

***VISUAL MULTIMEDIA SUPPORTED COMPUTER BASED REFUTATION TEXT  
UNTUK PENGAJARAN REMEDIAL BERORIENTASI REMEDIASI  
MISKONSEPSI SISWA SMA TERKAIT KONSEP-KONSEP PADA MATERI  
RANGKAIAN LISTRIK ARUS SEARAH***

**TESIS**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari  
Syarat untuk Memperoleh Gelar Magister Pendidikan Fisika



**Oleh:**

**SARWONO  
NIM: 1806331**

**POGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2021**

Sarwono, 2021

***VISUAL MULTIMEDIA SUPPORTED COMPUTER BASED REFUTATION TEXT UNTUK PENGAJARAN  
REMEDIAL BERORIENTASI REMEDIASI MISKONSEPSI SISWA SMA TERKAIT KONSEP-KONSEP  
PADA MATERI RANGKAIAN LISTRIK ARUS SEARAH***

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

***VISUAL MULTIMEDIA SUPPORTED COMPUTER BASED REFUTATION  
TEXT UNTUK PENGAJARAN REMEDIAL BERORIENTASI  
REMEDIASI MISKONSEPSI SISWA SMA TERKAIT KONSEP-KONSEP  
PADA MATERI RANGKAIAN LISTRIK ARUS SEARAH***

Oleh  
Sarwono  
S.T UGM Yogyakarta, 2006

Sebuah tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Magister Pendidikan Fisika (M.Pd.) pada Fakultas Pendidikan Matematika dan  
Ilmu Pengetahuan Alam

© Sarwono 2021  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Agustus 2020

Hak Cipta dilindungi undang-undang.  
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

***ISUAL MULTIMEDIA SUPPORTED COMPUTER BASED REFUTATION  
TEXT UNTUK PENGAJARAN REMEDIAL BERORIENTASI  
REMEDIASI MISKONSEPSI SISWA SMA TERKAIT KONSEP-KONSEP  
PADA MATERI RANGKAIAN LISTRIK SEARAH***

SARWONO

1806331

**TESIS**

Telah disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I,



**Prof. Dr. Andi Suhandi, S. Pd., M.Si.**

NIP. 196908171994031003

Pembimbing II,

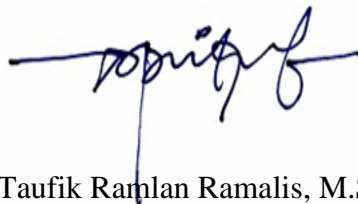


**Dr. Wiendartun, M. Si.**

NIP. 195708071982112001

Mengetahui,

Ketua Program Studi S2 Pendidikan Fisika



Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si.

NIP. 195904011986011001

Sarwono, 2021

***VISUAL MULTIMEDIA SUPPORTED COMPUTER BASED REFUTATION TEXT UNTUK PENGAJARAN  
REMEDIAL BERORIENTASI REMEDIASI MISKONSEPSI SISWA SMA TERKAIT KONSEP-KONSEP  
PADA MATERI RANGKAIAN LISTRIK ARUS SEARAH***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**VISUALMULTIMEDIA SUPPORTED COMPUTER BASED REFUTATION  
TEXT UNTUK PENGAJARAN REMEDIAL BERORIENTASI  
REMEDIASI MISKONSEPSI SISWA SMA TERKAIT KONSEP-KONSEP  
PADA MATERI RANGKAIAN LISTRIK SEARAH**

Sarwono

1806331

Pembimbing I: Prof. Dr. Andi Suhandi, S.Pd., M.Si.

Pembimbing II: Dr. Hj. Wiendartun, M.Si.

