



PROSIDING SEMINAR NASIONAL PEMBELAJARAN IPA

**“Integrasi STEM dalam Pembelajaran IPA
untuk Menghadapi Tantangan Revolusi Industri 4.0”**

Program Studi Pendidikan IPA
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Malang
5 Oktober 2019
(Terbit 2020)



DAFTAR ISI

HALAMAN IDENTITAS	i
KATA PENGANTAR.....	ii
SUSUNAN PANITIA	iii
DAFTAR ISI	iv
PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK MENGUKUR <i>HIGH ORDER THINKING SKILLS</i> PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN	1
Tri Wahyuni ^{1*} , Muhardjito ² , Erti Hamimi ³	1
MEDIA PEMBELAJARAN PROSEDUR PENGGUNAAN SENTRIFUS BERBASIS VIDEO UNTUK PEMBELAJARAN <i>BLENDED LEARNING</i>	6
Deny Sutrisno*, Barmi Hartesi	6
<i>LEARNING CYCLE 7E</i> : APLIKASI DALAM PEMBELAJARAN IPA UNTUK MENINGKATKAN HOTS	11
Debby Puspitasari*, Vita Ria Mustikasari, Erti Hamimi	11
PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN PENDEKATAN STEM (<i>SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS</i>) SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP FISIKA SISWA KELAS XI MIPA 3 SMAN 1 TALUN KAB. BLITAR	14
Niko Oktarian ^{1*} , Lusi Mentari ¹	14
PENGARUH MODEL <i>SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND SOCIETY</i> TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK.....	20
Suci Rekamala Puji Rahayu ^{1*} , I Wayan Sumberartha ² , Novida Pratiwi ¹	20
PENGARUH MODEL SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT (STM) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP TEKANAN ZAT SISWA SMPN 9 MALANG.....	25
Aulia Yuni Pratiwi ^{1*} , Sugiyanto ¹ , Muhammad Fajar Marsuki ¹	25
ANALISIS KEBUTUHAN PEMBELAJARAN <i>LEARNING CYCLE 7E</i> UNTUK MENINGKATKAN <i>HIGHER ORDER THINKING SKILLS</i> (HOTS).....	32
Puteri Lailatul Fitriyah*, Novida Pratiwi, Vita Ria Mustikasari	32
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN <i>THINK-TALK-WRITE</i> TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VII	36
Faridatus Sholikhah ^{1*} , Muhardjito ¹ , I Wayan Sumberartha ²	36
PEMBELAJARAN DENGAN PEMODELAN PADA MATERI MATA DAN PENGLIHATAN UNTUK MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP SISWA KELAS VIII.....	39
Nurul Umi Marfuah ^{1*} , Sutopo ² , Erni Yulianti ¹	39
PENGARUH <i>INTERACTIVE DEMONSTRATION</i> TERHADAP PENGUSAHAAN KONSEP HUKUM NEWTON SISWA KELAS VIII SMPN 1 TUREN	44
Wanda Indriana Puspita ^{1*} , Muhardjito ²	44
PENGARUH PEMBELAJARAN <i>CREATIVE PROBLEM SOLVING</i> TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP PADA KEGIATAN BELAJAR MENGANALISIS PENCEMARAN LINGKUNGAN.....	47
Ayu Kamala Prakasiwi ^{1*} , Lia Yuliaty ² , Novida Pratiwi ¹	47
PENGARUH INTEGRASI STEM PADA MODEL <i>PROJECT BASED LEARNING</i> MELALUI PEMBUATAN MINIATUR PARKIRAN HIDROLIK TERHADAP LITERASI SAINS KOMPETENSI SISWA MATERI FLUIDA STATIS	52
Intan Pramesti Ndadari.....	52



