



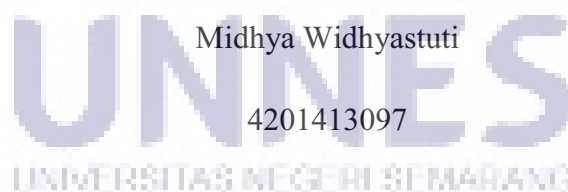
**PENGARUH KEMAMPUAN LITERASI SAINS
TERHADAP KREATIVITAS SISWA SMP PADA
TEMA SIKLUS**

Skripsi
disajikan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Fisika

oleh

Midhya Widhyastuti

4201413097



JURUSAN FISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2017

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “Pengaruh Kemampuan Literasi Sains terhadap Kreativitas Siswa SMP pada Tema Siklus” telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian skripsi Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.

Hari : Selasa

Tanggal : 4 Juli 2017

Semarang, 4 Juli 2017

Pembimbing I



Prof. Dr. Ani Rusilowati, M.Pd.
196012191985032002

Pembimbing II



Dra. Dwi Yulianti, M.Si.
196007221984032001

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Kemampuan Literasi Sains terhadap Kreativitas Siswa SMP pada Tema Siklus ” ini benar-benar hasil karya saya dan bebas plagiat. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Semarang, 13 Juli 2017



Midhya Widhyastuti

4201413097

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

**Pengaruh Kemampuan Literasi Sains terhadap Kreativitas Siswa
SMP pada Tema Siklus**

Disusun oleh

Midhya Widhyastuti

4201413097

Telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Fisika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang
pada tanggal 13 Juni 2017.



Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si., Akt.
196412231988031001

Sekretaris

Dr. Suharto Limawih, M.Si.
196807141996031005

Ketua Penguji

Dr. Ellianawati, M.Si.
197411262005012001

Anggota Penguji/
Pembimbing Utama

Prof. Dr. Ani Rusilowati, M.Pd.
196012191985032002

Anggota Penguji/
Pembimbing Pendamping

Dra. Dwi Yulianti, M.Si.
1960072219840302001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

- ❖ “Jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu”
(QS. al-Baqarah : 45)
- ❖ Dan barang siapa berusaha, maka sesungguhnya usaha itu untuk dirinya sendiri (QS. al-Ankabut: 6)
- ❖ *Blossoms are scattered by the wind, and the wind care nothing. But the blossoms of the heart, no wind can touch* (Youshida Kenko).
- ❖ *Be that girl who shows up and never gives up.*

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Suyadi dan Ibu Ngatemi.
2. Kedua adik saya, Hafidz Mahfudzin dan Dimas Tri Atmaja,
3. Sahabat saya, Subur, Ismi, Riza dan Helfrida,
4. Teman-teman Jurusan Fisika 2013, PPL SMP 3 Patebon dan KKN Kalirejo Kec.Bawang.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya. Sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh Kemampuan Literasi Sains terhadap Kreativitas Siswa SMP pada Tema Siklus” dapat selesai.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa adanya partisipasi dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis sampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., rektor Universitas Negeri Semarang,
2. Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si., Akt., dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang,
3. Dr. Suharto Linuwih, M.Si., ketua Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang,
4. Prof. Dr. Ani Rusilowati, M.Pd., dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, motivasi dan nasihat selama penyusunan skripsi,
5. Dra. Dwi Yulianti, M.Si., dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, motivasi dan nasihat selama penyusunan skripsi,
6. Prof. Dr. rer. nat. Wahyu Hardyanto, M.Si., dosen wali yang telah memberikan nasihat dan bimbingan kepada penulis selama menempuh studi,
7. Nining Sulistyaningsih, S.Pd. M.Pd., kepala SMP Negeri 23 Semarang yang telah memberikan ijin penelitian,

8. Anna Mulia, S.Pd., guru IPA di SMP Negeri 23 Semarang yang telah memberikan ijin, arahan dan bantuan selama pelaksanaan penelitian,
9. Yani Padyastuti, S.Pd., guru IPA di SMP Negeri 23 Semarang yang telah memberikan ijin, arahan dan bantuan selama pelaksanaan penelitian,
10. Siswa kelas VII A dan VII B SMP Negeri 23 Semarang yang telah berpartisipasi dengan baik pada setiap tahap penelitian,

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Kritik dan saran yang membangun terkait skripsi ini sangat bermanfaat untuk penulis.

Semarang, Juli 2017

Penulis



ABSTRAK

Widhyastuti, M. 2017. *Pengaruh Kemampuan Literasi Sains terhadap Kreativitas Siswa SMP pada Tema Siklus*. Skripsi, Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Prof. Dr. Ani Rusilowati, M.Pd. dan Pembimbing Pendamping Dra. Dwi Yulianti, M.Si.

Kata kunci: kemampuan literasi sains, kreativitas, pembelajaran berbasis proyek

Pendidikan sains membangun pola pikir siswa untuk memahami fenomena alam melalui metode ilmiah. Fokus pendidikan sains yang penting saat ini adalah literasi sains. Berdasarkan PISA tahun 2015, kemampuan literasi sains siswa Indonesia berada di bawah rata-rata skor internasional. Meningkatkan literasi sains melalui pendidikan sains dapat dilakukan dengan mengembangkan kreativitas dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dalam pemecahan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil kemampuan literasi sains dan pengaruh kemampuan literasi sains terhadap kreativitas siswa pada tema siklus. Kemampuan literasi sains meliputi empat kategori sebagai berikut: sains sebagai batang tubuh, sains sebagai cara berpikir, sains sebagai cara menyelidiki, dan interaksi antara sains, teknologi dan masyarakat. Penilaian kreativitas meliputi aspek *fluency*, *flexibility*, *originality*, *synthesis*, dan *elaboration*. Metode penelitian yang digunakan adalah korelasional dan teknik analisis data menggunakan analisis regresi sederhana. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kemampuan penguasaan literasi sains berada pada kategori kurang sekali, artinya kemampuan literasi sains siswa masih rendah. Kemampuan literasi sains pada setiap aspek meliputi: sains sebagai batang tubuh berada pada kategori kurang sekali, sains sebagai cara berpikir berada pada kategori kurang sekali, sains sebagai cara menyelidiki berada pada kategori cukup dan interaksi antara sains, teknologi dan masyarakat berada pada kategori kurang sekali. Hasil penilaian menunjukkan rata-rata kemampuan kreativitas siswa berada pada kategori cukup. Kemampuan kreativitas siswa pada setiap aspek meliputi: *fluency* berada pada kategori cukup, *flexibility* berada pada kategori kurang sekali, *originality* berada pada kategori kurang sekali, *synthesis* berada pada kategori cukup dan *elaboration* berada pada kategori cukup. Berdasarkan hasil analisis regresi sederhana, literasi sains dan kreativitas memiliki hubungan yang positif dan signifikan. Kemampuan literasi sains yang diukur meliputi aspek kognitif dan kreativitas dinilai melalui pembuatan proyek. Hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa masih rendah, namun kreativitasnya sudah mulai muncul. Pembelajaran berbasis proyek yang digunakan dapat membantu siswa untuk memunculkan kreativitas. Wawasan siswa tentang penerapan pengetahuan sains dalam kehidupan sehari-hari perlu ditingkatkan melalui penggunaan bahan ajar yang tepat. Siswa perlu dilatih melakukan pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kelancaran berpikirnya.