Program Studi Magister Pendidikan Fisika,

Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, UPI

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran tentang keefektifan penggunaan *visual multimedia supported computer based refutation text (VMS-CBRText)* dalam meremediasi miskonsepsi yang dialami siswa SMA terkait konsep-konsep pada materi rangkaian listrik searah. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masih banyak ditemukannya keadaan miskonsepsi pada para siswa SMA setelah mereka mengikuti pembelajaran fisika di sekolah yang diselenggarakan oleh gurunya. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *pre-experiment* dengan desain *one group pretest-posttest*. Subjek penelitian adalah para siswa kelas XII MIPA pada salah satu SMA di Provinsi Riau. Keadaan konsepsi siswa SMA pada saat sebelum dan setelah implementasi *VMS-CBRText* didiagnosis dengan menggunakan tes konsepsi rangkaian listrik searah yang dikonstruksi dalam format *four tier test*. *VMS-CBRText* yang diimplementasikan dalam pengajaran remedial fisika pada penelitian tesis ini berjumlah tiga buah, masing-masing terkait dengan konsep baterai habis (mati), rangkaian baterai paralel dan rangkaian penghambat (lampu) paralel. *VMS-CBRText* ini dikembangkan sendiri oleh peneliti sebelum proses penelitian dilakukan. Hasil implementasi *VMS-CBRText* dalam kegiatan pengajaran remedial fisika menunjukkan bahwa penggunaan *VMS-CBRText* memiliki keefektifan yang tinggi dalam meremediasi miskonsepsi siswa SMA terkait konsep-konsep baterai habis, rangkaian baterai paralel dan rangkaian penghambat paralel. Hal ini diindikasikan oleh tingginya persentase penurunan jumlah siswa yang miskonsepsi pada ketiga konsep tersebut setelah mengikuti pengajaran remedial yang mengimplementasikan *VMS-CBRText*, yaitu 90% untuk konsep baterai habis (mati), 84% untuk konsep rangkaian baterai paralel, dan 80% untuk konsep rangkaian penghambat paralel. Berdasarkan data hasil skala sikap, implementasi *VMS-CBRText* dalam kegiatan pengajaran remedial mendapat respon positif dari sebagian besar siswa, mereka berpandangan bahwa penggunaan *VMS-CBRText* dapat memfasilitasi perubahan konsepsi mereka terkait konsep-konsep pada materi rangkaian listrik searah dari keadaan miskonsepsi ke keadaan konsepsi yang ilmiah.

Kata kunci: *VMS-CBRText*, Pengajaran Remedial, Remediasi Miskonsepsi, Rangkaian Listrik searah

Sarwono, 2021

**VISUAL MULTIMEDIA SUPPORTED COMPUTER BASED REFUTATION TEXT UNTUK PENGAJARAN  
REMEDIAL BERORIENTASI REMEDIASI MISKONSEPSI SISWA SMA TERKAIT KONSEP-KONSEP  
PADA MATERI RANGKAIAN LISTRIK ARUS SEARAH**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**VISUAL MULTIMEDIA SUPPORTED COMPUTER BASED  
REFUTATION TEXT FOR REMEDIAL TEACHING ORIENTED  
REMEDICATION OF HIGH SCHOOL STUDENTS' MISCONCEPTIONS  
RELATED TO CONCEPTS IN DIRECT CURRENT CIRCUITS  
CONTENT**

Sarwono  
1806331

Supervisor I: Prof. Dr. Andi Suhandi, S.Pd., M.Si.

Supervisor II: Dr. Hj. Wiendartun, M.Si.

Program Studi Magister Pendidikan Fisika Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu  
Pengetahuan Alam UPI

**ABSTRACT**

The purpose of this study was to obtain an overview of the effectiveness of using visual multimedia supported computer based refutation text (VMS-CBRText) in remediating high school students' misconceptions related to concepts in direct current circuit content. This research is motivated by the fact that there are still many misconceptions among high school students after they take part in physics lessons in schools organized by their teachers. This research was conducted using the pre-experiment method with a one group pretest-posttest design. The research subjects were students of class XII MIPA at one of the senior high schools in Riau Province. The state of conception of high school students before and after the implementation of VMS-CBRText was diagnosed using a direct current circuits conception test which was constructed in the four tier test format. There are three VMS-CBRText implemented in the physics remedial teaching in this research, each related to the concept of runs out battery, concept of parallel battery circuit and concept of parallel resistor circuit. VMS-CBRText was developed by the researcher before the research process was carried out. The results of the implementation of VMS-CBRText in physics remedial teaching activities show that the use of VMS-CBRText has a high effectiveness in remediating high school students' misconceptions regarding the concepts of runs out batteries, parallel battery circuits and parallel resistor circuits. This is indicated by the high percentage decrease in the number of students who have misconceptions about the three concepts after participating in remedial teaching that implements VMS-CBRText, namely 90% for the concept of runs out battery, 84% for the concept of a parallel battery circuit, and 80% for the concept of a parallel resistor circuit. Based on the attitude scale results data, the implementation of VMS-CBRText in remedial teaching activities received a positive response from most students, they were of the view that the use of VMS-CBRText could facilitate changes in their conceptions related to the concepts in the direct current circuits content from a state of misconception to a state of scientific conception.

