



# 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 <sup>1*</sup> , Muhardjito <sup>2</sup> , Erti Hamimi <sup>3</sup> .....	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 <sup>1*</sup> , Lusi Mentari <sup>1</sup> .....	14
PENGARUH MODEL <i>SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND SOCIETY</i> TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK.....	20
Suci Rekamala Puji Rahayu <sup>1*</sup> , I Wayan Sumberartha <sup>2</sup> , Novida Pratiwi <sup>1</sup> .....	20
PENGARUH MODEL SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT (STM) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP TEKANAN ZAT SISWA SMPN 9 MALANG.....	25
Aulia Yuni Pratiwi <sup>1*</sup> , Sugiyanto <sup>1</sup> , Muhammad Fajar Marsuki <sup>1</sup> .....	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 <sup>1*</sup> , Muhardjito <sup>1</sup> , I Wayan Sumberartha <sup>2</sup> .....	36
PEMBELAJARAN DENGAN PEMODELAN PADA MATERI MATA DAN PENGLIHATAN UNTUK MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP SISWA KELAS VIII.....	39
Nurul Umi Marfuah <sup>1*</sup> , Sutopo <sup>2</sup> , Erni Yulianti <sup>1</sup> .....	39
PENGARUH <i>INTERACTIVE DEMONSTRATION</i> TERHADAP PENGUSAHAAN KONSEP HUKUM NEWTON SISWA KELAS VIII SMPN 1 TUREN .....	44
Wanda Indriana Puspita <sup>1*</sup> , Muhardjito <sup>2</sup> .....	44
PENGARUH PEMBELAJARAN <i>CREATIVE PROBLEM SOLVING</i> TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP PADA KEGIATAN BELAJAR MENGANALISIS PENCEMARAN LINGKUNGAN.....	47
Ayu Kamala Prakasiwi <sup>1*</sup> , Lia Yuliaty <sup>2</sup> , Novida Pratiwi <sup>1</sup> .....	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 <sup>1*</sup> , Parno <sup>2</sup> , Novida Pratiwi <sup>1</sup> .....	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 <sup>1*</sup> , I Wayan Sumberartha <sup>2</sup> , Vita Ria Mustikasari <sup>1</sup> .....	66
PEMANFAATAN LIMBAH MAKANAN SEBAGAI SUMBER ENERGI LISTRIK SEDERHANA DENGAN TEKNIK ELEMEN VOLTA.....	71
Yuli Estrian <sup>*</sup> , 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 <sup>*</sup> , dan Sugiyanto.....	89
PENGARUH PEMBELAJARAN INKUIRI-STEM TERHADAP PENGUASAAN KONSEP CAHAYA DAN OPTIK.....	94
Antiningrum Purwaningsih <sup>1*</sup> , Lia Yuliaty <sup>2</sup> , Vita Ria Mustikasari <sup>1</sup> .....	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 <sup>*</sup> , Sugiyanto, Muhandjito .....	100
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SSCS TERHADAP HOTS IPA SISWA KELAS VIII SMPN 3 SINGOSARI.....	106
Puput Yuliyana <sup>1*</sup> , I Wayan Sumberartha <sup>2</sup> , Muhammad Fajar Marsuki <sup>1</sup> .....	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 <sup>1*</sup> , Davy Numairi Atthobari <sup>1</sup> , M. Ryski <sup>1</sup> , Denny Oktavina Radianto <sup>2</sup> .....	112
DESKRIPSI PENERAPAN MODEL INKUIRI TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA KELAS XI SMAN 9 MALANG pada elastisitas DAN HUKUM HOOKE .....	118
Magfira Cindy Dianningrum <sup>1*</sup> , Endang Purwaningsih <sup>1</sup> , Rusna Laksmisari <sup>2</sup> .....	118
ANALISIS PENGUASAAN KONSEP DAN KREATIVITAS SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA BERBASIS STEM MATERI PEMANASAN GLOBAL .....	124
Safira Amalia Fardiana <sup>1*</sup> , Sentot Kusairi <sup>2</sup> , Erti Hamimi <sup>1</sup> .....	124
PENERAPAN MODEL <i>LEARNING CYCLE 7E</i> UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA SMP KELAS VIII PADA MATERI TEKanan ZAT .....	133
Septi Putri Ayu <sup>1*</sup> , Sutopo <sup>2</sup> , Vita Ria Mustikasari <sup>1</sup> .....	133
ANALISIS PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA KETERLAKSANAAN KEGIATAN MENGANALISIS PENCEMARAN LINGKUNGAN MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>LEARNING CYCLE 5E</i> .....	139
