

**PENGEMBANGAN DESAIN PEMBELAJARAN PENDEKATAN SAINTIFIK
BERBASIS READING INFUSION UNTUK MELATIHKAN KOMPETENSI
LITERASI SAINTIFIK SISWA SMA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Fisika



oleh

Finanda Aminiawati

NIM 1606617

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2020**

**PENGEMBANGAN DESAIN PEMBELAJARAN PENDEKATAN SAINTIFIK
BERBASIS READING INFUSION UNTUK MELATIHKAN KOMPETENSI
LITERASI SAINTIFIK SISWA SMA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL**

Oleh:

Finanda Aminiawati

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat mendapatkan gelar
Sarjana Pendidikan Fisika pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam

© Finanda Aminiawati 2020
Universitas Pendidikan Indonesia
November 2020

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN DESAIN PEMBELAJARAN PENDEKATAN SAINTIFIK
BERBASIS READING INFUSION UNTUK MELATIHKAN KOMPETENSI
LITERASI SAINTIFIK SISWA SMA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL

oleh:

Finanda Aminawati

1606617

disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I




Dra. Heni Rusnayati, M.Si.
NIP. 196102021989012001

Pembimbing II



Drs. Amsor, M.Si.
NIP. 196505151992031004

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Fisika



Dr. Achmad Samsudin, M.Pd.
NIP. 198310072008121004

Pengembangan Desain Pembelajaran Pendekatan Saintifik Berbasis Reading Infusion untuk Melatihkan Kompetensi Literasi Saintifik Siswa SMA pada Materi Pemanasan Global

Finanda Aminiawati*, Heni Rusnayati, Amsor

Departemen Pendidikan Fisika, FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia,

Jl. Dr. Setiabudhi 229 Bandung 40154, Indonesia

**E-mail: finanda.aminiawati@student.upi.edu*

HP: 089660625696

ABSTRAK

Salah satu keterampilan yang diperlukan peserta didik agar mampu bertahan di abad 21 yaitu literasi saintifik. Pada literasi saintifik terdapat kompetensi literasi saintifik. Penelitian yang dilakukan pada lima sekolah di Kota Bandung mengungkapkan kompetensi literasi saintifik 628 peserta didik berada pada kategori rendah dalam seluruh aspek. Sehingga perlu dilakukan penyelidikan terkait desain pembelajaran yang melatih kompetensi literasi saintifik. Tujuan penelitian ini yaitu mengembangkan desain pembelajaran pendekatan saintifik berbasis *reading infusion* (RI) untuk melatih kompetensi literasi saintifik (KLS) siswa SMA pada materi pemanasan global. Rumusan masalah dalam penelitian ini berkaitan dengan bagaimana bentuk desain pembelajaran serta bagaimana hasil respon akademik terhadap desain pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan adalah *research and development* (R & D). Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar respon desain RPP, lembar respon RI, lembar respon LKPD dan soal KLS. Instrumen diberikan kepada dosen, guru dan diujicobakan kepada siswa untuk memperoleh kesesuaian dan kualitas dari desain tersebut. Hasil penelitian menunjukkan kesesuaian desain RPP “sangat sesuai”, kualitas RI dan LKPD “sangat baik”, serta soal KLS mendapatkan skor CVI dari respon akademik sebesar 0,967 dengan kategori “sangat sesuai”. Hasil uji validitas empiris menunjukkan 67% soal kompetensi literasi saintifik memiliki validitas antara rentang rendah hingga tinggi (0,2 – 0,8). Hasil uji reliabilitas memperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,94 dengan kategori “sangat tinggi”.

Kata Kunci: Kompetensi Literasi Saintifik; Pendekatan Saintifik; *Reading Infusion*

Development of Scientific Approach Based on Reading Infusion Learning Design to Train High School Students' Scientific Literacy Competence on Global Warming Material