ABSTRACT

Widhyastuti, M. 2017. *The Effect of Students Science Literacy on Junior High School Students Creativity in Cycle Theme*. Final Project Physics Department Mathematics and Natural Sciences Faculty Semarang State University. Advisors: Prof. Dr. Ani Rusilowati, M.Pd and Dra. Dwi Yulianti, M.Si.

Keywords: science literacy ability, creativity, project based learning

Science education builds students mindset to understand the natural phenomena through scientific methods. The most important focus of science education today is the science literacy. Based on PISA 2015, the ability of Indonesian students' science literacy is still below the international average score. Increasing science literacy through science education can be done by developing the skills of creativity by utilizing knowledge and skills related to daily life in problem solving. This study aims to determine the profile of students science literacy ability and the influence of literacy ability of science to creativity in cycle theme. The ability of science literacy encompasses four categories as follows: science as a body of knowledge, science as a way of thinking, science as a way of investigating, and interaction between science, technology and society. Creativity assessment includes aspects of fluency, flexibility, originality, synthesis, and elaboration. This research use study correlational method and data analysis technique used simple regression analysis. The result shows that the average of mastering the science literacy in the category of least, this means that the ability of students science literacy is still low. Mastering the science literacy in every aspect as follows: science as a body of knowledge in the category of poor, science as a way of thinking in the category of poor, science as a way of investigating in sufficient category and interaction between science, technology and society in the category of poor. The result of creativity assessment shows the students' creativity ability including in the sufficient category. Students creativity ability in every aspect as follows: fluency in sufficient category, flexibility knowledge in the category of poor, originality knowledge in the category of poor, synthesis in sufficient category and elaboration also in sufficient category. Based on the results of simple regression analysis, science literacy and creativity has a positive and significant relationship. Science literacy that measured include cognitive aspect and made a project for creativity. Project based learning method help students to achieve their creativity. Students knowledge that related to science application in daily life need to improve use efficient teaching material. The students need to more practice problem based learning method, so they can deliver their ideas fluently.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA.....	vi
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
 BAB	
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pembatasan Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4

1.4 Tujuan penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Penegasan Istilah.....	5
1.7 Sistematika Skripsi.....	6
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Literasi Sains.....	8
2.1.1 Pengertian Literasi Sains.....	9
2.1.2 Ruang Lingkup Literasi Sains.....	10
2.1.3 Penilaian Literasi Sains	11
2.1.4 Tujuan Literasi Sains	11
2.1.5 Pentingnya Literasi Sains.....	12
2.2 Kreativitas	12
2.2.1 Pengertian Kreativitas	12
2.2.2 Penilaian Kreativitas	13
2.3 Hubungan Model Pembelajaran Berbasis Proyek dan Kreativitas	15
2.4 Tema Siklus	17
2.5 Kerangka Berpikir	18
2.6 Hipotesis Penelitian	19
3. METODE PENELITIAN	20
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	20
3.2 Populasi Penelitian.....	20
3.3 Sampel Penelitian.....	20
3.4 Desain Penelitian.....	20

3.5 Variabel Penelitian	20
3.6 Metode Pengumpulan Data	21
3.6.1 Metode Tes	21
3.6.2 Metode Observasi	22
3.7 Instrumen Penelitian	22
3.7.1 Instrumen Evaluasi Berbasis Literasi Sains	22
3.7.2 Lembar Penilaian Proyek	23
3.8 Uji Instrumen Penelitian	24
3.8.1 Uji Validitas	24
3.8.2 Uji Reliabilitas	24
3.9 Teknik Analisis Data	25
3.9.1 Uji Prasyarat Analisis	25
3.9.2 Uji Hipotesis	28
3.9.3 Analisis Profil Kemampuan Literasi Sains	29
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Hasil Penelitian	31
4.1.1 Hasil Tes Literasi Sains Siswa	31
4.1.2 Hasil Kreativitas	32
4.1.3 Hasil Uji Prasyarat	32
4.1.4 Hasil Uji Regresi Sederhana	32
4.1.5 Hasil Analisis per Indikator	40
4.1.6 Hasil Uji Hipotesis	43
4.2 Pembahasan	43

4.2.1 Profil Kemampuan Literasi Sains	43
4.2.2 Kreativitas	48
4.2.3 Pengaruh Kemampuan Literasi Sains terhadap Kretivitas	53
5 PENUTUP	58
5.1 Simpulan	58
5.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN.....	66



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 <i>Torrance Creativity Framework</i>	14
3.1 Hasil Uji Validitas Instrumen Evaluasi Berbasis Literasi Sains	23
3.2 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Evaluasi Berbasis Literasi Sains.....	23
3.3 Kategori Nilai Koefisien Cohen Kappa.....	25
3.4 Hasil Uji Reliabilitas Cohen Kappa	25
3.5 Interpretasi Nilai Koefisien Korelasi.....	29
3.6 Interpretasi Penguasaan Literasi Sains	30
4.1 Hasil Uji Normalitas.....	32
4.2 Hasil Uji Homogenitas	33
4.3 Statistik Deskriptif.....	34
4.4 Korelasi	34
4.5 Ringkasan Model (Koefisien Determinasi).....	35
4.6 Anova	35
4.7 Koefisien Regresi	36
4.8 Diagnosa per Kasus	37
4.9 Hasil Analisis per Indikator.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Penelitian Sains PISA 2006	10
2.2 Kerangka Berpikir Penelitian	19
4.1 Grafik Persentase Kemampuan Literasi Sains.....	31
4.2 Grafik Persentase Kreativitas	32
4.3 Diagram Hasil Uji Linearitas	33
4.4 Grafik Persyaratan Normalitas	38
4.5 Grafik Persyaratan Kelayakan Model Regresi	39
4.6 Grafik Persyaratan Kelayakan Model Fit Tiap Data	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-kisi Instrumen Evaluasi Berbasis Literasi Sains	67
2. Instrumen Evaluasi Berbasis Literasi Sains	73
3. Rubrik Penilaian Instrumen Evaluasi Berbasis Literasi Sains	80
4. Kisi-Kisi Instrumen Kreativitas	86
5. Rubrik Instrumen Kreativitas	87
6. Lembar Observasi Kreativitas	88
7. Lembar Penugasan Proyek	104
8. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	107
9. Hasil Validitas Isi Instrumen Kreativitas	112
10. Hasil Uji Coba Instrumen Kreativitas	126
11. Hasil Hasil Uji Reliabilitas <i>Inter-Rater</i>	127
12. Jawaban Siswa dari Instrumen Evaluasi Berbasis Literasi Sains	130
13. Jawaban Siswa dari Lembar Penugasan Proyek	132
14. Hasil Rekap Tes Literasi Sains	135
15. Hasil Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa	137
16. Hasil Observasi Kreativitas Siswa	139
17. Hasil Rekap Kreativitas	155
18. Hasil Analisis Kreativitas Siswa	156
19. Hasil Perhitungan Uji Normalitas	158
20. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas	160