Alifia Rahayu <sup>*</sup> , Sugiyanto, Novida Pratiwi.....	139
PENGARUH MODEL PBL DAN DL TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SMP KELAS VIII .....	142
Devi Purnita <sup>*</sup> , 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 <sup>*1</sup> , I Wayan Sumberartha <sup>2</sup> , Sugiyanto <sup>1</sup> .....	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 <sup>1*</sup> , Parno <sup>2</sup> , Sugiyanto <sup>1</sup> .....	151
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS <i>ANDROID</i> PADA MATERI CAHAYA DAN ALAT OPTIK.....	158
Fithria Nur Rahmawati, Munzil <sup>*</sup> , 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 <sup>*</sup> , Novida Pratiwi .....	162
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA SISTEM PENCERNAAN MAKANAN DAN KESEHATAN MANUSIA UNTUK SISWA SMP KELAS VIII.....	168
Sekar Yuliana Saputri, Munzil <sup>*</sup> , Novida Pratiwi.....	168
<i>JOYFUL-INQUIRY</i> : PEMBELAJARAN IPA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA .....	171
Kholida Farhania <sup>1*</sup> , Hadi Suwono <sup>2</sup> , Vita Ria Mustikasari <sup>1</sup> .....	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 <sup>*</sup> , 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 <sup>1*</sup> , Ibrohim <sup>2</sup> , Erti Hamimi <sup>1</sup> .....	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 <sup>1*</sup> , Hadi Suwono <sup>2</sup> , Muhammad Fajar Marsuki <sup>1</sup> .....	187
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP PENGUASAAN KONSEP TEKanan ZAT SISWA KELAS VIII SMPN 5 MALANG.....	192
Fita Nur Chasanah <sup>*</sup> , 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 <sup>*</sup> , Muhardjito, I Wayan Sumberartha .....	197
PENGUNAAN BAHAN AJAR IPA TERPADU BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK .....	205
Sesanti <sup>*</sup> , 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 <sup>1</sup> , Dita Feby I <sup>2</sup> , Hanna Merryta S <sup>3</sup> , Nuzulul Widya I <sup>4</sup> , Erti Hamimi <sup>1*</sup> .....	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 <sup>1*</sup> , Lia Yuliati <sup>2</sup> , Novida Pratiwi <sup>1</sup> .....	219
PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP MELALUI PEMBELAJARAN <i>INTERACTIVE DEMONSTRATION</i> PADA MATERI GETARAN, GELOMBANG, DAN BUNYI.....	224
Resti Endang Kusuma Ningrum <sup>1*</sup> , Sutopo <sup>2</sup> , Vita Ria Mustikasari <sup>1</sup> .....	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 <sup>1*</sup> , Ibrohim <sup>2</sup> , I Wayan Sumberartha <sup>2</sup> , Febi Ardianti Dwi Lestari <sup>1</sup> , Yushella Annisa Aji <sup>1</sup> .....	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 <sup>1*</sup> , Novan Daza Trinanda <sup>1</sup> , M. Fa'iq Dzaki Mubarak <sup>1</sup> , Deny Oktavina Radianto <sup>2</sup> ....	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 <sup>1</sup> , Supriyono Koes Handayanto <sup>2*</sup> , Vita Ria Mustikasari <sup>1</sup> .....	304
ANALISIS KEBUTUHAN PEMBELAJARAN <i>STEM</i> UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA .....	308
Elmi Rahma Arif Fadilah <sup>1</sup> , Sentot Kusairi <sup>2*</sup> , Erni Yulianti <sup>1</sup> .....	308
PEMBELAJARAN DENGAN MODEL <i>GUIDED DISCOVERY</i> UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA KELAS VII PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN.....	313
Eltrida Hardiyanti <sup>1</sup> , Sutopo <sup>2*</sup> , Novida Pratiwi <sup>1</sup> .....	313
PEMBELAJARAN DENGAN MODEL <i>PROJECT BASED LEARNING</i> TERINTEGRASI STEM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF .....	321
Dian Novita Harianti <sup>1</sup> , Supriyono Koes Handayanto <sup>2*</sup> , Erni Yulianti <sup>1</sup> .....	321



## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *THINK-TALK-WRITE* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VII

Faridatus Sholikhah<sup>\*1</sup>, Muhardjito<sup>1</sup>, I Wayan Sumberartha<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan IPA FMIPA Universitas Negeri Malang

<sup>2</sup>Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang

\*Email : fsholikhah@gmail.com

### Abstrak

*Think-Talk-Write (TTW) ialah pembelajaran yang memiliki keunggulan dalam memfasilitasi siswa untuk menemukan pengetahuan baru sehingga mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Pengkajian ini dilaksanakan agar mengetahui pengaruh model pembelajaran TTW pada kemampuan berpikir kreatif siswa. Penelitian yang berjenis Quasi Experimental menggunakan desain Pottest-Only Control Grup. Pengambilan sampel dalam hal ini menerapkan teknik purposive sampling. Berdasarkan observasi maka dapat diambil ikhtisar bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif pada kelas yang melaksanakan pembelajaran TTW dan siswa yang belajar dengan pendekatan saintifik. Setelah melalui uji Tukey diketahui bahwa siswa mampu berpikir kreatif lebih tinggi setelah menerima perlakuan TTW.*

**Kata kunci:** *Think-Talk-Write, Berpikir Kreatif*

### PENDAHULUAN

Berpikir kreatif ialah suatu teknik berpikir untuk menghasilkan berbagai kemungkinan persepsi dengan berbagai usaha yang beragam secara luas (Putra, dkk., 2012:23). Berpikir kreatif membawa efek yang berarti bagi siswa maupun lingkungan sekitarnya. Manfaat berpikir kreatif pada diri sendiri salah satunya ialah dapat mendorong potensi yang dimiliki (Putri, dkk., 2016:943). Keterampilan ini masih kurang dibiasakan dalam aktivitas belajar siswa. Sehingga mengakibatkan rendahnya tingkat kreativitas sumber daya manusia negara Indonesia dapat ditinjau dari hasil Indeks Kreativitas Dunia yang menyatakan bahwa Indonesia berada pada urutan 115 dari 139 negara (Martin Prosperity Institute, 2015:57). Perihal tersebut sangat memprihatinkan sehingga perlu dilakukan perubahan.

Pada konteks tingkat berpikir kreatif siswa, maka diperlukan adanya kebiasaan yang kreatif untuk dapat mencapai tersebut, serta menyenangkan. Dalam hal ini, siswa tidak hanya diminta untuk belajar secara rasional dan kognitif tetapi siswa juga diajak untuk dibina dalam mengoptimalkan keahlian dalam asumsi kreatifnya. Dengan demikian, guru sangat perlu membina siswa serta mendorong dalam menaikkan keahlian tersebut, karena berpikir kreatif dapat menghadapi tantangan dalam hidup secara nyata, serta dapat mengantarkan informasi kepada masyarakat secara verbal maupun tulisan (Rustaman, 2005:84). Menurut pendapat Munandar (2009:192) keahlian inilah yang dikembangkan dalam pembelajaran fase yaitu berpikir orisinal, berpikir lancar, berpikir mengelompokkan. Model pembelajaran yang sesuai dengan aspek tersebut yaitu TTW.

Dalam perlakuan ini dilakukan aktivitas berimajinasi serta melacak fakta, kemudian dilanjutkan dengan berdialog serta berunding berkenaan dengan kesahihan teori yang diperoleh dan pada tahap akhir merumuskan komplemen dari penyelesaian permasalahan yang sedang dihadapi. Materi pembelajaran dalam penelitian ini ialah interaksi makhluk hidup dan lingkungannya, konsepsi yang ada pada materi tersebut ditemukan siswa dalam kondisi di sekitar mereka. Salah satu SMP di Malang yaitu SMPN 5 Malang menerapkan pembelajaran yang belum memaksimalkan kemampuan berpikir kreatifnya dikarenakan pemilihan strategi pembelajaran yang kurang sesuai yaitu menggunakan pendekatan saintifik dengan metode ceramah (*teacher centered*) yang dapat menyebabkan siswa kurang aktif dan monoton dalam kegiatan pembelajaran, sedangkan, model pembelajaran TTW memberikan kesempatan yang luas kepada siswa untuk menemukan sendiri konsepsi dalam materi interaksi makhluk hidup dan lingkungannya sehingga siswa dapat mengembangkan diri untuk berpikir kreatif (Mufiannoor, dkk., 2016). Bersumber pada uraian di atas, maka dilakukan penelitian dengan berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif siswa Kelas VII SMPN 5 Malang pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungannya.

