

**PENERAPAN *INTERACTIVE LECTURE DEMONSTRATION* BERBANTUAN
RAGAM MEDIA VISUAL UNTUK MENINGKATKAN *VISUALIZATION SKILLS*
DAN MEMPERBAIKI MODEL MENTAL SISWA SMA TERKAIT MATERI
RANGKAIAN LISTRIK SEARAH**

TESIS

diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk
memperoleh gelar Magister Pendidikan Fisika



disusun oleh:

RESTI SUNDARI

2002242

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

2023

**PENERAPAN *INTERACTIVE LECTURE DEMONSTRATION*
BERBANTUAN RAGAM MEDIA VISUAL UNTUK MENINGKATKAN
VISUALIZATION SKILLS DAN MEMPERBAIKI MODEL MENTAL
SISWA SMA TERKAIT MATERI RANGKAIAN LISTRIK SEARAH**

LEMBAGA HAK CIPTA

Oleh:

Resti Sundari

NIM 2002242

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan Fisika pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Alam

©Resti Sundari 2023

Universitas Pendidikan Indonesia

Januari 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

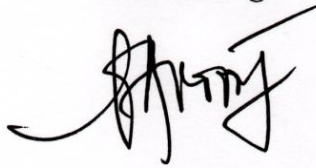
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
Dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

RESTI SUNDARI

**PENERAPAN *INTERACTIVE LECTURE DEMONSTRATION*
BERBANTUAN RAGAM MEDIA VISUAL UNTUK MENINGKATKAN
VISUALIZATION SKILLS DAN MEMPERBAIKI MODEL MENTAL
SISWA SMA TERKAIT MATERI RANGKAIAN LISTRIK SEARAH**

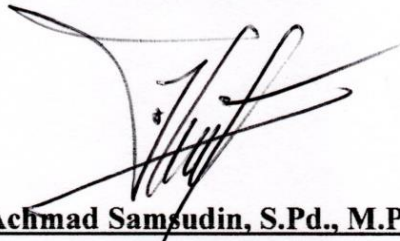
Disetujui dan disahkan oleh

Pembimbing I



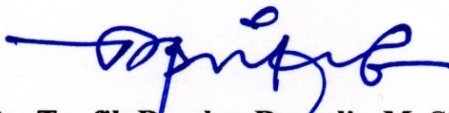
Prof. Dr. Andi Suhandi, S. Pd, M.Si.
NIP. 196908171994031003

Pembimbing II



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

**Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Fisika**



Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M. Si
NIP. 19590401198601101

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Penerapan *Interactive Lecture Demonstration* berbantuan Ragam Media Visual untuk Meningkatkan *Visualization Skills* dan Memperbaiki Model Mental Siswa SMA terkait Materi Rangkaian Listrik Searah” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian hasil karya saya ini.

Bandung, Januari 2023

Yang membuat pernyataan,

Resti Sundari

NIM. 2002242

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunianya yang tak pernah padam sehingga penulis dapat melalui segala tantangan dalam menyelesaikan penulisan tesis ini dengan baik. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tesis ini terdapat banyak bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Olehnya itu penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya ini kepada:

1. Bapak Prof, Dr. Andi Suhandi, S.Pd, M.Si selaku dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Achmad Samsudin, S.Pd, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang senantiasa memberikan bimbingan, saran perbaikan, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan tesis;
2. Bapak Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si selaku ketua Program Studi Magister Pendidikan Fisika FPMIPA UPI beserta bapak dan ibu dosen serta staf akademik lainnya, yang turut membantu penulis dalam memberikan fasilitas serta berbagai kemudahan dan pelayanannya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis;
3. Dr. Dadi Rusdiana, M.Si., Dr. Didi Teguh Chandra, M.Si., Prof. Dr. Andi Suhandi, M.Si., Dr. Achmad Samsudin, S.Pd, M.Pd., selaku dosen penguji siding tahap 1 dan 2 atas bimbingan yang telah diberikan kepada penulis untuk memperbaiki isi dan kepenulisan tesis;
4. Ibu Prof. Dr. Ida Kaniawati, M.Si., Bapak Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si., Dr. Dadi Rusdiana, M.Si., Dr. Endi Suhendi, M.Si selaku dosen internal UPI penguji validasi, dan Ibu Asri Nur Lathifah Fauziyyah, S.Pd selaku guru pengampu mata pelajaran fisika di tempat penulis melakukan peneliitan. Terima kasih telah bersedia menjadi validator instrumen penelitian penulis dalam memberikan dukungan dan saran-saran perbaikan sehingga penulisan tesis dapat terselesaikan dengan lancar;
5. Kedua orang tua tercinta, Bapak Jafril Nursal, S.Pd dan Ibu Sukmawati, S.Pd, kakak-kakak saya, Jerry Supriawan, SE., Mila Susanti, Am.Keb,SKM., dr. Rini Asmaroza, Sp.N dan Nining Putri, ST, Gr, M.Pd T., yang tidak lelah memberi dukungan baik moril maupun materil serta mencurahkan kasih sayang,

