah ini dengan member tanda silang (x) pada huruf A, B, C, atau D dilembar soal yang sudah disediakan

Selamat mengerjakan 😊😊

1. Apakah yang dimaksud dengan pencemaran biologis...
a. Pencemaran air raksa diteluk minamata jepang
b. Pencemaran mikroba yang menimbulkan penyakit.
c. Pencemaran udara oleh gas buangan dari kendaraan bermotor.
 d. Pencemaran gas logam berat panas dari limbah pabrik
2. Pembuangan sampah, yang sembarangan dapat mengakibatkan banjir. Banjir terjadi karena...
a. Tanah longsor
 b. Sampah menyumbat
c. Tidak ada bakteri pembusuk
d. Plastik sukar membusuk
3. Sampah anorganik dapat dimanfaatkan lagi melalui proses
a. Pembuangan di sungai
b. Penimbunan
c. Pembakaran
 d. Daur ulang
4. Besaran pH untuk air yang layak konsumsi adalah....
a. 0
b. < 5
c. 7
 d. > 7
5. Pengelolaan air harus memenuhi syarat kimia yaitu...
a. Air bening dan tidak berasa dan suhunya berada di bawah suhu di luarnya
 b. Air bebas dari segala bakteri terutama bakteri phatogen
c. Air minum harus menggunakan zat tertentu dalam jumlah tertentu.
d. Ph air harus dalam kondisi normal.
6. Pengelolaan air harus memenuhi syarat fisik yaitu
 a. Air bening dan tidak berasa dan suhunya berada dibawah suhu di luarnya
b. Air bebas dari segala bakteri terutama bakteri phatogen
c. Air minum harus menggunakan zat tertentu dalam jumlah tertentu
d. Ph air hrus dalam kondisi normal

7. Manakah dari kegiatan berikut, yang merupakan kegiatan manusia yang dapat menimbulkan pencemaran air ?
- a. membuang sampah ataupun limbah di sungai
 - b. mengurangi pemakaian bahan bakar fosil
 - c. membakar sampah yang sudah menumpuk
 - d. memakai bahan-bahan kimia untuk menjaga kebersihan air
8. Limbah rumah tangga sukar terurai oleh lingkungan adalah
- a. kaleng, besi, sampah organik
 - b. kaca, plastik, besi
 - c. karet, dedaunan, kaca
 - d. plastik, kaca, karet
9. Pertumbuhan organisme produsen di air yang sangat cepat dikarenakan adanya pencemaran air, disebut...
- a. Eutrofikasi
 - b. Efek rumah kaca
 - c. Hujan asam
 - d. Hujan es
10. Penyebab munculnya penyakit kolera pada penduduk adalah.....
- a. Terbatasnya udara bersih
 - b. Terbatasnya air bersih
 - c. Terbatasnya persediaan makanan
 - d. Terbatasnya tempat tinggal
11. Salah satu upaya manusia dalam mengatasi pencemaran air adalah didirikannya IPAL. Apakah kepanjangan dari IPAL...?
- a. Instalansi Pengolahan Air Limbah
 - b. Instalansi Pengelolaan Air Limbah
 - c. Instansi Pengelolaan Air Limbah
 - d. Instansi Pengolahan Air Limbah
12. Hal yang dapat dilakukan agar air sungai yang keruh dapat digunakan kembali untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari adalah...
- a. Mencuci baju disungai dengan sabun
 - b. Melakukan penjernihan air
 - c. Membiarkan air sungai sampai jernih sendiri
 - d. Tidak mengkonsumsi air sungai lagi
13. Agar limbah rumah tangga yang masuk kesungai tidak mencemari ekosistem sungai maka....
- a. Melakukan penyaringan terlebih dahulu agar zat kimia yang terdapat dalam limbah tidak masuk kesungai
 - b. Melakukan pembuangan limbah sedikit demi sedikit namun terus menerus
 - c. Pembuangan dilakukan secara besar-besaran agar tidak terlalu sering melakukan pembuangan.
 - d. Pembuangan dilakukan malam hari agar tidak mengenai penduduk yang beraktifitas di sungai
14. Manusia memerlukan sumber daya alam untuk mendukung kelangsungan hidupnya, sebutkan sumber daya alam yang dapat diperbaharui...
- a. Minyak bumi
 - b. Tumbuhan
 - c. Besi
 - d. Gas alam
15. Tiga teknik pengolahan limbah anorganik di masyarakat adalah.....
- a. Sanitasi, pembakaran dan penghancuran
 - c. Asosiasi, estetika, Telesis
 - b. Reduce, recycle, reuse
 - d. Fesyen, interior, kerajinan