PENGARUH INTEGRASI STEM DALAM MODEL <i>LEARNING CYCLE 7E</i> TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP.....	61
Siti Aisyah Rohmatin ^{1*} , Parno ² , Novida Pratiwi ¹	61
PENGARUH MODEL <i>CREATIVE PROBLEM SOLVING</i> TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VII SMPN 2 BANTUR PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN..	66
Tito Dwi Kurniawan ^{1*} , I Wayan Sumberartha ² , Vita Ria Mustikasari ¹	66
PEMANFAATAN LIMBAH MAKANAN SEBAGAI SUMBER ENERGI LISTRIK SEDERHANA DENGAN TEKNIK ELEMEN VOLTA.....	71
Yuli Estrian [*] , Moh. Toifur	71
IMPLEMENTASI METODE <i>ANALOGI FAR (FOKUS-AKSI-REFLEKSI)</i> PADA PEMBELAJARAN IPA MATERI SISTEM EKSKRESI MANUSIA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN <i>4C</i> SISWA KELAS VIII F SMP NEGERI 4 KEPANJEN TAHUN PELAJARAN 2018/2019.....	75
Naili Mukhsinah.....	75
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS <i>ANDROID</i> PADA KEGIATAN MENGANALISIS SISTEM PERNAPASAN MANUSIA UNTUK KELAS VIII SMP/MTs .	89
Nurmaula Idha Safrina, Munzil [*] , dan Sugiyanto.....	89
PENGARUH PEMBELAJARAN INKUIRI-STEM TERHADAP PENGUASAAN KONSEP CAHAYA DAN OPTIK.....	94
Antiningrum Purwaningsih ^{1*} , Lia Yuliaty ² , Vita Ria Mustikasari ¹	94
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM BASED LEARNING (PBL)</i> TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SMPN 1 BATU PADA KEGIATAN MENGANALISIS TERJADINYA PENCEMARAN LINGKUNGAN	100
Arini Catur Lina [*] , Sugiyanto, Muhandjito	100
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SSCS TERHADAP HOTS IPA SISWA KELAS VIII SMPN 3 SINGOSARI.....	106
Puput Yuliyana ^{1*} , I Wayan Sumberartha ² , Muhammad Fajar Marsuki ¹	106
PENGAPLIKASIAN STEM (<i>SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATH</i>) DALAM PEMBELAJARAN DAN PRAKTIKUM BERBASIS <i>INTERNET OF THINGS</i> MENGGUNAKAN TEKNOLOGI <i>AUGMENTED REALITY</i>	112
Odie Zainal Makhali ^{1*} , Davy Numairi Aththobari ¹ , M. Ryski ¹ , Denny Oktavina Radianto ²	112
DESKRIPSI PENERAPAN MODEL INKUIRI TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA KELAS XI SMAN 9 MALANG pada elastisitas DAN HUKUM HOOKE	118
Magfira Cindy Dianningrum ^{1*} , Endang Purwaningsih ¹ , Rusna Laksmisari ²	118
ANALISIS PENGUASAAN KONSEP DAN KREATIVITAS SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA BERBASIS STEM MATERI PEMANASAN GLOBAL	124
Safira Amalia Fardiana ^{1*} , Sentot Kusairi ² , Erti Hamimi ¹	124
PENERAPAN MODEL <i>LEARNING CYCLE 7E</i> UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA SMP KELAS VIII PADA MATERI TEKanan ZAT	133
Septi Putri Ayu ^{1*} , Sutopo ² , Vita Ria Mustikasari ¹	133
ANALISIS PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA KETERLAKSANAAN KEGIATAN MENGANALISIS PENCEMARAN LINGKUNGAN MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>LEARNING CYCLE 5E</i>	139
Alifia Rahayu [*] , Sugiyanto, Novida Pratiwi.....	139
PENGARUH MODEL PBL DAN DL TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SMP KELAS VIII	142
Devi Purnita [*] , Novida Pratiwi, Muhandjito.....	142



PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA KELAS VII MTsN 2 MALANG MELALUI MODEL <i>LEARNING CYCLE 5E</i>	147
Abdul Fattah Noor ^{*1} , I Wayan Sumberartha ² , Sugiyanto ¹	147
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA BERBASIS PjBL-STEM PADA MATERI TEKanan ZAT DAN PENERAPANNYA SEBAGAI PELUANG MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK.....	151
Lutviah Dwi Nurfadhilah ^{1*} , Parno ² , Sugiyanto ¹	151
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS <i>ANDROID</i> PADA MATERI CAHAYA DAN ALAT OPTIK.....	158
Fithria Nur Rahmawati, Munzil [*] , Agung Mulyo Setiawan	158
PENGEMBANGAN <i>GAME</i> EDUKASI IPA KUARTET SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN IPA SISWA SMP KELAS VIII PADA MATERI SISTEM EKSRESI.....	162
Nadia Nurmalita, Munzil [*] , Novida Pratiwi	162
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA SISTEM PENCERNAAN MAKANAN DAN KESEHATAN MANUSIA UNTUK SISWA SMP KELAS VIII.....	168
Sekar Yuliana Saputri, Munzil [*] , Novida Pratiwi.....	168
<i>JOYFUL-INQUIRY</i> : PEMBELAJARAN IPA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA	171
Kholida Farhania ^{1*} , Hadi Suwono ² , Vita Ria Mustikasari ¹	171
ANALISIS KEBUTUHAN MODEL PEMBELAJARAN <i>LEARNING CYCLE 5E</i> UNTUK MEMFASILITASI SISWA SMP MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI TATA SURYA.....	175
Lena Lusiana [*] , Munzil, Erni Yulianti.....	175
PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN EKOSISTEM BERBASIS <i>DISCOVERY-INQUIRY</i> UNTUK MELATIH KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VII SMP.....	180
Diana Rahma Ayunita ^{1*} , Ibrohim ² , Erti Hamimi ¹	180
KAJIAN LITERASI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL BERBASIS <i>GAME ANDROID</i> UNTUK SISWA SMP/MTS KELAS VIII PADA MATERI GETARAN	187
Aulia Varadila Slamet ^{1*} , Hadi Suwono ² , Muhammad Fajar Marsuki ¹	187
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP PENGUASAAN KONSEP TEKanan ZAT SISWA KELAS VIII SMPN 5 MALANG.....	192
Fita Nur Chasanah [*] , Sugiyanto, Erni Yulianti.....	192
PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DENGAN PENDEKATAN <i>SCIENCES, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND SOCIETY (SETS)</i> TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS 7 SMPN 2 MALANG.....	197
Danita Fitri Ramadhani [*] , Muhardjito, I Wayan Sumberartha	197
PENGUNAAN BAHAN AJAR IPA TERPADU BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK	205
Sesanti [*] , Vita Ria Mustikasari, Novida Pratiwi.....	205
PENGEMBANGAN POTENSI KELAPA MELALUI PENYULUHAN, PELATIHAN DAN PEMASARAN VCO (<i>VIRGIN COCONUT OIL</i>) DI DESA GAJAHREJO KECAMATAN GEDANGAN KABUPATEN MALANG.....	210
Oktaviani Dina P ¹ , Dita Feby I ² , Hanna Merryta S ³ , Nuzulul Widya I ⁴ , Erti Hamimi ^{1*}	210
EAT BULAGA, BERMAIN DAN BELAJAR UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN PRESTASIBELAJAR IPA SISWA KELAS VII E SMPN 2 PARE	215
Kristien Endah Riwayati	215