perhatian, waktu, tenaga, dan doa yang tiada hentinya kepada penulis dalam menyelesaikan tesis;

6. Teman-teman Pendidikan Fisika UPI 2020, terkhusus untuk kelas A yang telah bersama selama kuliah, memberi dukungan, motivasi dan saling menguatkan satu sama lain sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis;
7. Semua pihak yang turut membantu dalam penyelesaian tesis ini;
8. Dan untuk semua yang membaca karya tulis ini, terima kasih sudah berjuang untuk hidup kita dan hidup orang-orang yang kita sayangi.

Semoga kebaikan, ketulusan serta dukungan yang tercurahkan dari semua pihak yang telah membantu penulis selama ini semoga mendapatkan balasan dan menjadi amal kebaikan dari Allah SWT.

Bandung, Januari 2023

Yang membuat pernyataan,

Resti Sundari

NIM. 2002242

**PENERAPAN *INTERACTIVE LECTURE DEMONSTRATION* BERBANTUAN
RAGAM MEDIA VISUAL UNTUK MENINGKATKAN *VISUALIZATION SKILLS*
DAN MEMPERBAIKI MODEL MENTAL SISWA SMA TERKAIT MATERI
RANGKAIAN LISTRIK SEARAH**

Resti Sundari^{1*}, Andi Suhandi¹, Achmad Samsudin¹

2002242

¹*Departemen Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Pendidikan Indonesia
Jl. Dr. Setiabudhi 229 Bandung 40154, Indonesia*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran tentang efektivitas penerapan *Interactive Lecture Demonstration* (ILD) berbantuan ragam media visual dibandingkan *Interactive Lecture Demonstration* (ILD) tanpa ragam media visual dalam meningkatkan *visualization skills* dan memperbaiki model mental siswa SMA terkait materi rangkaian listrik searah. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan desain penelitian *pretest and posttest control group design*. Sampel penelitian terdiri dari 2 kelas yang diambil secara acak dari 7 kelas XII IPA Tahun pelajaran 2022/2023. Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes level pemahaman dan tes *visualization skills* dalam bentuk *essay*. Instrumen yang digunakan dinyatakan valid dan reliabel oleh ahli maupun berdasarkan hasil uji coba lapangan. Hasil pencapaian persentase penerapan ILD berbantuan ragam media visual dalam meningkatkan *visualization skills* siswa mengalami peningkatan dalam kategori sedang. Sedangkan pada penerapan ILD tanpa ragam media visual berada pada kategori rendah. Selanjutnya persentase siswa yang mencapai model mental *scientific* melalui penerapan ILD berbantuan ragam media visual untuk konsep elektron bebas pada logam sebesar 88%, fungsi baterai sebagai sumber beda potensial sebesar 79%, fungsi baterai sebagai GGL rangkaian sebesar 55%, hambatan listrik sebesar 52%, dan faktor-faktor yang mempengaruhi hambatan penghantar sebesar 88%. Sedangkan penerapan ILD tanpa ragam media visual untuk konsep elektron bebas pada logam sebesar 21%, fungsi baterai sebagai sumber beda potensial sebesar 15%, fungsi baterai sebagai GGL rangkaian sebesar 9%, hambatan listrik sebesar 9%, dan faktor-faktor yang mempengaruhi hambatan penghantar sebesar 45%. Dapat disimpulkan bahwa penerapan ILD berbantuan ragam media visual lebih efektif dibandingkan ILD tanpa ragam media visual dalam meningkatkan *visualization skills* dan memperbaiki model mental siswa terkait materi rangkaian listrik searah.