16. bagian kemasan botol terdapat logo :



- Apa maksud dari logo gambar diatas..
- a. Bahan plastik yang aman untuk digunakan berkemampuan untuk mencegah reaksi kimia dan direkomendasikan hanya sekali pakai
 - b. Bahan plastik yang sangat aman untuk makanan dapat di pakai berkali-kali
 - c. Merupakan bahan berbahaya dan beracun
 - d. Dapat menimbulkan penyakit
17. Kita belanja di swalayan dan membawa kantung belanja sendiri, ini termasuk dalam prinsip pengolahan limbah?
- a. Reduce
 - b. Reuse
 - c. Recycle
 - d. Remove
18. Kita memanfaatkan botol bekas minuman untuk tempat minum kembali, ini termasuk dalam prinsip pengolahan limbah?
- a. Reduce
 - b. Reuse
 - c. Recycle
 - d. Remove
19. Berikut ini pernyataan yang benar mengenai limbah B3 yaitu...
- a. Limbah yang tidak beracun dan berbahaya
 - b. Limbah hasil aktivitas manusia yang mengandung zat kimia, akan tetapi dapat menyuburkan tanaman
 - c. Limbah dari aktivitas manusia yang mengandung zat kimia dan dapat digunakan bagi makhluk hidup.
 - d. Limbah hasil dari aktivitas manusia yang mengandung zat beracun dan bahan kimiayang berbahaya bagi makhluk hidup.
20. Apa yang harus dilakukan untuk mengurangi jumlah limbah plastik yang ekonomis
- a. Dibuat kerajinan dan dijual
 - b. Dibuat makanan hewan dan dijual
 - c. Dibuat sebagai pupuk dan dijual
 - d. Digunakan untuk kemasan makanan yang akan dijual

Lampiran 15 Angket Sebelum Perlakuan Peserta Didik

PENILAIAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN

PESERTA DIDIK

Nama : Ananda Yusuf Ridha (05)
 Kelas : 7E
 Tanggal : 5 Maret 2020

Petunjuk Pengisian

1. Lembar angket diisi oleh peserta didik
2. Lembar angket ini bertujuan untuk mengetahui sikap peduli lingkungan peserta didik
3. Mohon peserta didik memberikan tanda (✓) pada kolom pengisian.

Berilah tanda (✓) pada kolom pengisian

No	Pernyataan	Jawaban				
		Tidak pernah	Jarang melakukan	Sering melakukan	Selalu melakukan	
1.	Saya berinisiatif mengajak teman membersihkan tempat sampah			✓		3
2.	Saya selalu membersihkan laci meja sebelum pulang sekolah			✓		3
3.	Saya bertanggung jawab menjaga lingkungan sekolah agar tetap bersih dan nyaman			✓		3
4.	Saya senang jika lingkungan sekolah bersih dari sampah berserakan			✓		3
5.	Saya menyirami tanaman pada waktu pagi hari			✓		3
6.	Saya tidak senang melihat ada rumput liar di taman		✓			3
7.	Saya membersihkan laci meja sebelum pulang sekolah			✓		3
8.	Saya enggan menyapu sebelum pulang sekolah		✓			3
9.	Saya tidak menyiram kloset sebelum dan sesudah saya buang air kecil		✓			3
10.	Saya senang melihat toilet siswa bersih	✓				4