Keywords: VMS-CBRText, Remedial Teaching, Remediation of Misconceptions, Direct Current Electric Circuits

Sarwono, 2021

*VISUAL MULTIMEDIA SUPPORTED COMPUTER BASED REFUTATION TEXT UNTUK PENGAJARAN REMEDIAL BERORIENTASI REMEDIASI MISKONSEPSI SISWA SMA TERKAIT KONSEP-KONSEP PADA MATERI RANGKAIAN LISTRIK ARUS SEARAH*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	7
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.4 Manfaat Penelitian .....	8
1.5 Definisi Operasional.....	8
1.6 Struktur Organisasi Tesis .....	9
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>10</b>
2.1 Perubahan Konsepsi ( <i>Conceptual Change</i> ).....	10
2.2 Identifikasi Miskonsepsi Menggunakan <i>Four Tier Test</i> .....	12
2.3 Miskonsepsi pada Materi Rangkaian Listrik Arus Searah.....	16
2.4 Strategi Remediasi Miskonsepsi .....	18
2.5 <i>Refutation Text</i> dan Perubahan Konsepsi .....	19
2.6 Multimedia Visual dalam Kegiatan Pembelajaran .....	22
2.6.1 Media Gambar .....	23
2.6.2 Media Visual .....	23
2.6.3 Media Simulasi Virtual .....	25
2.6.4 Analogi .....	25
2.7 Kerangka Pikir Penelitian .....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>31</b>
3.1 Metode dan Desain Penelitian .....	31

Sarwono, 2021

**VISUAL MULTIMEDIA SUPPORTED COMPUTER BASED REFUTATION TEXT UNTUK PENGAJARAN REMEDIAL BERORIENTASI REMEDIASI MISKONSEPSI SISWA SMA TERKAIT KONSEP-KONSEP PADA MATERI RANGKAIAN LISTRIK ARUS SEARAH**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.2 Subjek Penelitian .....	39
3.3 Instrumen Penelitian .....	40
3.4 Analisis Instrumen Penelitian .....	43
3.4.1 Uji Validitas Instrumen Tes Konsepsi .....	43
3.4.2 Uji Realibilitas Tes Konsepsi.....	46
3.5 Prosedur Penelitian .....	48
3.6 Teknik Analisis Data .....	48
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>51</b>
4.1 Pelaksanaan Penelitian .....	51
4.2 Hasil Penerapan <i>VMS-CBRText</i> dalam Pembelajaran Remedial Materi	
Rangkaian Listrik Arus Searah .....	63
4.2.1 Pencapaian Konsepsi Ilmiah Melalui Proses Rekonstruksi/Remediasi	63
4.2.2 Hasil Penjaringan Respon Peserta Didik terhadap <i>VMS-CBRText</i> dan	
Implementasinya .....	71
4.3 Pembahasan.....	73
4.3.1 Efektivitas Penggunaan <i>VMS-CBRText</i> dalam Meremediasi	
Miskonsepsi .....	73
4.3.2 Tanggapan Peserta Didik pada Aktivitas <i>VMS-CBRText</i> .....	77
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>80</b>
5.1 Simpulan .....	80
5.2 Implikasi .....	81
5.3 Rekomendasi .....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>82</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>87</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Train Analogy</i> .....	27
Gambar 2.2 Analogi Rangkaian Listrik dengan Air dalam Pipa .....	27
Gambar 2.3 Analogi Listrik Dengan Pipa U .....	28
Gambar 2.4 Analogi Tingkat Kecerahan Lampu pada Rangkaian Listrik dengan Aliran Sungai .....	28
Gambar 2.5 Bagan Kerangka Pikir Penelitian .....	30
Gambar 3.1 Bagan Desain Penelitian yang Digunakan dalam Penelitian ini .....	31
Gambar 3.2 Contoh Soal Tes Konsepsi terkait Konsep Baterai Habis (Mati).....	42
Gambar 3.3 Bagan Alur Penelitian .....	48
Gambar 4.1. Contoh <i>VMS-CBRText</i> terkait Konsep Baterai Habis .....	61
Gambar 4.2. Bagan Pola Perubahan Konsepsi yang Dicapai Para Peserta Didik SMA terkait Konsep Baterai Habis (Mati) .....	64
Gambar 4.3 Bagan Pola Perubahan Konsepsi yang Dicapai Para Peserta Didik SMA terkait Konsep Rangkaian Baterai Paralel.....	67
Gambar 4.4 Bagan Pola Perubahan Konsepsi yang Dicapai Para Peserta Didik SMA terkait Konsep Rangkaian Penghambat Paralel .....	70