Kata Kunci: *Interactive Lecture Demonstration, Visualization Skills, Model Mental, Rangkaian Listrik Searah, Ragam Media Visual*

**THE IMPLEMENTATION OF INTERACTIVE LECTURE DEMONSTRATION
USING VARIETY OF VISUAL MEDIA TO ENHANCE VISUALIZATION SKILLS
AND IMPROVE HIGH SCHOOL STUDENTS' MENTAL MODELS REGARDING
DIRECT CURRENT CIRCUITS**

Resti Sundari^{1*}, Andi Suhandi¹, Achmad Samsudin¹

2002242

¹*Departemen Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Pendidikan Indonesia
Jl. Dr. Setiabudhi 229 Bandung 40154, Indonesia*

ABSTRACT

This research aims to get an overview of the effectiveness of the application of Interactive Lecture Demonstration (ILD) assisted by various visual media compared to Interactive Lecture Demonstration (ILD) without various visual media in enhancing visualization skills and improving mental models of high school students regarding the topic of direct current electric circuits. This research is a quasi-experimental research with a pretest and posttest control group design. The research sample consisted of 2 classes taken randomly from 7 classes XII IPA for the 2022/2023 academic year. The instruments used were comprehension level test instruments and visualization skills tests in the form of essays. The instruments used were declared valid and reliable by experts and based on the results of field trials. The results of the percentage achievement of implementing ILD assisted by a variety of visual media in improving students' visualization skills have increased in the medium category. Whereas the application of ILD without a variety of visual media is in a low category. Furthermore, the percentage of students who achieve the scientific mental model through the application of ILD assisted by various visual media for the concept of free electrons in a metal is 88%, the function of the battery as a potential difference source is 79%, the function of the battery as a force of motion is 55%, the electrical resistance is 52%, and factors that affect the resistance of the conductor by 88%. While the application of ILD without various visual media for the concept of free electrons in a metal is 21%, the function of the battery as a source of potential difference is 15%, the function of the battery as an electromotive force is 9%, the electrical resistance is 9%, and factors that affect resistance delivery by 45%. It can be concluded that implementing ILD assisted by a variety of visual media is more effective than ILD without a variety of visual media in enhancing visualization skills and improving students' mental models related to the topic of direct current electrical circuits.

Keyword: *Interactive Lecture Demonstration, Visualization Skills, Mental models, direct current circuits, variety of visual media*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	i
UCAPAN TERIMAKASIH	ii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Definisi Operasional	Error! Bookmark not defined.
BAB II	Error! Bookmark not defined.
2.1 Model <i>Interactive Lecture Demonstration</i> (ILD).....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Ragam Media Visual untuk Pembelajaran Fisika.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Media Gambar.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Media Video.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Media Simulasi Virtual	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Analogi.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 <i>Visualization Skills</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4 Model Mental	Error! Bookmark not defined.
2.5 Rangkaian Listrik Searah	Error! Bookmark not defined.
2.5.1 Elektron Bebas Pada Logam	Error! Bookmark not defined.
2.5.2 Fungsi Baterai sebagai Sumber Gaya Gerak Listrik pada Rangkaian Listrik.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.3 Hambatan Kawat Penghantar	Error! Bookmark not defined.
2.5.4 Rangkaian Hambatan Listrik.....	Error! Bookmark not defined.
2.6 Hubungan antara <i>Interactive Lecture Demonstraion</i> berbantuan Ragam Media Visual dengan <i>Visualization Skills</i> dan Model Mental Siswa terkait Materi Rangkaian Listrik Searah.....	Error! Bookmark not defined.
2.7 Kerangka Pikir Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.
3.1 Metode dan Desain Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Populasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Sampel Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Variabel Bebas	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Variabel Terikat	Error! Bookmark not defined.
3.4 Instrumen Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.