Lampiran 16 Angket Sesudah Perlakuan Peserta Didik

PENILAIAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN

PESERTA DIDIK

Nama : Tufael Hammada/26

Kelas : 7D

Tanggal : 5 Maret 2020

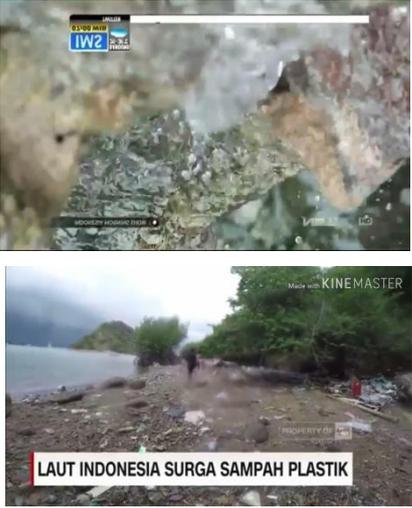
Petunjuk Pengisian

1. Lembar angket diisi oleh peserta didik
2. Lembar angket ini bertujuan untuk mengetahui sikap peduli lingkungan peserta didik
3. Mohon peserta didik memberikan tanda (✓) pada kolom pengisian.

Berilah tanda (✓) pada kolom pengisian

No	Pernyataan	Jawaban				
		Tidak pernah	Jarang melakukan	Sering melakukan	Selalu melakukan	
1.	Saya tidak memungut sampah yang tercecer di lantai				✓	4
2.	Saya merasa risih melihat sampah yang berserakan di ruang kelas			✓		3
3.	Saya sering mengingatkan sesama teman bahwa kebersihan sekolah adalah tanggung jawab bersama			✓		3
4.	Saya malas menyapu lantai kelas ketika mendapat jadwal piket kelas	✓				4
5.	Saya tidak membuang sampah sembarangan ke lubang toilet dan saluran pembuangan	✓				4
6.	Saya enggan menyiram tanaman pada saat pagi hari			✓		3
7.	Saya merasa nyaman ketika tanaman terlihat hijau dan subur			✓		3
8.	Saya merasa senang jika ada kegiatan penanaman pohon			✓		3
9.	Saya tidak membuang sampah sembarangan ke lubang toilet dan saluran pembuangan	✓				4
10.	Saya kurang memperhatikan kebersihan WC sehingga kurang nyaman ketika menggunakannya		✓			2

Lampiran 17 Naskah Video

Scene	Board	Durasi	Konten
1.		<p>00:00:01:00 s/d 00:00:59.197</p>	<p>Bumper in : normal fade</p> <p>Backsong : instrumen musik tegang</p> <p>Bumper out normal fade efek travel and activity</p>
2.		<p>00:00:59.197 s/d 00:01:05.070</p>	<p>Bumper in : travel and activity</p> <p>Motion graphic IPA UPS Tegal</p> <p>Bumper out : travel activity</p>

<p>3.</p>		<p>00:01:05.070 s/d 00:01:46.461</p>	<p>Bumper in : travel activity</p> <p>Back song : bensound happyrock, dan kicau burung</p> <p>Naskah : bagaimana dengan cuplikan tadi sangat tidak menyenangkan bukan, jika sampah tidak kita kontrol maka dampaknya akan buruk terhadap lingkungan, oleh karena itu hari ini kita akan mempelajari bersama tentang pencemaran lingkungan dengan kompetensi dasar menganalisis dampak pencemaran terhadap lingkungan, setelah pembelajaran peserta didik diharapkan dapat memiliki rasa ingin tahu, kritis dan sikap peduli terhadap lingkungan, langsung saja kita mulai bos,</p> <p>Pengisi suara : narator damayanti</p>
-----------	---	--	---

			google Bumper out :travel activity
4.		00:01:46.461 s/d 00:01:56.033	Bumper in : fade normal Back song : - Bumper out : fade normal
5.		00:01:56.033 s/d 00:05:51.961	Bumper in :travel activity Naskah : materi pencemaran lingkungan, pencemaran air, udara dan tanah Efek suara : chipmunk Bumper out : travel activity