Finanda Aminiawati*, Heni Rusnayati, Amsor

Departement of Physics Education, FPMIPA, Indonesia University of Education,

Jl. Dr. Setiabudhi 229 Bandung 40154, Indonesia

** E-mail: finanda.aminiawati@student.upi.edu*

HP: 089660625696

ABSTRACT

One of the skills that students need in order to survive in the 21st century is scientific literacy. In scientific literacy, there is scientific literacy competence. Research conducted at five schools in the city of Bandung revealed 628 scientific literacy competencies of students were in the low category in all aspects. So it is necessary to carry out investigations related to learning designs that train scientific literacy competencies. The purpose of this study was to develop scientific approach based on reading infusion (RI) learning design to train high school students' scientific literacy competence (KLS) on global warming material. The formulation of the problem in this study is related to how the form of learning design is and how academic results are on learning design. The research method used is research and development (R&D). The research instruments used were response sheets of RPP design, response sheets of RI, response sheets of LKPD and KLS questions. The instruments are given to lecturers, teachers and tested on students to obtain the suitability and quality of the design. The results showed the suitability of the RPP design was "very suitable", the quality of RI and LKPD was "very good", and the KLS questions got CVI score from the academic response of 0.967 with the "very suitable" category. The results of the empirical validity test show that 67% of scientific literacy competency questions have validity ranging from low to high (0.2 - 0.8). The results of the reliability test obtained a reliability coefficient of 0.94 in the very high category.

Keywords: *Scientific Literacy Competence; Scientific approach; Reading Infusion*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMAKASIH	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Definisi Operasional	5
1.6 Struktur Organisasi Skripsi	6
BAB II	7
KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terkait Literasi Sainifik	7
2.2 Kompetensi Literasi Sainifik	9
2.3 <i>Reading Infusion</i>	12
2.4 Pendekatan Sainifik	14
2.5 Pendekatan Sainifik berbasis <i>Reading Infusion</i> serta Kaitannya dengan Kompetensi Literasi Sainifik pada Materi Pemanasan Global	15
BAB III	19
KAJIAN PUSTAKA	19
3.1 Metode Penelitian	19
3.2 Prosedur Penelitian	20
3.3 Instrumen penelitian	23
3.4 Teknik Pengolahan Data	26

3.5 Teknik Analisis Data.....	29
BAB IV	33
TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1 Desain Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	33
4.2 <i>Reading Infusion</i>	45
4.3 Lembar Kerja Peserta Didik	58
4.4 Soal Kompetensi Literasi Sainifik	72
BAB V.....	82
SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI.....	82
5.1 Simpulan.....	82
5.2 Implikasi dan Rekomendasi	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Aspek Domain Kompetensi Literasi Sainifik PISA 2015	10
Tabel 2.2 Kegiatan belajar pada langkah pembelajaran pendekatan saintifik	14
Tabel 2.3 Rancangan Proses Pembelajaran <i>Reading Infusion</i> dan Pendekatan Sainifik serta Kaitannya dengan Kompetensi Literasi Sainifik yang Dilatihkan pada Materi Pemanasan Global	16
Tabel 3.1 Aspek-Aspek Kesesuaian pada Lembar Respon Desain RPP	23
Tabel 3.2 Pengelompokan Soal berdasarkan Aspek pada Domain Kompetensi Literasi Sainifik	26
Tabel 3.3 Kriteria dan Skor Lembar Respom Akademik RPP	26
Tabel 3.4 Kriteria dan Skor Lembar Respom Akademik LKPD dan RI	26
Tabel 3.5 Kriteria dan Skor Soal KLS	27
Tabel 3.6 Kategori Desain RPP setiap responden	29
Tabel 3.7 Kategori RI dan LKPD setiap responden	30
Tabel 3.8 Kategori Hasil CVR dan CVI	31
Tabel 3.9 Kategori Nilai Validitas	31
Tabel 3.6 Kategori Nilai Reliabilitas	31
Tabel 3.7 Kategori Indeks Tingkat Kesukaran.....	32
Tabel 4.1 Desain Awal Langkah Pembelajaran Pertemuan 1	33
Tabel 4.2 Kategori Kesesuaian Desain RPP	37
Tabel 4.3 Hasil Kesesuaian Desain RPP	37
Tabel 4.4 Komentar dan Saran Perbaikan untuk Desain RPP.....	38
Tabel 4.5 Desain Akhir Langkah Pembelajaran Pertemuan 1.....	42
Tabel 4.6 Desain Awal <i>Reading Infusion</i> untuk Pertemuan 1	46
Tabel 4.7 Kategori Kualitas Desain RI	50
Tabel 4.8 Hasil Kualitas Desain RI	50
Tabel 4.9 Komentar dan Saran Perbaikan untuk Desain RI.....	51
Tabel 4.10 Kategori Kualitas Desain LKPD	64
Tabel 4.11 Hasil Kualitas Respon terkait Desain LKPD	64
Tabel 4.12 Komentar dan Saran Perbaikan untuk Desain LKPD.....	67
Tabel 4.13 Hasil Pertimbangan Komentar dan Saran Perbaikan Desain LKPD	68
Tabel 4.14 Aspek dan Sub Aspek KLS pada tiap butir soal	72