PENGARUH MODEL <i>SCIENCE INTEGRATED LEARNING</i> TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA GETARAN, GELOMBANG, DAN BUNYI SISWA SMP	219
Oktaviana Wahyuningtyas ^{1*} , Lia Yuliati ² , Novida Pratiwi ¹	219
PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP MELALUI PEMBELAJARAN <i>INTERACTIVE DEMONSTRATION</i> PADA MATERI GETARAN, GELOMBANG, DAN BUNYI.....	224
Resti Endang Kusuma Ningrum ^{1*} , Sutopo ² , Vita Ria Mustikasari ¹	224
ANALISIS PERENCANAAN BAHAN AJAR IPA BERBENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK KEGIATAN MENGANALISIS KONSEP ENERGI BAGI KELAS VII SMP	230
Savira Mahdia*, Sugiyanto, Agung Mulyo Setiawan	230
PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS <i>GAME</i> EDUKASI MATERI SISTEM TATA SURYA KELAS VII SMP	233
Rohmatul Ifani, Munzil*, Agung Mulyo Setiawan	233
PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN PEMBELAJARAN STEM PADA TOPIK PEMBUATAN SEL BATERAI BERBASIS BAHAN ALAM.....	239
Agung Mulyo Setiawan*, Munzil, Muhammad Fajar Marsuki, Dian Nugraheni, Fitroh Hanifiyah, Nida Husnayaini	239
ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS CALON GURU IPA MELALUI MODEL <i>PROJECT-ORIENTED PROBLEM BASED LEARNING</i> (POPBL)	243
Novida Pratiwi ^{1*} , Ibrohim ² , I Wayan Sumberartha ² , Febi Ardianti Dwi Lestari ¹ , Yushella Annisa Aji ¹	243
<i>WORKSHOP</i> PENULISAN ARTIKEL ILMIAH BERBASIS <i>ACTION RESEARCH</i> UNTUK MGMP KOTA KEDIRI	248
Novida Pratiwi*, Munzil, Yessi Affriyenni, Erti Hamimi, Aan Setya Nugroho, Ramadhani Faizatul Ula, Muhammad Miftakhul Huda	248
PEMBELAJARAN BERBASIS STEM DALAM PEMBELAJARAN IPA	253
Dian Febriyati*, Vita Ria Mustikasari, Muhardjito	253
<i>LEARNING CYCLE 7E</i> : PENERAPAN DALAM PEMBELAJARAN IPA UNTUK MENGEMBANGKAN HOTS SISWA SMP	257
Riska Dwi Anggraini*, Vita Ria Mustikasari, Sugiyanto	257
IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> PADA MATERI ZAT ADITIF DALAM MAKANAN	261
Isnani Juni Fitriyah.....	261
EFEKTIFITAS PEMBELAJARAN INTERDISIPLINER MATA KULIAH TEKNIK MENGGUNAKAN MEDIA ONLINE PADA PRODI <i>ME</i> ANGKATAN 2019	270
Muhammad Satriyo Budiman ^{1*} , Novan Daza Trinanda ¹ , M. Fa'iq Dzaki Mubarak ¹ , Deny Oktavina Radianto ²	270
EFEKTIVITAS PENDIDIKAN PROFESI GURU (PPG) DALAM JABATAN TERHADAP PENINGKATAN KOMPETENSI PENGETAHUAN GURU IPA SMP DI BIDANG KIMIA	272
Muhammad Fajar Marsuki*, Munzil, Agung Mulyo Setiawan, Firdha Cahyaningwulan, Jihan Roidah Affifah.....	272
ANALISIS KETERAMPILAN GURU MGMP IPA SMP KAB. TULUNGAGUNG DALAM MENYUSUN PENELITIAN TINDAKAN KELAS	277
Muhammad Fajar Marsuki*, Munzil, Dian Nugraheni, Firdha Cahyaningwulan, Jihan Roidah Affifah.....	277
PENGARUH PENGETAHUAN INTUITIF TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA.....	280
Yuniar Alam*, Nira Nurwulandari, Ratika Sekar Ajeng A.....	280
ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI IMPLEMENTASI INTEGRASI STEAM DALAM CPS.....	286
Dyne Rizki Puspitasari	286



PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS <i>AUTOPLAY MEDIA STUDIO 8</i> UNTUK MATA PELAJARAN IPA POKOK BAHASAN KLASIFIKASI MATERI DI SMP NEGERI 4 MALANG KELAS VII.....	292
Muhammad Fajar Marsuki*, Rosita Dwika Miranti, Winarto.....	292
STUDI PENDAHULUAN: MODEL PEMBELAJARAN <i>LEARNING CYCLE-5E</i> BERBASIS STEM.....	304
Ana Fitria Azzmi ¹ , Supriyono Koes Handayanto ^{2*} , Vita Ria Mustikasari ¹	304
ANALISIS KEBUTUHAN PEMBELAJARAN <i>STEM</i> UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA	308
Elmi Rahma Arif Fadilah ¹ , Sentot Kusairi ^{2*} , Erni Yulianti ¹	308
PEMBELAJARAN DENGAN MODEL <i>GUIDED DISCOVERY</i> UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA KELAS VII PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN.....	313
Eltrida Hardiyanti ¹ , Sutopo ^{2*} , Novida Pratiwi ¹	313
PEMBELAJARAN DENGAN MODEL <i>PROJECT BASED LEARNING</i> TERINTEGRASI STEM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF	321
Dian Novita Harianti ¹ , Supriyono Koes Handayanto ^{2*} , Erni Yulianti ¹	321



KAJIAN LITERASI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL BERBASIS *GAME ANDROID* UNTUK SISWA SMP/MTS KELAS VIII PADA MATERI GETARAN