21. Perhitungan Analisis Regresi Linier	161
22. Surat Keterangan Dosen Pembimbing	167
23. Surat Tugas Ujian Skripsi	168
24. Surat-Surat Pendukung	169
- Surat Izin Penelitian	169
- Surat Keterangan Penelitian	171
25. Dokumentasi Penelitian	173



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan sains memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. *National Research Council* sebagaimana dikutip oleh Rusilowati (2014) menyatakan bahwa pendidikan sains membangun pola pikir siswa untuk memahami fenomena alam melalui metode ilmiah seperti yang dilakukan oleh ilmuwan. Fokus pendidikan sains yang penting sekarang ini adalah literasi sains. Literasi sains bagi siswa meliputi kemampuan menganalisis, memprediksi dan mengaplikasikan konsep-konsep sains dalam kehidupan sehari-hari (Rusilowati *et al.*, 2016). Literasi sains membantu pendidikan sains dalam mengembangkan apresiasi terhadap sains yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pernyataan Shamos sebagaimana dikutip oleh Liu (2009) bahwa pendidikan sains harus mengembangkan apresiasi terhadap sains sebagai budaya; kesadaran dampak teknologi bagi kesehatan; keselamatan lingkungan; dan kebutuhan untuk menggunakan keahlian dengan bijak dalam menyelesaikan isu-isu dalam masyarakat.

Berdasarkan penelitian PISA yang diselenggarakan oleh OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) pada level internasional di tahun 2015 menunjukkan peningkatan peringkat Indonesia yaitu dari peringkat ke-64 dari 65 negara peserta di tahun 2012 menjadi peringkat ke-62 dari 70 negara peserta.

Perolehan rata-rata skor literasi sains meningkat dari 382 menjadi 403 tetapi masih berada di bawah rata-rata skor internasional yaitu 493. Hasil penelitian Sari & Nurwahyunani (2016) menyatakan bahwa capaian literasi sains PISA siswa SMP se-Kota Semarang berada pada kategori sedang. Rusilowati, *et al.* (2016) menyatakan bahwa penguasaan literasi sains siswa dapat diukur dengan melihat hasil tes menggunakan instrumen evaluasi berbasis literasi sains. Pentingnya literasi sains berhubungan dengan bagaimana siswa mampu menggunakan kemampuan berpikir secara ilmiah dan menggunakan pengetahuan serta proses sains dalam memahami suatu fenomena sehingga mampu mengambil keputusan untuk memecahkan masalah. Peningkatan literasi sains melalui pendidikan sains dapat dilakukan dengan mengembangkan keaktifan dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan terutama yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dalam pemecahan masalah (Holbrook & Rannikmae, 2009). Kemampuan literasi sains erat kaitannya dengan proses pemecahan masalah. Menurut Zuriyani (2012) literasi sains diartikan sebagai kapasitas siswa untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan serta untuk menganalisis; bernalar dan berkomunikasi secara efektif apabila mereka dihadapkan pada masalah; serta dapat menyelesaikan dan menginterpretasi masalah pada berbagai situasi. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan kreativitas yang mereka miliki. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sambada (2012) tingkat kreativitas siswa memberikan peranan nyata terhadap kemampuan pemecahan masalah. Kegiatan dan tugas yang melibatkan kehidupan nyata dan pemecahan masalah harus diperkenalkan dan didukung dalam pelaksanaannya (Eshun & Agyeman, 2016). Kreativitas juga membantu siswa dalam memecahkan

tantangan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Schoeneman & Sawyer (2016) bahwa kreativitas membantu siswa untuk memecahkan tantangan, cara berpikir eksklusif, dan tindakan sosial.

Tujuan pembelajaran sains selain untuk meningkatkan kemampuan literasi sains juga mengembangkan kreativitas peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Ngertini *et al.* (2013), keterampilan berpikir logis, berpikir kritis, kreatif, berinisiatif, dan adaptif terhadap perubahan dan perkembangan adalah keterampilan yang mengantarkan siswa memiliki kemampuan literasi sains. Sama halnya dengan literasi sains, kreativitas juga berkaitan dengan proses pemecahan masalah. Hasil penelitian Maghami yang dikutip oleh Jahanian & Bagherpour (2012) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara metode pemecahan masalah dan kreativitas siswa. Berdasarkan uraian tersebut dapat diasumsikan bahwa ada keterkaitan antara kemampuan literasi sains dan kreativitas siswa. Penunjang penelitian mengenai hubungan antara kemampuan literasi sains dan kreativitas siswa adalah penerapan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*). Model pembelajaran berbasis proyek digunakan untuk memunculkan kreativitas siswa. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Rusilowati *et al.* (2012) bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek berpengaruh positif terhadap kreativitas siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sari (2015), pembelajaran berbasis proyek dapat digunakan sebagai media kreativitas siswa.

Tema yang akan digunakan pada penelitian ini adalah tema siklus pada pembelajaran IPA, pemilihan tema tersebut karena mencakup fenomena yang sering

ditemui siswa dalam kehidupan mereka. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penelitian yang berjudul “Pengaruh Kemampuan Literasi Sains terhadap Kreativitas Siswa SMP pada Tema Siklus” penting untuk dilakukan.

1.2 Pembatasan Masalah

1. Pengaruh kemampuan literasi sains terhadap kreativitas siswa SMP pada tema siklus.
2. Subjek penelitian yaitu siswa kelas VII di SMP Negeri 23 Semarang.
3. Literasi sains yang akan dikaji meliputi sains sebagai batang tubuh; sains sebagai cara berpikir; sains sebagai cara untuk menyelidiki; dan interaksi antara sains, teknologi, dan masyarakat.
4. Kreativitas yang akan diteliti meliputi perencanaan proyek, proses pembuatan proyek, serta hasil akhir proyek.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah profil kemampuan literasi sains siswa SMP pada tema siklus?
2. Bagaimanakah pengaruh kemampuan literasi sains terhadap kreativitas siswa SMP pada tema siklus?

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui profil kemampuan literasi sains siswa SMP pada tema siklus.
2. Mengetahui pengaruh kemampuan literasi sains terhadap kreativitas siswa pada tema siklus.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

1.5.1 Manfaat Praktis

1. Membantu siswa dalam mendalami pelajaran IPA tema siklus.
2. Melatih siswa untuk menumbuhkan kemampuan literasi sains serta aktif dalam kegiatan pembelajaran.
3. Sebagai rujukan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains dan kualitas pendidikan di Indonesia.