<p>6.</p>		<p>00:05:51.961 s/d 00:10:29.742</p>	<p>Bumper in : travel activity montion graphic Naskah : montion graphic , pengertian plastik dan bahaya sampah plastik serta kegunaan plastik berdasarkan logo Bumper out : travel activity</p>
<p>8.</p>		<p>00:10:29.742 s/d 00:10:34.230</p>	<p>Bumper in : travel activity Motion graphic Bumper out : travel activity</p>
<p>9.</p>		<p>00:10:34.230 s/d 00:11:09.825</p>	<p>Bumper in :travel activity Motion graphic Naskah : permasalahan sampah plastik, pertanyaan bagaimana langkah awal mengatasi permasalahan sampah plastik ? Bumper out :travel activity</p>

Lampiran 18 Analisis *shapiro wilk*

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
pre test	eksperimen	32	100,0%	0	0,0%	32	100,0%
	kontrol	32	100,0%	0	0,0%	32	100,0%
post test	eksperimen	32	100,0%	0	0,0%	32	100,0%
	kontrol	32	100,0%	0	0,0%	32	100,0%

Descriptives

		kelas		Statistic	Std. Error
pre test	eksperimen	Mean		61,56	1,687
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	58,12	
			Upper Bound	65,00	
		5% Trimmed Mean		61,01	
		Median		60,00	
		Variance		91,028	
		Std. Deviation		9,541	
		Minimum		50	
		Maximum		85	
		Range		35	
		Interquartile Range		15	
		Skewness		,620	,414
		Kurtosis		-,334	,809
		kontrol		Mean	
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			63,15	
	Upper Bound			71,23	
5% Trimmed Mean				67,15	
Median				70,00	
Variance				125,706	
Std. Deviation				11,212	

		Minimum	50	
		Maximum	85	
		Range	35	
		Interquartile Range	20	
		Skewness	-,169	,414
		Kurtosis	-1,167	,809
post test	eksperimen	Mean	62,19	1,864
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 58,39 Upper Bound 65,99	
		5% Trimmed Mean	61,70	
		Median	60,00	
		Variance	111,190	
		Std. Deviation	10,545	
		Minimum	50	
		Maximum	85	
		Range	35	
		Interquartile Range	20	
		Skewness	,412	,414
		Kurtosis	-,860	,809
	kontrol	Mean	70,47	1,975
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 66,44 Upper Bound 74,50	
		5% Trimmed Mean	70,52	
		Median	72,50	
		Variance	124,773	
		Std. Deviation	11,170	
		Minimum	50	
		Maximum	90	
		Range	40	
		Interquartile Range	20	
		Skewness	-,218	,414
		Kurtosis	-1,174	,809

Tests of Normality

	kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pre test	eksperimen	,192	32	,004	,918	32	,019
	kontrol	,193	32	,004	,911	32	,012
post test	eksperimen	,157	32	,043	,910	32	,011
	kontrol	,158	32	,042	,932	32	,044

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 19 Analisis *shapiro wilk* pada angket

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
sebelum eksperimen	32	100,0%	0	0,0%	32	100,0%
sebelum kontrol	32	100,0%	0	0,0%	32	100,0%
sesudah eksperimen	32	100,0%	0	0,0%	32	100,0%
sesudah kontrol	32	100,0%	0	0,0%	32	100,0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
sebelum eksperimen	Mean	71,7188	1,30638	
	95% Confidence Interval for Lower Bound		69,0544	
	Mean Upper Bound		74,3831	
	5% Trimmed Mean		71,3715	
	Median		72,5000	
	Variance		54,612	
	Std. Deviation		7,38999	
	Minimum		60,00	
	Maximum		92,50	
	Range		32,50	
	Interquartile Range		9,38	
	Skewness		,574	,414
	Kurtosis		,843	,809
	sebelum kontrol	Mean	70,4688	1,11373
95% Confidence Interval for Lower Bound		68,1973		
Mean Upper Bound		72,7402		
5% Trimmed Mean		70,6076		
Median		70,0000		
Variance		39,693		
Std. Deviation		6,30020		
Minimum		55,00		
Maximum		82,50		
Range		27,50		
Interquartile Range		9,38		