## METODE

*Quasi Experimental Design* merupakan jenis penelitian ini. Sampel diperoleh berdasarkan analisis purposive sampling. Perbedaan kreatif siswa dapat ditemukan melalui analisis *Posttest Only Group Design*. Terdapat dua kelompok yang digunakan untuk observasi ini. Data ditelaah memakai rumus uji prasyarat dan pengujian lanjut oleh persamaan dari uji *Tukey*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan yang telah dimiliki sebelumnya ditinjau melalui  $t_{hitung} = 0,490$  yang lebih besar dari  $t_{tabel}$ , sehingga dinyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang mencolok pada kedua sampel yang digunakan. Selanjutnya dilakukan uji lanjut. Hasil uji beda melaporkan bahwa terdapat perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji statistik menggunakan uji-F. Hasil perhitungan diperoleh  $F_{hitung} = 12,372$  dengan kriteria  $H_0$  ditolak apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Untuk nilai  $F_{tabel}$  diperoleh dari daftar distribusi F dengan  $n-2 = 68-2 = 66$  dan taraf signifikansi 0,05 sebesar 3,990, maka  $H_0$  diterima yang berarti bahwa terdapat perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Hipotesis menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII SMPN 5 Malang pada materi interaksi makhluk hidup dan lingkungannya melalui model pembelajaran TTW lebih tinggi daripada yang belajar melalui pendekatan saintifik. Uji statistik dengan menggunakan uji *tukey*. Hasil perhitungan diperoleh  $Q_{hitung} = 5,12$ , maka  $H_1$  diterima yang berarti bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII SMPN 5 Malang pada materi interaksi makhluk hidup dan lingkungannya melalui model pembelajaran TTW lebih tinggi daripada yang belajar melalui pendekatan saintifik. Hal tersebut dikarenakan adanya perbedaan pemberian perlakuan yang berbeda pada siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberi pembelajaran dengan model pembelajaran TTW sedangkan kelompok kontrol diberikan perlakuan dengan pendekatan saintifik.

### A. Pelaksanaan Model *Think-Talk-Write*

Fase pembelajaran model TTW dituntut untuk melakukan tiga aktifitas, yang pertama fase *Think* siswa mengamati objek, gambar, dan video yang ada di kehidupan sehari-hari berkenaan dengan materi interaksi makhluk hidup dan lingkungannya. Pada fase ini siswa memikirkan kemungkinan solusi penyelesaian lalu membuat catatan kecil mengenai persepsi maupun gagasan yang terdapat pada pengamatan objek, gambar, serta video yang ada pada kehidupan sehari-hari dan hal-hal yang tidak dipahami dengan bahasanya sendiri secara individu (Miftahul, 2013:218). Fase *Think* juga bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa (Yamin dan Ansari, 2008:85). Pada fase ini guru menunjukkan fenomena untuk membangkitkan ketertarikan siswa dalam prosedur pembelajaran siswa. Guru menunjukkan fenomena yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari dalam lingkungan siswa serta memberikan pertanyaan rangsangan untuk mendorong siswa dalam memunculkan konflik pikiran (*Think*) terkait fenomena tersebut. Siswa dituntut untuk memikirkan apa yang dapat disimpulkan dari mengamati objek, gambar, serta video yang ditampilkan oleh guru.

Fase *Talk* siswa mengemukakan hasil berasumsi (*Think*) dengan cara melakukan komunikasi dengan teman sekelompok menggunakan bahasanya sendiri sesuai dengan pemahamannya. Pada fase pelaksanaan ini, guru membimbing siswa untuk melakukan diskusi dengan teman sekelompoknya, mengungkapkan ide-ide atau gagasan yang didapatkan pada fase *Think*. Pada saat bertukar persepsi, setiap siswa mempunyai persepsi yang berbeda-beda dari teman sekelompoknya yang bisa untuk menghasilkan arah pemikiran yang berbeda.