1.5.2 Manfaat Teoretis

Penelitian ini bermanfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan alam, khususnya pembelajaran IPA terkait dengan hubungan literasi sains dan kreativitas siswa yang dapat digunakan untuk penelitian sejenis dan pendidikan.

1.6 Penegasan Istilah

Untuk menghindari kesalahan penafsiran istilah dalam penelitian ini, maka peneliti memberikan penegasan istilah sebagai berikut.

1.6.1 Pengaruh

Di dalam KBBI (2008), pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang.

1.6.2 Kemampuan

Di dalam KBBI (2008), kemampuan berasal dari kata “mampu” yang berarti kuasa (bisa, sanggup, melakukan sesuatu, dapat, berada, kaya, mempunyai harta berlebih). Kemampuan adalah suatu kesanggupan dalam melakukan sesuatu.

1.6.3 Literasi Sains

Menurut OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*), literasi sains sebagai pengetahuan ilmiah seseorang individu dan penggunaannya dalam mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti tentang isu sains.

1.6.4 Kemampuan Literasi Sains Siswa

Kemampuan literasi sains adalah kemampuan siswa dalam menggunakan sains untuk menjelaskan permasalahan yang diketahui dengan mengukur kemelekan siswa terhadap konsep-konsep sains yang telah dipelajari. Pada penelitian ini, kemampuan literasi sains yang diukur meliputi aspek sains sebagai batang tubuh, cara berpikir, cara menyelidiki dan keterkaitan sains, teknologi dan masyarakat.

1.6.5 Kreativitas

Kreativitas adalah kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan, dan orisinalitas dalam berpikir serta kemampuan untuk mengelaborasi suatu gagasan yang dimiliki oleh individu. Dalam KBBI (2008), kreativitas adalah kemampuan untuk mencipta, daya cipta, dan perihal berkreasi.

1.6.6 Tema Siklus

Tema siklus dalam mata pelajaran IPA memuat beberapa materi pokok yaitu kalor dan perpindahannya, wujud zat dan perubahannya, pencemaran lingkungan, serta struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan.

1.7 Sistematika Skripsi

Penulisan skripsi ini terdiri dari tiga bagian, yaitu:

1.7.1 Bagian awal, bagian ini berisi halaman judul, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, prakata, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

1.7.2 Bagian isi skripsi, terdiri dari:

Bab 1 Pendahuluan meliputi gambaran secara global tentang skripsi ini yaitu latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika skripsi.. Bab 2 Tinjauan teori, meliputi tentang landasan teori yang digunakan dalam penulisan skripsi ini. Bab 3 Metode penelitian, meliputi metode apa yang digunakan dalam penelitian ini. Bab 4 Pembahasan hasil penelitian. Bab 5 Penutup, berisi simpulan dan saran.

1.7.3 Bagian akhir skripsi, berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran yang melengkapi uraian pada bagian isi serta dokumentasi.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Literasi Sains

2.1.1 Pengertian Literasi Sains

Literasi sains memiliki arti melek ilmu pengetahuan, seseorang yang berliterasi sains diharapkan memiliki pengetahuan ilmiah serta dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*), literasi sains didefinisikan sebagai pengetahuan ilmiah seseorang yang digunakan untuk mengidentifikasi pertanyaan; memperoleh pengetahuan baru; menjelaskan fenomena ilmiah; menarik kesimpulan berdasarkan bukti; memahami tentang ciri-ciri sains sebagai bentuk pengetahuan manusia dan penyelidikan; kesadaran tentang bagaimana sains dan teknologi membentuk materi, lingkungan, intelektual, dan budaya kita; serta kesediaan untuk terlibat dalam isu-isu sains dan ide-ide sains terkait sebagai reflektif seorang siswa.

Literasi sains menekankan siswa bagaimana menganalisis, memprediksi dan mengaplikasikan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari (Rusilowati *et al.*, 2016). Literasi sains penting untuk dikuasai oleh peserta didik dalam kaitannya dengan cara peserta didik dapat memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi, dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada teknologi dan kemajuan, serta perkembangan ilmu pengetahuan (Zuriyani, 2012).

2.1.2 Ruang Lingkup Literasi Sains

Pada literasi sains terdapat empat kategori yang saling terkait. Berikut adalah kategori literasi sains menurut Chiapetta et al. (1991).

1. Sains sebagai batang tubuh (*a body of knowledge*)

Kategori ini ditandai dengan penyajian fakta, konsep, prinsip, hukum, hipotesis, teori, dan model yang harus dikuasai oleh siswa.

2. Sains sebagai cara berpikir (*way of thinking*)

Sains merupakan aktivitas manusia yang ditandai dengan adanya proses berpikir. Masing-masing manusia memiliki sikap, keyakinan, dan nilai-nilai yang memotivasi mereka untuk memecahkan berbagai persoalan yang mereka temui di alam. Manusia digerakkan oleh rasa ingin tahu, imajinasi, dan pemikiran dalam penyelidikan mereka untuk memahami dan menjelaskan fenomena-fenomena alam. Kegiatan mereka termanifestasi dalam aktivitas kreatif dimana gagasan-gagasan dan penjelasan-penjelasan tentang fenomena alam dikonstruksi di dalam pikiran.

3. Sains sebagai cara menyelidiki (*way of investigating*)

Kategori ini mengharuskan siswa untuk menjawab pertanyaan melalui penggunaan materi, grafik dan tabel, membuat kalkulasi, menerangkan jawaban, serta melibatkan siswa dalam bereksperimen dan aktivitas berpikir.

4. Interaksi antara sains, teknologi dan masyarakat (*interaction of science, technology, and society*)

Kategori ini menggambarkan kegunaan ilmu sains dan teknologi bagi masyarakat, menunjukkan efek negatif dari ilmu sains dan teknologi bagi

masyarakat, mendiskusikan masalah-masalah sosial yang berkaitan dengan ilmu sains atau teknologi dan menyebutkan pekerjaan di bidang ilmu dan teknologi.

2.1.3 Penilaian Literasi Sains

Ada dua hal yang diperhatikan dalam menilai tingkatan literasi sains. Pertama, penilaian literasi sains tidak ditujukan untuk membedakan seseorang mempunyai kemampuan literasi sains (*Scientifically Literate Individuals*) atau tidak. Kedua, pencapaian literasi sains merupakan proses yang kontinu, terus menerus berkembang sepanjang hidup manusia.

Kerangka literasi sains PISA 2006 terdiri dari empat aspek dari dimensi literasi sains yang berkaitan: konteks berkaitan dengan tugas-tugas siswa; kompetensi yang dimiliki siswa; ranah pengetahuan dan sikap siswa. Kerangka tersebut diperlihatkan di Gambar 2.1



Gambar 2.1 Kerangka Penilaian Sains PISA 2006

2.1.4 Tujuan Literasi Sains

Tujuan dari literasi sains yaitu:

1. pengetahuan ilmiah dan penggunaan pengetahuan untuk mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti tentang isu yang terkait, pemahaman tentang karakteristik ilmu sebagai bentuk pengetahuan dan penyelidikan manusia;
2. kesadaran tentang bagaimana ilmu pengetahuan dan teknologi membentuk pribadi, intelektual lingkungan dan kebudayaan;
3. kesiapan untuk terlibat dalam isu dan permasalahan yang terkait, dan berperan aktif dalam mencari solusi (Stacey, 2010).