Aulia Varadila Slamet^{1*}, Hadi Suwono², Muhammad Fajar Marsuki¹

¹Prodi Pendidikan IPA, FMIPA, Universitas Negeri Malang

²Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang

*Email : auliavaradila7@gmail.com

Abstrak

Penelitian dilakukan di kelas VIII-E dan VIII-F SMPN 1 Duduksampayan Gresik. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji literatur pengembangan media pembelajaran digital berbasis game android untuk siswa kelas VIII SMP/MTS pada materi getaran. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Data penelitian diperoleh dengan cara wawancara dan kajian literatur. Hasil wawancara serta kajian literatur menunjukkan bahwa kemampuan sains siswa pada materi getaran masih kurang. Pada materi getaran, siswa memperoleh nilai kurang dari 65,00. Hal tersebut karena pembelajaran hanya terpusat pada guru, sehingga siswa merasa pembelajaran ipa sulit dan membosankan. Solusi dari permasalahan tersebut adalah dibutuhkannya pengembangan media pembelajaran dengan menggunakan teknologi terbaru dan menggunakan model pembelajaran saintifik. Media pembelajaran yang dikembangkan diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran.

Kata kunci: Media pembelajaran, game android, getaran

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha yang dilakukan secara sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa berperan aktif dalam mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara (Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003). Pendidikan merupakan salah satu elemen penting dalam meningkatkan kemajuan suatu bangsa.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan sebuah proses penemuan secara ilmiah dengan melibatkan ketiga unsur hakikat IPA secara sistematis (Sayekti, 2016). Hakikat IPA terdiri dari 3 unsur utama yaitu sikap, proses, dan produk. (Nurmariza, Imbrohim dan Widodo, 2016). Pembelajaran IPA adalah pembelajaran yang berkaitan dengan alam. Pembelajaran IPA harus dirancang dengan menarik melalui metode ilmiah, sehingga siswa akan lebih mudah memahami konsep-konsep dalam IPA (Udiani, Marhaeni dan Arnyana, 2017).

Abad 21 ditandai oleh pesatnya perkembangan sains dan teknologi dalam kehidupan masyarakat, terutama teknologi informasi dan komunikasi (Yuliati, 2017). Perkembangan teknologi dan informasi terutama pada perangkat *smart phone* yang dikenal sebagai *android*. *Android* adalah salah satu alternatif media pembelajaran. Belajar dengan media *android* bisa dilakukan oleh siswa dimana saja, kapan saja tidak terbatas oleh ruang dan waktu (Purbasari, Kahfi dan Yunus, 2018).

Media pembelajaran yang interaktif yang mengandung unsur gambar, suara, dan animasi akan membuat siswa lebih tertarik dengan pembelajaran. Sehingga penggunaan media yang baik akan mendorong motivasi belajar siswa, serta mempermudah pemahaman siswa (Widada dan Rosyidi, 2017). Media pembelajaran IPA merupakan suatu sarana berupa program *mobile learning* yang digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran IPA agar lebih menarik, bermanfaat, mudah, dan efektif (Arifin, Rosidin dan Wahyudi, 2014).

Materi getaran, gelombang dan bunyi dalam Kurikulum 2013 telah terangkum secara terpadu dalam tema “indera pendengaran dan sistem sonar”. Materi getaran dan gelombang merupakan materi untuk kelas VIII semester dua. Materi getaran dan gelombang mengandung konsep-konsep yang bersifat abstrak (Nurmariza, Imbrohim dan Widodo, 2016).

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk studi literasi pengembangan media pembelajaran. Untuk mencapai tujuan tersebut digunakan metode penelitian kualitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara.

Hasil wawancara di hubungkan dengan referensi yang relevan. Penelitian dilakukan di SMPN 1 Duduksampeyan Gresik. Narasumber dalam wawancara terdiri dari narasumber guru dan narasumber siswa. Narasumber guru berjumlah satu responden, sedangkan narasumber siswa terdiri dari siswa kelas VIII-E dan VIII-F.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti pada Tabel 1 menerangkan bahwa, nilai rata-rata siswa pada materi getaran masih rendah yaitu 60.00. Nilai siswa yang rendah, disebabkan oleh metode pembelajaran yang digunakan masih metode pembelajaran konvensional yaitu dengan metode ceramah. Metode ceramah adalah metode pembelajaran dengan cara penuturan dan pemaparan materi dari guru secara lisan (Amaliah, Fadhil dan Narulia, 2014). Media pembelajaran yang sering digunakan guru dikelas adalah LKS. Hasil pengamatan yang dilakukan peneliti, LKS yang digunakan siswa merupakan LKS yang dikembangkan oleh tim guru yang dicetak dengan kertas burum. Media pembelajaran dengan bentuk yang kurang menarik akan membuat siswa kurang termotivasi untuk belajar.