	Skewness	-,226	,414
	Kurtosis	-,127	,809
sesudah eksperimen	Mean	79,8438	1,33736
	95% Confidence Interval for Lower Bound	77,1162	
	Mean Upper Bound	82,5713	
	5% Trimmed Mean	79,5486	
	Median	80,0000	
	Variance	57,233	
	Std. Deviation	7,56524	
	Minimum	67,50	
	Maximum	97,50	
	Range	30,00	
	Interquartile Range	11,88	
	Skewness	,377	,414
	Kurtosis	,269	,809
	sesudah kontrol	Mean	72,0313
95% Confidence Interval for Lower Bound		68,1229	
Mean Upper Bound		75,9396	
5% Trimmed Mean		71,7535	
Median		72,5000	
Variance		117,515	
Std. Deviation		10,84044	
Minimum		52,50	
Maximum		97,50	
Range		45,00	
Interquartile Range		16,88	
Skewness		,331	,414
Kurtosis		-,344	,809

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
sebelum eksperimen	,145	32	,083	,957	32	,222
sebelum kontrol	,108	32	,200 [*]	,980	32	,792
sesudah eksperimen	,097	32	,200 [*]	,952	32	,168
sesudah kontrol	,108	32	,200 [*]	,978	32	,748

*. This is a lower bound of the true significance.

Lampiran 20 Analisis *Mann Whitney*

Mann-Whitney Test

		Ranks		
	kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
pre test	eksperimen	32	27,69	886,00
	kontrol	32	37,31	1194,00
	Total	64		
post test	eksperimen	32	25,88	828,00
	kontrol	32	39,13	1252,00
	Total	64		

Test Statistics ^a		
	pre test	post test
Mann-Whitney U	358,000	300,000
Wilcoxon W	886,000	828,000
Z	-2,095	-2,870
Asymp. Sig. (2-tailed)	,036	,004

a. Grouping Variable: kelas

Lampiran 21 Analisis Uji *paired sampel t test*

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pretest	71,72	32	7,390	1,306
	posttest	79,84	32	7,565	1,337
Pair 2	pretest	70,47	32	6,300	1,114
	posttest	72,03	32	10,840	1,916

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	pretest & posttest	32	,265	,143
Pair 2	pretest & posttest	32	,237	,192

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	pretest - posttest	-8,125	9,070	1,603	-11,395	-4,855	5,068	31	,000
Pair 2	pretest - posttest	-1,563	11,176	1,976	-5,592	2,467	-,791	31	,435

Lampiran 22 Surat bukti penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA TEGAL
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI KOTA TEGAL
Jalan Pendidikan Pesurungan Lor Margadana Kota Tegal
Telepon (0283) 325352 ; Faksimili (0283) 325352
Website : <http://mtsnmargadanakotategal.sch.id>

SURAT KETERANGAN

NOMOR : B -633/MTs.11.121/PP.005/07/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini,

N a m a : Drs. H. Saefudin
N I P : 1962080519920310001
Pangkat / Golongan Ruang : Pembina(IV/a)
J a b a t a n : Kepala MTs.Negeri Kota Tegal

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa,

N a m a : Achmad Firdaus
Tempat/Tanggal Lahir : Tegal, 15 Nopember 1994
NPM : 1816500002
Jenis Kelamin : Laki-laki
Semester : 8 (Delapan)
PT : Universitas Pancasakti Tegal

Telah melaksanakan Penelitian dengan judul “Implementasi PBL Berbantu Vidio Motion Graphic untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan” di MTs Negeri Kota Tegal sejak tanggal 29 Februari 2020 s.d 5 Maret 2020.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Tegal, 29 Juli 2020

Kepala,

Saefudin

Lampiran 23 Foto-Foto Kegiatan Pada Saat Penelitian



Gambar lampiran kelas eksperimen



Gambar kondisi awal kelas eksperimen



Gambar kelas kontrol posttest.