Fase mencatat (*Write*) siswa mencatat kan hasil diskusi yang telah diperoleh dari kegiatan pada fase pertama dan fase kedua. Pada pelaksanaan fase mencatat, guru membimbing siswa untuk mencatat hasil diskusi kelompok serta kesimpulan yang didapatkan dalam kegiatan selama pembelajaran di Lembar Kerja Siswa. Aktivitas mencatat dapat membantu siswa dalam merealisasikan tujuan pembelajaran yang merupakan pemahaman siswa berkenaan dengan materi yang telah dipelajari. Selain itu, aktivitas mencatat (*Write*) dapat membantu siswa untuk membuat hubungan antar konsep, mencatat juga mempertinggi pengetahuan dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

### B. Pengaruh Model TTW terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif

Tahapan pada model TTW memberikan kesempatan siswa untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kreatifnya. Strategi TTW siswa dituntut untuk berasumsi mengenai solusi persoalan yang dihadapi sesuai dengan persepsi yang dicetuskan sendiri, kemudian mengkomunikasikan persepsi





tersebut dalam sebuah kelompok diskusi, sehingga siswa dapat menemukan ide baru atau ide yang unik untuk mengatasi suatu permasalahan dan juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa (Gias dan Ary, 2015). Menurut Munandar (2009), kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan untuk menemukan gagasan mengenai persoalan yang penekanannya pada efisiensi, kuantitas dan berbagai macam persepsi berdasarkan informasi yang ada merupakan berpikir kreatif.

Pada pengkajian ini kemampuan siswa dalam memahami konsep, mengevaluasi sebuah gagasan serta membuat solusinya dilatih pada pelaksanaan pembelajaran agar siswa mempunyai keahlian berpikir kreatif. Latihan tersebut dilakukan dengan cara memberikan permasalahan-permasalahan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari dalam bentuk pertanyaan dan soal latihan yang memerlukan keahlian berpikir kreatif dalam sebuah pemecahannya. Permasalahan tersebut disajikan pada setiap LKS model TTW yang digunakan oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran. Hasil *posttest* siswa yang belajar TTW menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif lebih tinggi daripada pendekatan saintifik yang diterapkan di SMPN 5 Malang. Berdasarkan hasil uji statistik hasil *posttest* diketahui bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII SMPN 5 Malang pada materi Interaksi Makhluh Hidup dan Lingkungannya yang belajar melalui model pembelajaran TTW lebih tinggi daripada siswa yang belajar melalui pendekatan saintifik.

## PENUTUP

Berlandaskan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII SMPN 5 Malang pada materi interaksi makhluk hidup dan lingkungannya yang belajar melalui model *Think-Talk-Write* lebih tinggi daripada siswa yang belajar melalui pendekatan saintifik.

## DAFTAR RUJUKAN

- Atikasari, G. & Ary, W.K. 2015. Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Strategi TTW Berbantuan *Geogebra* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VII Materi Segitiga. *Journal of Mathematics Education*, 4(1).
- Happy, N., & Listyani, E. 2011. *Improving the Mathematic Critical And Creative Thinking Skills In Grade 10th SMA Negeri 1 Kasihan Bantul On Mathematics Learning Through Problem-Based Learning*. Yogyakarta: Proceeding International Seminar and the Fourth National Conference on Mathematics Education.
- Huda, M. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Martin Prosperity Institute. 2015. *Creativity and Prosperity: The Global Creativity Index*. Toronto: Martin Prosperity Institut.
- Mufiannoor, E., Hidayat, M.T., & Soetjipto. 2016. Melatih Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemahaman Konsep dengan Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Interaksi Makhluh Hidup dengan Lingkungan. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sains*, 5(2).
- Munandar, U. 2009. *Pengembangan kreativitas anak berbakat*. Jakarta: Rineka cipta.
- Putra, T.T., Irwan & Vionanda, D. 2012. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dengan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 23. Dari <http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/viewFile/1152/844>.
- Putri, H., Ibrahim, M. & Soetjipto. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terintegrasi Dengan Pendekatan Saintifik untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*, 5(2): 243.
- Rustaman. 2005. *Model-model Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Subali, B. 2009. *Panduan Pengembangan Model Pembelajaran IPA Terpadu*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Dasar Dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Pertama.
- Tim IPA Terpadu. 2010. *Draft Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Secara Terpadu*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Pertama.
- Yamin & Ansari. 2008. *Taktik Mengembangkan kemampuan Individual Siswa*. Jakarta: Grafika.