Tabel 1. Hasil Wawancara dengan Guru IPA

Pertanyaan	Jawaban
Bagaimana nilai rata-rata siswa pada materi getaran ?	Rendah, dibawah nilai KKM
Berapakah nilai rata-rata siswa pada materi getaran ?	60.00
Metode pembelajaran yang sering digunakan dikelas ?	Ceramah, karena jika menggunakan model problem solving akan memakan waktu yang cukup lama. Jika pembelajaran dilakukan dengan percobaan siswa akan gaduh dan alat percobaan di buat sebagai mainan.
Apakah dalam proses pembelajaran pernah menggunakan media Pembelajaran. Jika iya, media apakah yang digunakan ?	Pernah, lebih sering menggunakan LKS

Tabel 2. Hasil Wawancara dengan Siswa

Pertanyaan	Jawaban
Apakah kalian pernah melakukan kegiatan praktikum, jika pernah praktikum apa yang pernah kalian lakukan ?	Pernah, praktikum sel-sel bawang merah
Apakah kalian pernah belajar menggunakan media pembelajaran selain LKS ?	Belum pernah
Apakah kalian menyukai pembelajaran IPA? Sertai dengan alasan.	Tidak, karena pembelajaran IPA itu sulit dan membosankan.
Bagaimana cara guru kalian dalam menerangkan ?	Jarang menerangkan, hanya mengerjakan LKS. (kelas kontrol) Menerangkan di depan kelas, ceramah. (kelas eksperimen)

Penelitian yang dilakukan oleh Sulman, Adlin dan Ilyas (2015) di salah satu SMP di Kabupaten Aceh Utara, menyatakan nilai rata-rata siswa pada materi getaran dan gelombang sebesar 60,50 dengan nilai KKM sebesar 70,00. Nilai yang dicapai oleh siswa SMP di Kabupaten Aceh Utara tersebut masih tergolong rendah. Apalagi jika dibandingkan dengan KKM ideal yang biasa diterapkan di sekolah lain. Hal ini terjadi karena pembelajaran masih terfokus pada guru. Guru masih menggunakan metode pembelajaran konvensional yaitu metode ceramah.

Pembelajaran dengan metode ceramah akan membuat siswa menghindari pembelajaran tersebut, karena siswa merasa kurang termotivasi untuk belajar (Sulman, Adlin dan Ilyas, 2015). Jika proses pembelajaran di kelas guru hanya menerangkan secara singkat rumus-rumus secara matematis, akibatnya



siswa hanya menghafal rumus-rumus tanpa tahu konsep atau memahami konsep tersebut (Sulman, Adlin dan Ilyas, 2015). Untuk mengatasi hal tersebut Sulman, Adlin dan Ilyas (2015) mengembangkan TIK slide powerpoint atau alat peraga sederhana dalam menyampaikan pembelajaran pada materi getaran dan gelombang.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sulman, Adlin dan Ilyas (2015) menyatakan, tidak terdapat perubahan motivasi belajar dan hasil belajar yang signifikan dalam penggunaan TIK slide powerpoint atau alat peraga sederhana. Berdasarkan angket yang disebar oleh Sulman, Adlin dan Ilyas (2015) menyatakan siswa tidak merespon baik penggunaan alat peraga dalam proses pembelajaran. Siswa di salah satu SMP di Kabupaten Aceh Utara tidak peduli dengan proses pendidikan.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurmariza, Imbrohim dan Widodo (2016) di SMPN 5 Salakua, menyatakan nilai rata-rata siswa pada materi getaran dan gelombang masih rendah, yaitu 64,33. Rendahnya nilai siswa disebabkan oleh materi getaran dan gelombang yang mengandung konsep-konsep abstrak. Untuk memvisualisasikan konsep tersebut Nurmariza, Imbrohim dan Widodo (2016) mengembangkan media pembelajaran berbasis CD interaktif.