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pedoman Analisis Keadaan Konsepsi Peserta Didik .....	14
Tabel 2.2 Pedoman Penentuan Keadaan Konsepsi Responden Berdasarkan Data Hasil Tes Konsepsi dalam Format <i>Four Tier Test</i> .....	15
Tabel 2.3 Miskonsepsi yang Ditemukan pada Materi Rangkaian Listrik .....	16
Tabel 3.1 Bagian-Bagian dari <i>VMS-CBRText</i> .....	32
Tabel 3.2 Contoh Video Fenomena yang Digunakan pada Teks Sanggahan (Teks Bagian Kedua) .....	34
Tabel 3.3 Contoh Ragam Media Visual yang Digunakan pada Bagian Tiga <i>VMS-CBRText</i> terkait Konsep Rangkaian Listrik Paralel .....	34
Tabel 3.4 Resume Hasil Validasi Ahli terhadap <i>VMS-CBRText</i> .....	38
Tabel 3.5 Jenis Data, Jenis Instrumen, Bentuk Instrumen dan Sumber Data yang Digunakan dalam Penelitian .....	40
Tabel 3.6 Panduan untuk Menentukan Keadaan Konsepsi Peserta Didik Berdasarkan Hasil Tes Konsepsi .....	42
Tabel 3.7. Skor Kriteria Penilaian .....	43
Tabel 3.8. Kategori <i>CVR</i> .....	44
Tabel 3.9. Kategori Validasi .....	44
Tabel 3.10. Hasil Rekapitulasi Validasi Tes Pemahaman .....	45
Tabel 3.11 Interpretasi Validitas Hasil Perhitungan Tes Konsepsi Menggunakan <i>CVR</i> .....	45
Tabel 3.12 Rubrik Penskoran Tes Konsepsi pada Uji Realibilitas Tes Konsepsi.	46
Tabel 3.13 Tabel Realibilitas .....	47

Tabel 3.14 Kriteria Keefektifan Implementasi <i>VMS-Cbrtext</i> dalam Memfasilitasi Pencapaian Konsepsi Ilmiah.....	49
Tabel 3.15 Kriteria Jumlah Responden Terhadap Suatu Tanggapan.....	50
Tabel 4.1 Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Tahapan <i>VMS-Cbrtext</i> Selama Kegiatan Pengajaran Remedial.....	61
Tabel 4.2 Keadaan Jawaban Peserta Didik pada Setiap <i>Tier</i> Tes Konsepsi terkait Konsep Baterai Habis (Mati) Saat Sebelum dan Sesudah Implementasi <i>VMS-CBRTtext</i> .....	63
Tabel 4.3 Jumlah Peserta Didik yang Mengalami Remediasi Miskonsepsi terkait Konsep Baterai Habis (Mati).....	65
Tabel 4.4 Keadaan Jawaban Peserta Didik pada Setiap <i>Tier</i> Tes Konsepsi Terkait Konsep Rangkaian Baterai Paralel Saat Sebelum dan Sesudah Implementasi <i>VMS-CBRTtext</i> .....	66
Tabel 4.5 Jumlah Peserta Didik yang Mengalami Remediasi Miskonsepsi terkait Konsep Rangkaian Baterai Paralel .....	68
Tabel 4.6 Keadaan Jawaban Peserta Didik Pada Setiap <i>Tier</i> Tes Konsepsi Terkait Konsep Rangkaian Penghambat Paralel Saat Sebelum dan Sesudah Implementasi <i>VMS-CBRTtext</i> .....	69
Tabel 4.7 Jumlah Peserta Didik yang Mengalami Remediasi Miskonsepsi Terkait Konsep Rangkaian Penghambat Paralel .....	71
Tabel 4.8 Rekapitulasi Tanggapan Siswa terhadap <i>VMS-Cbrtext</i> dan Penggunaannya pada Kegiatan Pengajaran Remedial.....	67