Shwartz *et al.* (2006) menyatakan bahwa literasi sains ini berbeda untuk setiap orang disebabkan oleh beberapa faktor seperti umur, pengalaman, pengetahuan dan lingkungan.

2.1.5 Pentingnya Literasi Sains

Kemampuan literasi sains sangat penting bagi siswa, kemampuan literasi sains dapat membantu siswa dalam memahami masalah-masalah yang dihadapi oleh masyarakat di era modern ini. Liu (2009) menyatakan bahwa kemampuan literasi sains dianggap penting karena:

1. sains adalah bagian penting dari manusia dan merupakan salah satu puncak dari kemampuan berpikir manusia;
2. literasi sains memberikan pengalaman laboratorium umum untuk perkembangan bahasa, logika, dan kemampuan memecahkan masalah.

3. kehidupan sosial menuntut seseorang membuat keputusan pribadi dan masyarakat tentang situasi yang dihadapi dimana terdapat informasi ilmiah yang berperan penting sehingga seseorang tersebut harus mempunyai pengetahuan tentang ilmu pengetahuan serta pemahaman tentang kemampuan dan metodologi ilmiah;
4. literasi sains akan melekat seumur hidup bagi siswa dalam berbagai macam situasi dan kondisi;
5. perkembangan zaman dan teknologi tergantung pada kemampuan teknis, kemampuan ilmiah, dan daya saing warganya.

2.2 Kreativitas

2.2.1 Pengertian Kreativitas

Kreativitas adalah cara mengapresiasi diri terhadap suatu masalah, dengan menggunakan berbagai cara yang datang secara spontanitas yang merupakan hasil dari pemikiran. Kreativitas bisa muncul karena adanya dorongan dari dalam diri untuk berkarya.

Individu kreatif adalah mereka yang mempunyai kemampuan luar biasa untuk menyesuaikan diri dalam segala situasi melalui keterampilannya ia mampu melaksanakan pekerjaan untuk mencapai apa yang diinginkan. Kreativitas membantu siswa untuk memecahkan tantangan, cara berpikir eksklusif dan tindakan sosial (Schoeneman & Sawyer,2016)

Munandar (2009: 45-46) mendefinisikan kreativitas sebagai “*Four P’s of creativity: Person, Process, Product, Press*”.

1. *Person*

Kreativitas adalah ekspresi keunikan individu dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Pribadi yang unik akan mencetuskan ide-ide baru dan produk yang inovatif.

2. *Prosess*

Anak perlu diberi kesempatan dan kebebasan untuk mengekspresikan diri dalam mengembangkan kreativitasnya.

3. *Product*

Kondisi pribadi dan kondisi lingkungan sangat berpengaruh dalam penciptaan produk kreatif. Bakat yang dimiliki dilengkapi dengan dorongan (internal maupun eksternal) dapat membantu terciptanya suatu produk kreatif. Menurut Rogers sebagaimana dikutip oleh Munandar (2009: 21) mengemukakan kriteria produk kreatif adalah: produk itu harus nyata (*observable*); produk itu harus baru; produk itu adalah hasil dari kualitas individu dalam interaksi dengan lingkungannya.

4. *Press*

Kreativitas akan terwujud ketika ada dorongan dari dalam diri dan lingkungan. Lingkungan keluarga, sekolah dan masyarakat harus menghargai dan mendukung setiap perilaku kreatif dari individu.

2.2.2 Penilaian Kreativitas

Munandar (2009: 192) mengemukakan sifat yang menjadi kriteria dari berfikir kreatif yaitu:

1. kelancaran (*fluency*), adalah kemampuan untuk menghasilkan banyak ide dan mempunyai arus pemikiran yang lancar;

2. keluwesan (*flexibility*), adalah kemampuan menghasilkan gagasan-gagasan yang seragam, kemampuan megubah pendekatan atau cara, arah pemikiran yang berbeda-beda;
3. orisinalitas (*originality*), adalah kemapan untuk mencetuskan gagasan dengan cara-cara yang asli, memberikan jawaban yang unik, lain daripada yang lain;
4. elaborasi (*elaboration*), adalah kemampuan untuk menguraikan, menambah dan mengembangkan suatu gagasan, memperinci hal secara detail dan memperluas gagasan.

Torrance (1979) sebagaimana dikutip oleh Hankel (2012) mengungkapkan aspek dan indikator kreativitas dalam *Torrance Creativity Framework* seperti pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 *Torrance Creativity Framework*

ASPEK	INDIKATOR	KATA KUNCI
<i>Fluency</i> (Kelancaran)	<ol style="list-style-type: none"> 1. mencetuskan banyak ide 2. memberi alternatif solusi pada suatu permasalahan 3. menyiratkan pemahaman bukan sekedar mengingat apa yang telah dipelajari 	membandingkan, menghitung, mengidentifikasi, mendefinisikan, mendeskripsikan, memprediksi, menyimpulkan.
<i>Flexibility</i> (Keluwesan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. memberikan ide yang variatif (merujuk berbagai kemungkinan) 2. memiliki kemampuan melihat sesuatu dari sudut pandang yang berbeda 	mengubah, mendemonstrasikan, membedakan, menafsirkan,

	3. menggunakan berbagai macam strategi dan pendekatan	memperhitungkan, menyisipkan
<i>Elaboration</i> (Elaborasi)	1. menunjukkan kerincian (detail) dari suatu objek 2. memiliki minat dan jelas 3. memahami topik permasalahan	menilai, mengkritik, menyebutkan, mengevaluasi, mengukur, memilih, mempertimbangkan
<i>Originality</i> (Keaslian)	1. menunjukkan keunikan 2. menghasilkan karya sendiri 3. menunjukkan hal baru/menyelesaikan suatu permasalahan dengan cara baru	menciptakan, mendesain, menyusun, memodifikasi, memadukan, memperbaiki.

2.3 Hubungan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) dan Kreativitas

Project Based Learning mengembangkan kebiasaan belajar dan memenuhi kebutuhan siswa dengan berbagai tingkat keterampilan (Sumarni, 2013). Rusilowati *et al* (2012) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek berpengaruh positif terhadap kreativitas siswa. *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang digunakan untuk membantu siswa dalam melakukan penyelidikan tentang suatu gagasan dan pertanyaan (NYC *Department of Education*, 2009).

Sani (2014: 183) mengemukakan langkah-langkah *project based learning* sebagai berikut:

1. Penentuan Pertanyaan Mendasar (*Start With the Essential Question*)

Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat membangkitkan kemampuan berpikir pada suatu permasalahan. Yulianti (2013) menyatakan siswa diberikan pertanyaan-pertanyaan awal dapat merangsang kemampuan berpikir dalam menjawab pertanyaan dengan pemikiran yang kreatif berdasarkan fenomena pada kehidupan sekitar.