Media pembelajaran interaktif adalah media pembelajaran yang mengkolaborasi beberapa media diantaranya audio, video, teks, atau grafik. Sehingga akan terjalin komunikasi dua arah antara media dan pengguna media (siswa). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurmariza, Imbrohim dan Widodo (2016) menyatakan media pembelajaran berbasis CD interaktif pada materi indera pendengaran dan sistem sonar yang dikembangkan, layak, praktis, efektif digunakan dalam proses pembelajaran dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Sriwati (2016) di SMPN 1 Wonokerta Kabupaten Pekalongan menyatakan, nilai rata-rata kelas siswa pada materi getaran dan gelombang sebesar 54,00 dengan nilai KKM 70,00. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa pada materi getaran masih rendah. Rendahnya nilai siswa disebabkan oleh kurang tepatnya metode pembelajaran yang dipilih guru. Sehingga perlu inovasi metode dan media pembelajaran. Metode pembelajaran yang tepat adalah metode eksperimen (Sriwati, 2016). Metode pembelajaran eksperimen adalah metode pembelajaran dengan cara percobaan.

Materi getaran dan gelombang merupakan materi yang sulit. Penerapan metode eksperimen diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami konsep getaran, gelombang, dan sistem pendengaran. Hasil penelitian yang dilakukan Sriwati (2016) menyatakan metode eksperimen efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi getaran dan gelombang.

Penelitian yang dilakukan oleh Meliarti (2015) di salah satu SMP di Pontianak menyatakan dari 38 siswa kelas VIII-I hanya 5 siswa yang memiliki nilai di atas KKM. Standar KKM siswa yang diterapkan sekolah sebesar 75,00. Rendahnya nilai siswa disebabkan oleh dominannya proses pembelajaran yang berpusat pada guru, sehingga daya serap siswa terhadap materi menjadi rendah. Untuk mengatasi masalah tersebut, Meliarti (2015) menerapkan pembelajaran model kontekstual berbantuan animasi. Animasi digunakan sebagai alat untuk memvisualisasikan materi getaran dan gelombang ke wujud nyata.

Model pembelajaran kontekstual berbantuan animasi ini akan melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Materi pembelajaran di kaitkan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat menemukan konsep berdasarkan pengalaman mereka. Hasil penelitian yang dilakukan Meliarti (2015) menyatakan, penerapan model pembelajaran kontekstual berbantuan animasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi getaran dan gelombang.

Berdasarkan hasil wawancara dan kajian literasi dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata siswa pada materi getaran masih rendah yaitu kurang dari 65,00. Hal tersebut dipengaruhi oleh metode pembelajaran yang diterapkan guru. Metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru cenderung monoton dan hanya berpusat pada guru. Pembelajaran yang monoton membuat siswa kurang termotivasi belajar. Perlu adanya variasi proses pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas agar siswa tidak merasa jenuh dan pembelajaran akan lebih efektif, sehingga tercipta suasana belajar yang nyaman (Permatasari, Mulyani dan Nurhayati, 2014).

Salah satu cara meningkatkan efektivitas pembelajaran adalah memanfaatkan teknologi dan informasi. Abad 21 ditandai dengan perkembangan sains dan teknologi dalam kehidupan masyarakat (Yuliati, 2017). Penggunaan teknologi dan informasi dalam proses pembelajaran di kelas, telah menjadi suatu kebutuhan sekaligus tuntutan di abad 21 (Muhson, 2010). Peran teknologi dan informasi akan sangat membantu guru dalam menyampaikan pembelajaran, salah satunya dengan penggunaan media pembelajaran yang berupa aplikasi (Rosyid, Wilujeng dan Nurohman, 2018).



Guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran, perlu dikembangkan model pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Agar proses pembelajaran terkesan lebih menarik dan mampu memotivasi siswa untuk terus belajar. Media pembelajaran menempati posisi yang cukup penting sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran. Sehingga perlu dikembangkan sebuah media pembelajaran dengan menggunakan teknologi terbaru dan mampu membuat siswa merasa lebih nyaman dan menyukai proses belajar. Hasil dan Pembahasan memuat hasil analisis data, pengujian hipotesis, menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian, temuan-temuan dan menginterpretasikan temuan-temuan.