Tabel 4.14 Hasil Pengolahan Uji Validitas dan Tingkat Kesukaran	73
Tabel 4.15 Butir Soal untuk Tiap Kategori Validitas	74
Tabel 4.16 Butir Soal untuk Tiap Kategori Tingkat Kesukaran.....	75
Tabel 4.17 Hasil Pengolahan Respon Akademik Rancangan Awal Soal KLS	75
Tabel 4.18 Komentar dan Saran Perbaikan untuk Soal Nomor 6, 7, dan 8	76
Tabel 4.19 Hasil Pertimbangan Komentar dan Saran Perbaikan Soal.....	76
Tabel 4.20 Perbaikan Desain Soal KLS	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka domain literasi sains PISA 2015.....	10
Gambar 3.1 Alur Penelitian dan Pengembangan model 3D	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Desain Awal RPP.....	87
Lampiran 2. Desain Akhir RPP	103
Lampiran 3. Desain Awal <i>Reading Infusion</i>	122
Lampiran 4. Desain Akhir <i>Reading Infusion</i>	134
Lampiran 5. Desain Awal Lembar Kerja Peserta Didik	145
Lampiran 6. Desain Akhir Lembar Kerja Peserta Didik.....	160
Lampiran 7. Desain Awal Soal Kompetensi Literasi Sainifik	175
Lampiran 8. Desain Akhir Soal Kompeteansi Literasi Sainifik	187
Lampiran 9. Rekapitulasi Respon Akademik Dosen, Guru dan Siswa.....	199
Lampiran 10. Surat Keputusan Pembimbing	209
Lampiran 11. Surat Pengantar Respon Akademik Dosen.....	211

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aviyanti, Z. (2015). Validitas LKS Berorientasi 5M Materi Perubahan Lingkungan dan Daur Ulang Limbah untuk Melatihkan Siswa Memecahkan Masalah. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 4(1), 816-821.
- Bakti, I. (2018). *Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan Strategi Reading Infusion untuk Meningkatkan Literasi Sainifik Siswa SMA*. Departemen Pendidikan Fisika [Tesis]. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Berman, E. A., & Kuden, J. L. (2017). *Scientific Literacy. Agriculture to Zoology*.
- Erniwati, dkk. (2020). Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA di Kota Kendari. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(2), 99-108.
- Fang, Z., & Wei, Y. (2010). Improving Middle School Students' Science Literacy Through Reading Infusion. *The Journal of Educational Research*, 103(4), 262-273.
- Hodson, D. (2009). *Towards Scientific Literacy: A Teachers' Guide to the History, Philosophy and Sociology of Science*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Hurhalimah, A. R. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Inquiry with Reading Infusion untuk Meningkatkan Kompetensi Literasi Sainifik pada Topik Getaran Harmonis di SMA*. Departemen Pendidikan Fisika [Skripsi]. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

- Kamila, N. (2014). *Hubungan antara Nilai Tugas (Task Value) Mata Kuliah Psikodiagnostik dengan Orientasi Tujuan pada Mahasiswa Jurusan Psikologi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia. Departemen Psikologi [Skripsi]*. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Karim, S., dkk. (2017). Reconstructing the Physics Teaching Didactic based on Marzano's Learning Dimension on Training the Scientific Literacies. *Journal of Physics: Conference Series*, 812.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. (2013). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. (2016). Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kemendikbud.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. (2018). *Gerakan Literasi Sekolah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Maulidia, D., dkk. (2019). Correlation Reading Infusion (RI) and Scientific Literacy Competence (SLC) XI Grade Students on Sound Wave Topic. *Journal of Physics: Conference Series*, 1280.
- Mun, K., dkk. (2013). Cross-Cultural Comparison of Perceptions on the Global Scientific Literacy with Australian, Chinese, and Korean Middle School Students. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(2), 437-465.
- Musfiqon, H.M., & Nurdyansyah. (2015). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.

- Noto, Muchamad Subali. (2014). Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis SMART. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 3(1), 18-32.
- NRC. (1996). *National Science Education Standard*. Washington, DC: National Research Council.
- OECD. (2016). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*. Paris: OECD.
- OECD. (2017). *Pisa for Development Assessment and Analytical Framework – Draft version 03 may 2017*. Paris: OECD.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results in Focus*. Paris: OECD.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Utari, S., dkk. (2015). Designing Science Learning for Training Students' Science Literacies at Junior High School Level. *International Conference on Mathematics, Science, and Education*.