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran A Instrumen Penelitian .....</b>	<b>87</b>
Lampiran A.1 Tes Konsepsi .....	88
Lampiran A.2 Contoh Lembar Validasi Instrumen Tes Konsepsi dalam Format <i>Four Tier Test</i> Terkait Materi Rangkaian Listrik Searah.....	96
<b>Lampiran B Aktivitas VMS-CBRText .....</b>	<b>100</b>
Lampiran B.1 Contoh <i>VMS-CBRText</i> Konsep Rangkaian Lampu Paralel .....	101
<b>Lampiran C Hasil Penelitian .....</b>	<b>117</b>
Lampiran C.1 Hasil Analisis Data Tes Konsepsi Awal .....	118
Lampiran C.2 Hasil Analisis Data Tes Konsepsi Akhir .....	120
Lampiran C.3 Data Respon Siswa .....	130
<b>Lampiran D Administrasi Penelitian .....</b>	<b>132</b>
Lampiran D.1 Surat Tugas Pembimbing.....	133
Lampiran D2 Permohonan Izin Penelitian.....	136
Lampiran D3 Surat Keterangan Telah Melakukan Observasi/Penelitian .....	137

## DAFTAR PUSTAKA

- Adodo, S. O. (2013). Effects of Two-Tier Multiple Choice Diagnostic Assessment Items on Students' Learning Outcome in Basic Science Technology (BST). *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 2(2), 201
- Ariasi, N., & Mason, L. (2014). From Covert Processes to Overt Outcomes of Refutation Text Reading: The Interplay of Science Text Structure and Working Memory Capacity Through Eye Fixations. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 12, 493–523.
- Baser, M. (2006). Fostering Conceptual Change by Cognitive Conflict Based Instruction on Students' Understanding of Heat and Temperature Concepts. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*.
- Broughton, S. H., Sinatra, G. M., & Reynolds, R. E. (2010). The Nature of The Refutation Text Effect: An Investigation of Attention Allocation. *The Journal of Educational Research*, 103(6), 407–423.
- Caleon, I.S., Subramaniam, R. (2010). Do Students Know What They Know and What They Don't Know? Using a Four-Tier Diagnostic Test to Assess the Nature of Students' Alternative Conceptions. *Research Science Education*.
- Chinyere, N.M., & Madu, B.C. (2014). Effect of Analogy Teaching Approach on Students' Conceptual Change in Physics. *Greener Journal of Educational Research*.
- Dahar, R.W. (1996). *Teori-teori Belajardan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga
- Darmawan, D. (2014). *Inovasi Pendidikan*. Bandung: Rosda
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Depdiknas
- Glynn, S.M. (1994). Teaching Science with Analogies: A Strategy for Teachers and Textbook Authors. Reading Report No. 15, National Reading Research Center, Office of Educational Research and Improvement, Washington, DC.
- Glynn, S. M. (2008). Making Science Concepts Meaningful to Students: Teaching with Analogies. In S. Mikelskis-Seifert, U. Ringelband, & M. Brockmann (Eds.), *Four decades of research in science education: From curriculum development to quality improvement* (pp. 113–125). Münster, Germany: Waxmann.