PENUTUP

Berdasarkan kajian literatur dan hasil wawancara, pembelajaran pada materi getaran untuk siswa SMPN 1 Duduksampeyan Gresik membutuhkan media pembelajaran. Media pembelajaran yang dibutuhkan harus memperhatikan perkembangan teknologi dan informasi. Media pembelajaran yang dikembangkan diharapkan mampu meningkatkan kemampuan sains siswa SMP/MTS kelas VIII pada materi getaran.

Saran untuk penelitian lanjut adalah (1) mengkaji teori lebih lanjut agar media yang dikembangkan lebih valid dan layak digunakan. (2) Dikembangkannya media pembelajaran digital dengan model saintifik yang mampu membantu siswa dalam memahami materi getaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Amaliah, R. R., Fadhil, A. dan Narulia, S. 2014. Penerapan Metode Ceramah dan Diskusi Dalam Meningkatkan Hasil Belajar PAI di SMA Negeri 44 Jakarta. *Jurnal Studi Al-Qur'an*, 10(2), pp. 132–144.
- Arifin, T., Rosidin, U. dan Wahyudi, I. 2014 Pengembangan Media Sains Berbasis Game Eedukasi pada Materi Tata Surya. *FKIP UNILA*, pp. 135–146.
- Meliarti, D. 2015. Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Fisika Melalui Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Animasi di SMP. *Jurnal Universitas Tanjung Pura*, 1(2), pp. 1–11. doi: jurnal.untan.ac.id.
- Muhson, A. 2010. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi dan Informasi. *Jurnal Pendidikan Akutansi Indonesia*, 8(2), pp. 1–10.
- Nurmariza, A., Ibrohim, M. dan Widodo, W. 2016. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Aktivitas Dengan Media CD Interaktif pada Materi Indera Pendengaran dan Sistem Sonar. *Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*, 6(1), pp. 1113–1122.
- Permatasari, A. I., Mulyani, B. dan Nurhayati, N. D. 2014. Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Joyful Learning dengan Metode Pembelajaran Tugas Terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Materi pokok Koloid Siswa Kelas XI IPA SMA NEGERI 1 Simo Tahun Pelajaran 2012 / 2013. *Jurnal Pendidikan kimia*, 3(1), pp. 117–122.
- Purbasari, R. J., Kahfi, M. S. dan Yunus, M. 2018. Pengembangan Aplikasi Android Sebagai Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Peluang Untuk Siswa SMA Kelas X. *Jurnal LEMMA. STKIP PGRI Sumatera Barat*, 4(1). doi: 10.22202/jl.2017.v4i1.2378.
- Rosyid, S., Wilujeng, I. dan Nurohman, S. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Pipa Organik Audia Styrofoam pada Materi “ Getaran dan Gelombang ” untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Aktivitas Belajar Siswa Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan IPA*, 7(2), pp. 110–115.
- Sayekti, I. C. 2016. Pembelajaran IPA Menggunakan Inkuiri Terbimbing Melalui Eksperimen dan Demonstrasi Ditinjau dari Kemampuan Analisis Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Universitas Muhammadiyah Semarang*, 4(1), pp. 6–16.
- Sriwati 2016. Peningkatan Pemahaman Materi Getaran dan gelombang Melalui Penerapan Model Eksperimen. *Jurnal Praktik Penelitian Tindakan Kelas Pendidikan Dasar & Menengah*, 6(1), pp. 78–84.
- Sulman, Adlin dan Ilyas, S. 2015. Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMP pada Materi Getaran dan Gelombang dengan Menggunakan Media TIK Slide Powerpoint dan Demonstrasi Alat Sederhana. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 3(2), pp. 122–130.
- Udiani, N. K., Marhaeni, A. A. I. N. dan Arnyana, I. B. P. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar IPA dengan Mengendalikan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV SD No.7 Benoa Kecamatan Kuta Selatan Kabupaten Bandung. *Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganessa*, 7(1).



- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Kemenag (online), (<https://kemenag.go.id>), diakses 1 April 2019.
- Widada dan Rosyidi, A. 2017. Perancangan Media Pembelajaran Fisika SMP Berbasis Multimedia Interaktif. *Jurnal IT CIDA*, 3(2), pp. 53–68.
- Yuliati, Y. 2017. Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2), pp. 21–28.