2. Membuat Perencanaan Proyek (*Design a Plan for the Project*)

Siswa didampingi oleh guru membuat desain rencana proyek yang akan dilakukan.

3. Menyusun Jadwal (*Create a Schedule*)

Pengajar dan siswa secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Aktivitas pada tahap ini antara lain:

- a. membuat *timeline* untuk menyelesaikan proyek;
- b. membuat *deadline* penyelesaian proyek;
- c. membawa siswa agar merencanakan cara yang baru;
- d. membimbing siswa ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek;
- e. meminta siswa untuk memberikan alasan tentang cara yang dipilih.

4. Memonitor Siswa dan Kemajuan Proyek (*Monitor the Students and the Progress of the Project*)

Guru bertanggung jawab memantau aktivitas siswa selama pembuatan proyek untuk mengetahui kemajuan pelaksanaan proyek dan mengantisipasi hambatan yang dihadapi siswa.

5. Menguji Hasil (*Assess the Outcome*)

Penilaian dilakukan untuk membantu guru dalam mengukur ketercapaian tujuan, berperan dalam mengevaluasi kemajuan setiap siswa, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai.

6. Mengevaluasi Pengalaman (*Evaluate the Experience*)

Pada akhir proses pembelajaran, pengajar dan siswa melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan secara individu maupun kelompok. Guru dan siswa mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran, sehingga akhirnya ditemukan suatu temuan baru untuk menjawab permasalahan yang diajukan pada tahap pertama.

Salah satu keuntungan dalam *project based learning* adalah dapat meningkatkan kreativitas siswa, *project based learning* membuat siswa untuk lebih kreatif dalam membuat produk terbaik di akhir pembelajaran. Siswa akan merancang sendiri produknya serta manajemen waktu yang efektif agar produk dapat selesai sesuai waktu yang ditentukan (Sumarni, 2013).

2.4 Tema Siklus

Siklus diartikan sebagai putaran waktu yang di dalamnya terdapat rangkaian kejadian yang berulang-ulang secara tetap dan teratur. Tema siklus pada mata pelajaran IPA terpadu mencakup fenomena yang di dalamnya terdapat rangkaian kejadian yang berulang-ulang yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, baik itu merupakan fenomena alam ataupun buatan manusia. Tema siklus dikaji secara fisis. Pada penelitian ini tema siklus meliputi materi kalor dan

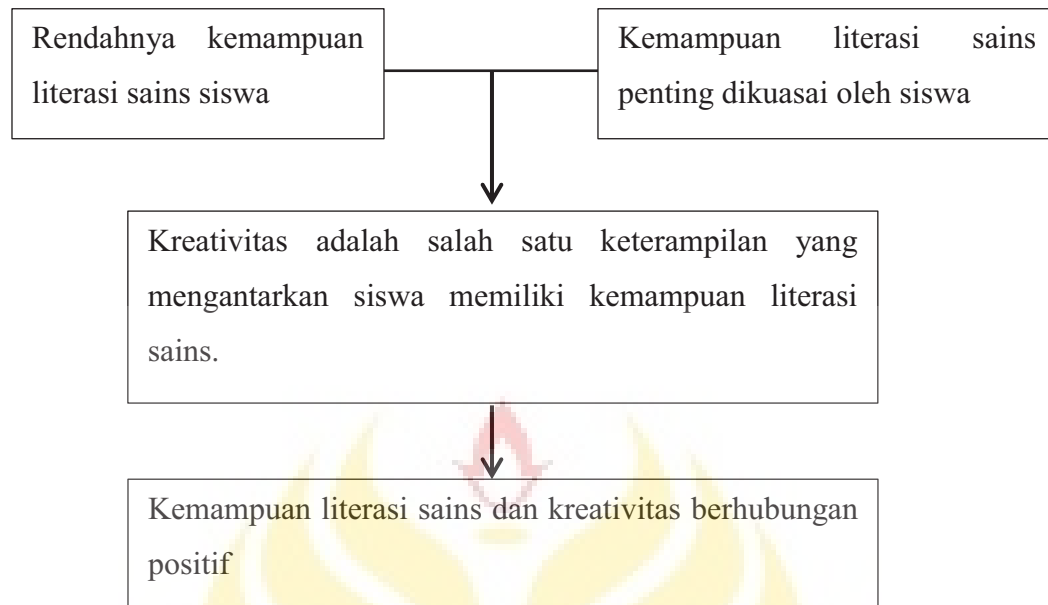
perpindahannya, wujud zat dan perubahannya, pencemaran lingkungan, serta struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan.

2.5 Kerangka Berfikir

Pendidikan Sains berperan penting untuk menyiapkan peserta didik yang memiliki literasi sains. Profil kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih rendah, terbukti dari hasil penelitian PISA tahun 2015 kemampuan literasi sains masih berada dibawah rata-rata skor internasional. Literasi sains penting untuk dikuasai, karena kemampuan literasi sains dapat membantu siswa untuk memahami fenomena sehingga mampu mengambil keputusan untuk memecahkan masalah. Kreativitas adalah keterampilan yang mengantarkan siswa memiliki kemampuan literasi sains (Ncertini *et al.*, 2013).

Konteks sains bertema “Siklus” melibatkan beberapa pengetahuan sains (terpadu), yaitu perpindahan kalor, wujud zat, perubahan wujud zat, struktur dan fungsi jaringan pada akar tumbuhan, faktor-faktor yang mempengaruhi penguapan, pencemaran, kerusakan lingkungan, serta lapisan atmosfer.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan literasi sains terhadap kreativitas siswa SMP pada tema Siklus. Data-data yang diperoleh diharapkan dapat dijadikan sebagai motivasi untuk perbaikan kualitas pembelajaran sains di sekolah. Kerangka berpikir pada penelitian ini disajikan pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir Penelitian

2.6 Hipotesis penelitian

Berdasarkan rumusan masalah mengenai pengaruh kemampuan literasi sains terhadap kreativitas siswa SMP pada tema siklus, maka hipotesis yang dikemukakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Ho : Tidak terdapat hubungan positif dan signifikan antara kemampuan literasi sains dengan kreativitas siswa pada tema siklus.
- Ha : Terdapat hubungan positif dan signifikan antara kemampuan literasi sains dengan kreativitas siswa pada tema siklus.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, disimpulkan bahwa:

1. kemampuan literasi sains siswa berada pada kategori kurang sekali, persentase skor yang diperoleh sebesar 39,64%. Kemampuan literasi sains pada setiap aspek meliputi: sains sebagai batang tubuh berada pada kategori kurang sekali, persentase skor yang diperoleh sebesar 31,96%; sains sebagai cara berpikir berada pada kategori kurang sekali, persentase skor yang diperoleh sebesar 44,28%; sains sebagai cara untuk menyelidiki berada pada kategori cukup, persentase skor yang diperoleh sebesar 60,53%; interaksi antara sains, teknologi dan masyarakat berada pada kategori kurang sekali, persentase skor yang diperoleh sebesar 28,06%,
2. kemampuan literasi sains dan kreativitas memiliki hubungan positif dan signifikan dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,834 dan koefisien determinasi sebesar 69,5 % . Hubungan positif dan signifikan memiliki arti semakin tinggi kemampuan literasi sains, maka semakin tinggi pula kreativitas yang dimiliki.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan terkait penelitian ini diantaranya:

1. jumlah siswa dalam satu kelompok maksimal empat, agar kreativitas dapat berkembang secara optimal;
2. ide pembuatan proyek sebaiknya berasal dari pemikiran siswa, agar kreativitas khususnya aspek *originality* lebih berkembang;
3. perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menguji hubungan literasi sains dan kreativitas pada materi pembelajaran yang lain;
4. perlu dilakukan penelitian tentang faktor-faktor yang dapat meningkatkan literasi sains siswa;
5. perlu dikembangkan bahan ajar untuk meningkatkan wawasan siswa tentang penerapan pengetahuan sains dalam kehidupan sehari-hari;
6. perlu dilakukan penelitian tentang keefektifan pembelajaran berbasis pemecahan masalah untuk meningkatkan kelancaran berpikir siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Argarini,D.F. Budiyo. Sujadi,I. 2014. Karakteristik Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII SMP N 1 Kragan dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika Materi Perbandingan Ditinjau dari Gaya Kognitif . *Journal on Mathematics and Mathematics Education*, 4(2): 9-10. Tersedia di <https://jurnal.uns.ac.id/jmme/search/titles?searchPage=3> [diakses 3-5-2017].
- Canadian Council on Learning. 2008. *Lessons and Learning*. Tersedia di http://en.copian.ca/library/research/ccl/benefits_learning/benefits_learning.pdf [diakses 5-6-2017].
- Chi-Lau, K. 2009. A Critical Examination of PISA's Assesment on Scientific Literacy. *International Journal of Mathematics and Science Education*, 7: 1061-1088. Tersedia di <http://www.fed.cuhk.edu.hk/~hkcesa/articles/LauKC2009SciLiteracy.pdf> [diakses 2-1-2017].
- Chiappetta, E.L, Fillman, D.A, dan Sethna, G.H. 1991. A Method to Quantify Major Themes of Scientific Literacy in Science Textbooks. *Journal of Research in Science Teaching*, 28 (8): 713-725. Tersedia di <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED423142.pdf> [diakses 2-1-2017].
- Dalyono, M. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Eshun, E.F & Agyeman. K. 2016. Measuring Creativity with Divergent Thinking Tasks: Communication Design Students' Experience. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 2(4). Tersedia di www.ijcc.net [diakses 3-3-2017].
- Fallon,E. Walsh,S. Prendergast,T . 2013. An Activity based Approach to the Learning and Teaching of Research Methods: Measuring Student Engagement and Learning. *Irish Journal of Academic Practice*. 2(1): 21. Tersedia di <http://arrow.dit.ie/cgi/viewcontent.cgi?article=1019&context=ijap> [diakses 5-6-2017].
- Henkel, S.A. 2012. Torrance Creativity Framework. Tersedia di people.bethel.edu/~shenkel/PhysicalActivities/CreativeMovement/torrance [diakses 3-5-2017].
- Holbrook, J & Rannikmae, M. 2009. The Meaning of Scientific Literacy. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4(3): 280. Tersedia di www.ijse.net [diakses 3-3-2017].
- Isworo,D. Sunarno,W. Wahyuningsih,D . 2014. Hubungan Kreativitas Siswa dan Kemampuan Numerik terhadap Kemampuan Kognitif Fisika Siswa SMP

- Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 2(2): 38. Tersedia di jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pfisika/article/view/4675 [diakses 3-6-2017].
- Jahanian, R & Bagherpour. T. 2012. The Psychology of Creativity Growth and Strategies. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 2(4). Tersedia di www.hrmars.com/admin/pics/724.pdf [diakses 3-3-2017].
- Karyatin. 2013. Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Laboratorium untuk Meningkatkan Keterampilan Proses dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII-4 di SMPN 1 Probolinggo. *Jurnal Pendidikan Sains*, 1(2) : 179. Tersedia di journal.um.ac.id/index.php/jps/article/viewFile/4161/818 [diakses 3-5-2017].
- Kulsum,F. Rochman,C. Nasrudin,D. 2017. Profil Literasi Sains Peserta Didik pada Konsep Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Cirata di Kabupaten Cianjur Jawa Barat. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*, 2(1): 19. Tersedia di <http://ejournal.upi.edu/WapFi/article/view> [diakses 16-7-2017].
- Kurniawan, A.D. 2013. Metode Inkuiri Terbimbing dalam Pembuatan Media Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kreativitas Siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(1): 10. Tersedia di <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii> [diakses 4-6-2017].
- Lisdianto,D. Masykuri,M. Aminah,N.S. 2015. Pengembangan Integrated Contextual Module (ICM) untuk Meningkatkan Kreativitas dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK pada Pokok Bahasan Sifat Mekanik Bahan. *Jurnal Inkuiri*, 4(4): 133. Tersedia di <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/sains> [diakses 15-7-2017]
- Liu, X. 2009. Beyond Science Literacy: Science and the Public. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4 (4): 301-311. Tersedia di www.ijese.com/IJESE_v4n3_Special_Issue_Liu.pdf [diakses 3-1-2017].
- Markawi, N. 2012. Pengaruh Keterampilan Proses Sains, Penalaran dan Pemecahan masalah terhadap Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Formatif*, 3(1): 22. Tersedia di <http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/viewFile/109/106> [diakses 4-6-2017].
- Munandar, U. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak*. Jakarta: Rineka Cipta..
- Ngertini, N. Sadia, W. Yudana, M. 2013. Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Literasi Sains Peserta didik Kelas X SMA PGRI 1 Amlapura. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Administrasi Pendidikan*, 4: 6. Tersedia di <http://download.portalgaruda.org/article.php?article/>[diakses 3-1-2017].