- Gualtieri, dkk. (2015). Having Students Create Short Video Clips to Help Transition from Naïve Conceptions about Mechanics to True Newtonian Physics. *European Journal of Engineering Education*.
- Gurel, D.K., Eryilmaz, A., & McDermott, L.C. (2015). A Review and Comparison of Diagnostic Instruments to Identify Students' Misconceptions in Science. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 11 (5) 989-1008.
- Ismail, I.I., Samsudin, A., Suhendi, E., Kaniawati, I. (2015). Diagnostik Miskonsepsi Melalui Listrik Dinamis Four Tier Test. *In Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains 2015*, 381-384. Bandung, Ina.: Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains
- Kaltacki, D. & Didis, N. (2007). Identification of Pre-Service Teachers' Misconceptions on Gravity Concept: A Study with A 3-Tier Misconception Test. Sixth International Conference of The Balkan Physical Union. American Institute.
- Kaniawati, I. (2017). Pengaruh Simulasi Komputer terhadap Peningkatan Penguasaan Konsep Impuls-Momentum Siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran Sains*. 1 (1), 24–26.
- Kaur, M.H. (2019). Review of Selected Literature on Study of Misconception in Science Among Teacher Educators in Punjab. *Paideuma Journal*.
- Kose, S. (2008). Diagnosis Students Misconception: Using Drawing as a Research Method. *World Applied Science Journal*, 3 (2) 283-293
- Kucukozer, H. & Kocakulah, S.(2007). Secondary School Students' Misconceptions about Simple Electric Circuits. *Journal of Turkish Science Education*, 4 (1): 101-115.
- Lee, G., Kwon, J., Park, S. S., Kim, J. W., Kwon, H. G., & Park, H. K. (2003). Development of An Instrument for Measuring Cognitive Conflict in Secondary Level Science Classes. *Journal of research in science teaching*, 40(6), 585-603
- Lee, Y. & Law, N. (2001). Explorations in Promoting Conceptual Change in Electrical Concepts via Ontological Category Shift. *International Journal of Science Education*.

- Nelmes, A. (2005). *Overcoming Misconceptions: Using Bridging Analogies to Cue Scientific Ideas*. (Tesis). Loughborough University.
- Osborne, J. (2010). Arguing to Learn in Science: The Role of Collaborative, Critical Discourse. *Science*, 328, 463.
- Özmen, H., Demircioğlu, H., & Demircioğlu, G. (2009). The Effect of Conceptual Change Texts Accompanied with Animation on Overcoming 11th Grade Students' Alternative Conceptions of Chemical Bonding. *Computer & Education*, 52 (3) 681-695
- Mendikbud. (2016). *Permendikbud Nomor 20 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Kemdikbud: Jakarta
- Pesman, H. & Eryilmaz, A. (2010). Development of A Three-Tier Test to Assess Misconceptions about Simple Electric Circuits. *The Journal of Educational Research*. 103, 208-222
- Podolefsky, N. (2004). *The Use of Analogy in Physics Learning and Instruction*. University of Colorado
- Posner dkk. (1982). Accommodation of A Scientific Conception: Toward A Theory of Conceptual Change. *Science Education*. 66 (2): 211-227
- Saputra, H., Halim, A., & Khaldun, I. (2013). Upaya Mengatasi Miskonsepsi Siswa Melalui Model Pembelajaran Children Learning in Science (CLIS) Berbasis Simulasi Komputer pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (JPSI)*.
- Sarabando, C., Cravino, J.P., dan Soares, A.A. (2015). Contribution of A Computer Simulation to Students' Learning of The Physics Concepts of Weight and Mass. *Procedia Technology*.
- Sevim, S. (2013). Promoting Conceptual Change in Science Which is More Effective: Conceptual Change Text or Analogy? *Journal of Turkish Science Education Technology*. 9(4), 24-36
- Sinatra, G. M., Brem, S. K., & Evans, E. M. (2008). Changing Minds? Implications of Conceptual Change for Teaching and Learning about Biological Evolution. *Evolution: Education and outreach*, 1(2), 189–195.
- Sinatra, G. M., & Broughton, S. H. (2011). Bridging Reading Comprehension and Conceptual Change in Science Education: The Promise of Refutation Text. *Reading Research Quarterly*, 46(4), 374–393