Gambar kelas eksperimen posttest.

Lampiran 24 Berita acara sidang skripsi



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
SEKRETARIAT JALAN HALMAHERA KM 1 TEGAL TELP (0283) 357122

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
No : 273/K/A-2/FKIP-UPS/VII/2020

Dengan ini Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal Nomor : 170/K/A-2/FKIP-UPS/II/2020 menyatakan bahwa pada hari Senin tanggal 10 Agustus 2020 sampai dengan selesai telah dilaksanakan Ujian Skripsi Mahasiswa

Nama : ACHMAD FIRDAUS
N P M : 1816500002
Progdi : Pendidikan IPA
Judul Skripsi :

**IMPLEMENTASI MODEL PBL (PROBLEM BASED LEARNING) BERBANTUAN VIDEO
MOTION GRAPHIC MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN UNTUK
MENINGKATKAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN**

Nilai : Angka 86,00 Huruf A
Keterangan : -

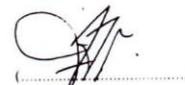
Demikian berita acara ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya
Tegal, Senin 10 Agustus 2020
Tim Penguji,

1. Ketua
Nama : Dr. Suriswo, M.Pd.
N I D N : 0616036701
Pangkat/Golongan : Penata/ IIIc
Jabatan : Lektor
2. Sekretaris
Nama : M. Aji Fatkhurrohman, M.Pd.
N I D N : 0619088601
Pangkat/Golongan : Penata /IIIc
Jabatan : Lektor
3. Penguji I
Nama : M. Aji Fatkhurrohman, M.Pd.
N I D N : 0619088601
Pangkat/Golongan : Penata /IIIc
Jabatan : Lektor
4. Penguji II/Pembimbing II
Nama : Yuni Arfiani, M.Pd.
N I D N : 0616068601
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tingkat I/ IIIb
Jabatan : Lektor
5. Penguji III/Pembimbing I
Nama : Bayu Widiyanto, M.Si.
N I D N : 0601068401
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tingkat I/ IIIb
Jabatan : Asisten Ahli


(.....)


(.....)


(.....)


(.....)


(.....)


Mengetahui,
Dekan FKIP,
Dr. Suriswo, M.Pd.
NIDN 0616036701

Lampiran 25 Berita Acara Bimbingan



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
SEKRETARIAT : JALAN HALMAHERA KM. 1 TEGAL TELP (0283) 357122

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Dengan ini Komisi Pembimbing Skripsi Program Studi Pendidikan IPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal, yang terdiri atas :

1. Pembimbing I

Nama : Bayu Widiyanto, M.Si.
N I D N : 0601068401
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tingkat I/ IIIb
Jabatan : Asisten Ahli

2. Pembimbing II

Nama : Yuni Arfiani, M.Pd.
N I D N : 0616068601
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tingkat I/ IIIb
Jabatan : Lektor

Menyatakan bahwa mahasiswa berikut ini :

Nama : Achmad Firdaus
N P M : 1816500002
Progdi : Pendidikan IPA

Telah menyelesaikan skripsi dengan judul :

IMPLEMENTASI MODEL PBL (PROBLEM BASED LEARNING) BERBANTUAN VIDEO MOTION GRAPHIC MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN UNTUK MENINGKATKAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN

dan telah menyelesaikan pelaksanaan sebagai berikut :

NO	TAHAPAN	TANGGAL PELAKSANAAN
1	Pengajuan Judul	Kamis, 28 November 2019
2	Penulisan proposal	Jumat, 20 Desember 2019
3	Pelaksanaan Penelitian	Sabtu, 29 Februari 2020
4	Pengumpulan Data	Kamis, 05 Maret 2020
5	Analisis Data	Senin, 09 Maret 2020
6	Penyusunan Laporan Skripsi	Rabu, 17 Juni 2020

Skripsi tersebut telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal pada hari Senin, 10 Agustus 2020