- Odja, A.H & C.S. Payu. 2014. Analisis Kemampuan awal Literasi Sains Siswa pada Konsep IPA. *Prosiding Seminar Nasional Kimia*. Tersedia di <http://fmipa.unesa.ac.id/kimia/wp-content/uploads/2013/11/40-47-Abdul-Haris-Odja-Universitas-Negeri-Gorontalo.pdf> [diakses 3-1-2017].
- OECD. 2003. Annual Report. Tersedia di <https://oecd.org/annual-report/> [diakses 3-5-2017].
- Permanasari,A. 2016. STEM Education: Inovasi dalam Pembelajaran Sains Analisis Kemampuan awal Literasi Sains Siswa pada Konsep IPA. *Prosiding Seminar Pendidikan Sains*. Tersedia di www.jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/snps/article/download [diakses 3-5-2017].
- PISA. 2006. Assessing, Scientific, Reading and Mathematical literacy. OECD Publishing. Tersedia di www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisa2006/37464175.pdf [diakses 2-1-2017].
- PISA 2015. Results in Focus. OECD Publisihing. Tersedia di <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf> [diakses 2-1-2017].
- Purwanto, M.N. 2009. Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Rusilowati,A. Yunianta, T.N.H. Rochmad. 2012. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Implementasi Project-Based Learning dengan peer and self assessment, *Unnes Physics Education Journal*(2): 83. Tersedia di <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/636/621> [diakses 2-1-2017].
- Rusilowati, A Ridwan, S. Mardhiyah, L. 2013. Pengembangan Instrumen Assesmen dengan Pendekatan Kontekstual untuk Mengukur Level Literasi Sains Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Evaluasi Pendidikan*. Tersedia di <https://conf.unnes.ac.id/index.php/snep/I/paper> [diakses 3-5-2017].
- Rusilowati, A. 2013. Peningkatan Literasi Sains Siswa Melalui Pengembangan Instrumen Penilaian. *Pidato Pengukuhan Profesor Unnes Semarang*.
- Rusilowati, A. 2014. Analisis Buku Ajar IPA yang Digunakan di Semarang Berdasarkan Muatan Literasi Sains. *Proceeding Seminar Nasional Konservasi dan Kualitas Pendidikan 2014*. Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Tersedia di http://lib.unnes.ac.id/23402/1/Ani_Rusilowati.pdf [diakses 3-1-2017].
- Rusilowati,A. Lina,K. Sunyoto,E. Arif,W . 2016. Developing an Instrument of Scientific Literacy Assessment on the Cycle Themes. *International Journal*

- of Environment and Science Education*, 11(12): 5720. Tersedia di <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1115684.pdf> [diakses 3-1-2017].
- Saba, Anthony . 2009. Benefits of Technology Integration in Education. Boise State University.: 6. Tersedia di http://edtech2.boisestate.edu/sabaa/502/saba_synthesis_paper.pdf [diakses 3-6-2017].
- Sambada, D. 2012. Peranan Kreativitas Siswa terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Fisika dalam Pembelajaran Kontekstual. *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya*, 2(2): 45. Tersedia di <http://journal.unesa.ac.id/index.php/jpfa/article/viewFile/167/82> [diakses 5-1-2017].
- Sani, R.A. 2014. *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara
- Santoso, S. 2017. *Statistik Multivariat dengan SPSS*. Jakarta: Elex Media Komputindo
- Santrock, John W. 2002. *Life Span Development*. Jakarta: Erlangga.
- Sari, D.N., Sutikno., Masturi. 2015. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kreativitas Siswa Melalui Elektroskop Sederhana. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*. Tersedia di <http://snf-unj.ac.id/kumpulanprosiding/snf2015/> [diakses 15-1-2017].
- Sari, K. & Nurwahyunani, A. 2016. Profil Literasi Sains Menurut PISA SMP Negeri se-Kota Semarang. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian*. Tersedia di prosiding.upgrismg.ac.id [diakses 28-5-2017].
- Sarwono, J. 2017. *Mengenal Prosedur-Prosedur Populer dalam SPSS 23*. Jakarta: Elex Media Komputindo
- Schoeneman, A.C & Sawyer. J.M. 2016. Exploring the Use and Perception of Creativity in Community Organizing. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 2(4). Tersedia di www.ijcc.net [diakses 3-3-2017].
- Shwartz, Y. Ben.Zvi,R. Hofstein,A. 2006. The Use Of Scientific Literacy Taxonomy For Assessing The Development Of Chemical Literacy Among High-School. *Students Chemistry Education Research and Practice*, 7 (4): 221. Tersedia di www.rsc.org/images/Shwartz%20paper_tcm18-66590.pdf [diakses 2-1-2017].
- Siahaan,P. Evi,S. Sari,I.M ,E. 2013. Analisis Kemampuan BERPikir Kreatif Siswa SMP dalam Pembelajaran Pendidikan Teknologi Dasar. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 18(1): 63-64. Tersedia di journal.fpmipa.upi.edu/index.php/jpmipa/article/download [diakses 3-5-2017].

- Srivastav, P. 2015. Importance of Science in Everyday Life. Tersedia di <http://www.importantindia.com/> Importance of Science in Everyday Life [diakses 1-5-2017].
- Stacey, K. 2010. Mathematical and Scientific Literacy Around The World. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, 33 (1): 7. Tersedia di http://www.recsam.edu.my/R&D_Journals/YEAR2010/june2010vol1/stace%281-16%29.pdf [diakses 2-1-2017].
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sumarni, W. 2013. The Strength and Weakness of The Implementation of Project Based Learning (A Review). *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 4(3) : 478 – 484. Tersedia di <https://www.ijsr.net/archive/v4i3/SUB152023.pdf> [diakses 10-2-2017].
- Suryadi, D. 2010. *Didactical Design Research (DDR) dalam Pengembangan Pembelajaran Matematika. Seminar Nasional Pembelajaran MIPA di UM Malang*. Tersedia di <http://fmipa.um.ac.id/index.php/component/attachments/download/265.html> [diakses 17-7-2017].
- Tobin, K. 2015. *Handbook Pengajaran dan Pembelajaran Sains*. Bandung: Nusa Media..
- Veloo,A. Perumal,S. Vikneswary,R . 2013. Inquiry-based instruction, students' attitudes and teachers' support towards science achievement in rural primary schools. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 93: 67. Tersedia di www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042813032564 [diakses 5-6-2017].
- Widhiarso,W. 2005. *Mengestimasi Reliabilitas*. Yogyakarta: Fakultas Psikologi UGM.
- Winarti,W. Liliawati,W. Rusnayati,H. Sari,I.M. 2016. Literasi Sains Siswa SMP di Kota Bandung pada Tema Alam Semesta. *Prosiding Seminar Nasional IPA Pascasarjana UM*. 1(1): 504. Tersedia di <http://pasca.um.ac.id/wiwin-winarti-501-505> [diakses 16-7-2017].
- Woolfok, Anita. 2001. *Educational Psychology*. United States of America: A Pearson Educational Company.
- Yulianti,D. Putri,R.D.C. Handayani,L. 2013. Pengembangan Perangkat Pembelajaran BTL (Better Teaching and Learning) untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Karakter Siswa SMP. *Unnes Physics*

Education Journal, 2(2): 79-85. Tersedia di <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej> [diakses 16-1-2017].

Yuliati,L. 2013. Efektivitas Bahan Ajar IPA Terpadu terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 9(1): 56. Tersedia di <http://unnes.ac.id/nju/index.php/pdf> [diakses 16-7-2017].

Zuriyani,E. 2012. Literasi Sains dan Pendidikan. Tersedia di <http://sumsel.kemenag.go.id/file/filei/TUHSAN/wagi/343099486.pdf>. [diakses 5-1-2017].