Sarwono, 2021

**VISUAL MULTIMEDIA SUPPORTED COMPUTER BASED REFUTATION TEXT UNTUK PENGAJARAN REMEDIAL BERORIENTASI REMEDIASI MISKONSEPSI SISWA SMA TERKAIT KONSEP-KONSEP PADA MATERI RANGKAIAN LISTRIK ARUS SEARAH**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Soeharto, B., Csapó, E., Sarimanah, F.I., Dewi, T., dan Sabri (2019). A Review of Students' Common Misconceptions in Science and Their Diagnostic Assessment Tools. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*.
- Suma, K. (2016). Pengaruh Teks Sangkalan terhadap Pencapaian Konsep Peserta didik tentang Hukum Pertama dan Ketiga Newton. *Jurnal Pendidikan Indonesia*.
- Sumintono, B. & Widhiarso, W. (2014). *Aplikasi Model Rasch untuk Penelitian Ilmu-ilmu Sosial*. Trim Komunikata. Cimahi.
- Sudarminta, J. (2002). *Epistemologi Pengantar Dasar Filsafat Pengetahuan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Suparno, P. (2013). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Taherdoost, H. (2016). Sampling Methods in Research Methodology; How to Choose A Sampling Technique for Research. *International Journal of Academic Research in Management (IJARM)*.
- Tamene, E.H. (2016). Theorizing Conceptual Framework. *Asian Journal of Educational Research*
- Treagust, D. F. (1988). Development and Use of Diagnostic Tests to Evaluate Students' Misconceptions in Science. *International Journal Of Science Education, 10(2)*, 159-169
- Treagust, D. F., & Chandrasegaran, A. L. (2007). The Taiwan National Science Concept Learning Study in An International Perspective. *International Journal of Science Education, 29(4)*, 391- 403.
- Tippett, C. D. (2010). Refutation Text in Science Education: A Review of Two Decades of Research. *International Journal of Science and Mathematics Education, 8*, 951–970.
- Tompo, B., Ahmad, A., & Muris, M. (2016). The Development of Discovery-Inquiry Learning Model to Reduce The Science Misconceptions of Junior High School Students. *International Journal of Environmental and Science Education, 11(12)*, 5676–5686.
- Wenning, C. (2008). Dealing More Effectively with Alternative Conceptions in Science. *Journal of Physics Teacher Education Online, 5(1)*, 11–19.  
Retrieved from  
[http://www2.phy.ilstu.edu/ptefiles/publications/dealing\\_alt\\_con.pdf](http://www2.phy.ilstu.edu/ptefiles/publications/dealing_alt_con.pdf)

Sarwono, 2021

**VISUAL MULTIMEDIA SUPPORTED COMPUTER BASED REFUTATION TEXT UNTUK PENGAJARAN REMEDIAL BERORIENTASI REMEDIASI Miskonsepsi Siswa SMA TERKAIT KONSEP-KONSEP PADA MATERI RANGKAIAN LISTRIK ARUS SEARAH**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Will, K. K., Masad, A., Vlach, H. A., & Kendeou, P. (2019). The Effects of Refutation Texts on Generating Explanations. *Learning and Individual Differences*, 69, 108–115.
- Yumuşak, A., Maraş, I., & Şahin, M. (2015). Effects of Computer-Assisted Instruction with Conceptual Change Texts on Removing The Misconceptions of Radioactivity. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 3(2), 23–50. <https://doi.org/10.17478/JEGYS.2015214277>
- Vatansever, O. (2006). *Effectiveness of Conceptual Change Instruction on Overcoming Students' Misconceptions of Electric Field, Electric Potential and Electric Potential Energy at Tenth Grade Level*. (Tesis). Tersedia: <https://pdfs.semanticscholar.org/568f/9505f615955c31d878f330f109426464022a.pdf> (24 Februari 2020)
- Vendetti, M.S., Matlen, B.J., Richland, L.E., & Bunge, S.S. (2015). Analogical Reasoning in the Classroom: Insights from Cognitive Science. *International Mind, Brain, and Education Society and Wiley Periodicals*.
- Vosniadou, S., & Skopeliti, I. (2014). Conceptual Change from The Framework Theory. *Springer Netherlands*.
- Wajdi, B. (2015). Pemanfaatan Media *Power Point* Dalam Pembelajaran Fisika Dengan Pendekatan Konstruktivisme. *Jurnal Pendidikan Fisika*.
- Webb, I. (2005). Affordances of ICT in Science Learning: Implications for An Integrated Pedagogy. *International Journal of Science Education*.
- Zulfikar, A., Samsudin, A., & Saepuzaman, D. (2017). Pengembangan Terbatas Tes Diagnostik Force Concept Inventory Berformat Four-Tier Test. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*.