Demikian Berita Acara Bimbingan Skripsi ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pembimbing I

Bayu Widiyanto, M.Si.
NIDN. 0601068401

Tegal, 10 Agustus 2020
Pembimbing II

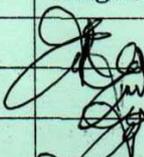
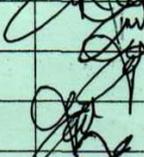
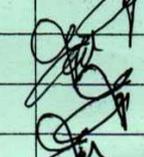
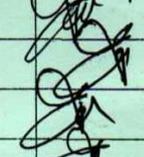
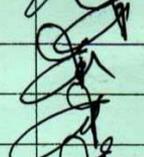
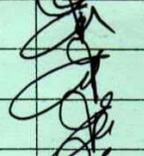
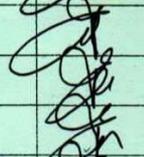
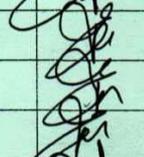
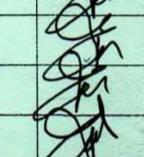
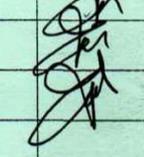
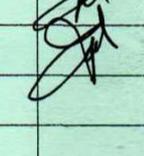
Yuni Arfiani, M.Pd.
NIDN. 0616068601



Mengetahui,
Dekan FKIP,

Dr. Suriswo, M.Pd.
NIDN 0616036701

Lampiran 26 Jurnal Bimbingan Dosbing 1

Judul Skripsi		: Implementasi model PBL Berbasis Video motion graphic untuk materi pencemaran lingkungan untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan		
Dosen Pembimbing 1:		Bayu Andriyanto, M. Si		
No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
1	Jum'at 22.11.19	Perumusan Masalah		
2	Senin, 09/12-2019	Pematerian konsep		
3	Kamis, 19/12-2019	Bab 1-3		Revisi
4	Jum'at, 24/01-2020	Bab 1-3 + Angket		Revisi
5	Kamis, 30/1-2020	Bab 3		
6	Rabu, 5/2-2020	Bab 1-3 - ACC		
7	Kamis 20/2-2020	Instrument		
8	Rabu, 17/2-2020	Bab 4,5		
9	Kamis, 16/6/2020	Bab 4,5		
10	Jum'at, 20/07-20	Bab 1-5		Revisi: Perbaikan
11	Sabtu, 25/07-20	Bag awal, bab 1-5		
12	Senin 27/07-2020			
13				
14				
15				

Catatan :

1. Bawa kartu ini saat bimbingan, minimal bimbingan 10 kali per Dosen Pembimbing
2. Simpan kartu ini, karena digunakan sebagai syarat untuk mendaftar sidang skripsi

Lampiran 27 Jurnal Bimbingan Dosbing 2

Judul Skripsi : Implementasi Model PBL (problem based learning) Berbantuan Video Motion graphic March Pentanaran lingkungan untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan

Dosen Pembimbing 2: Yuni Arpani M. pd

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
1	Kamis, 28/11-19	Konfirmasi judul		Buat Bab I-III
2	Jumat 20/12-19	Bab I		revisi Bab I.
3	Kamis, 16/01-2020	Bab I - III		revisi Bab I & II
4	Kamis, 23/01-2020	Bab I - III		revisi Bab III
5	Senin, 10/2-2020	Bab I - III		acc seminar proposal
6	Senin 24/2-2020	Instansi		
7	Kamis 25/6-2020	Bab IV - V		Perin.
8	Kamis, 16/07-2020	Bab III - V		Perin.
9	Senin / Senin, 20/07-2020	Bab III - V		Perin.
10	Selasa 28/07-2020	acc		
11	Kamis,	acc ulang.		revisi.
12				
13				
14				
15				

Catatan :

1. Bawa kartu ini saat bimbingan, minimal bimbingan 10 kali per Dosen Pembimbing
2. Simpan kartu ini, karena digunakan sebagai syarat untuk mendaftar sidang skripsi