3.4.1	Tes <i>Visualization Skills</i>	Error! Bookmark not defined.
3.4.2	Tes Level Pemahaman Konsep	Error! Bookmark not defined.
3.5	Analisis Instrumen Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.1	Uji Validitas Instrumen	Error! Bookmark not defined.
3.5.2	Uji Reliabilitas	Error! Bookmark not defined.
3.6	Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.7	Teknik Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.7.1	Analisis Perbaikan Model Mental Peserta Didik.....	Error! Bookmark not defined.
3.7.2	Analisis Peningkatan <i>Visualization Skills</i>	Error! Bookmark not defined.
3.7.3	Analisis Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
4.1	Efektivitas Model Pembelajaran dalam Memperbaiki Model Mental	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran dalam Memperbaiki Model Mental terkait Konsep Elektron Bebas pada Logam.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran dalam Memperbaiki Model Mental Siswa terkait Konsep Fungsi Baterai sebagai Sumber Beda Potensial.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.3	Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran dalam Memperbaiki Model Mental Siswa terkait Konsep Fungsi Baterai sebagai Sumber Gaya Gerak Listrik (GGL).....	Error! Bookmark not defined.
4.1.4	Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran dalam Memperbaiki Model Mental Siswa terkait Konsep Hambatan Listrik	Error! Bookmark not defined.
4.1.5	Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran dalam Memperbaiki Model Mental Siswa terkait Konsep Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hambatan Penghantar.....	Error! Bookmark not defined.
4.2	Efektivitas Model Pembelajaran dalam Meningkatkan <i>Visualization Skills</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB V	Error! Bookmark not defined.
5.1	Simpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Implikasi	Error! Bookmark not defined.
5.3	Rekomendasi	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1. Tiga Tahapan dari Model pembelajaran *Interactive Lecture Demonstration* (ILD) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.2. Rangkaian dalam Sebuah Senter **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.3. Video beda potensial listrik ketika disambungkan dengan logam **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.4. Simulasi Virtual pada Rangkaian Listrik **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.5. Analogi penghambatan gerak elektron..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.6. Keadaan Gerak Elektron Bebas Pada Kawat Logam **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.7. Keadaan gerak elektron bebas ketika dihubungkan dengan sebuah baterai **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.8. Pembesaran Gambar Mikroskopis Kawat Logam.. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.9. Laju v_d didalam sebuah kawat penghantar **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.10. Gerak elektron pada Sebuah Baterai **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.11. Model Hambatan Gerak Kelereng Menuruni Bidang Miring . **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.12. Gerak elektron yang dipengaruhi oleh hambatan jenis kawat **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.13. Gerak Elektron yang dipengaruhi oleh Panjang Kawat **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.14. Gerak elektron yang dipengaruhi oleh luas penampang kawat **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.15. Hambatan yang dihubungkan Secara Seri..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.16. Hambatan yang dihubungkan Secara Paralel **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.17. (a) satu gate tol terbuka (b) tiga gate tol terbuka.. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.18. Bagan Kerangka Pikir Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.1 Desain Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.2 Hasil analisis validitas konstruk level pemahaman. **Error! Bookmark not defined.**

- Gambar 3.3 Hasil analisis validitas konstuk *visualization skills*. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.4 *Fit Statistic* Level Pemahaman.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.5 *Fit statistic* untuk *Visualization Skills* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.6 Nilai *person reliability*, *item reliability*, dan *Cronbach Alpha* untuk Level Pemahaman**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.7 Nilai *person reliability*, *item reliability*, dan *Cronbach Alpha* untuk *Visualization Skills***Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.8 Tahapan dalam Prosedur Penelitian ...**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.9 Kemungkinan Perubahan Model Mental dari *Pretest* dan *Posttest***Error! Bookmark not defined.**
-
- Gambar 4.1. Pola Perubahan Kategori Model Mental Siswa terkait Konsep Elektron Bebas pada Logam Setelah penerapan ILD berbantuan Ragam Media Visual **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.2. Pola Perubahan Kategori Model Mental Siswa terkait Konsep Elektron Bebas pada Logam Setelah penerapan ILD **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.3. Pola Perubahan Model Mental dari sebelum dan setelah penerapan ILD berbantuan Ragam Media Visual terkait Konsep Elektron Bebas Pada Logam**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.4. Pola Perubahan Model Mental dari sebelum dan setelah penerapan ILD terkait Konsep Elektron Bebas Pada logam..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.5. (a) Cuplikan jawaban siswa K14 (b) cuplikan jawaban siswa K25.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.6. Pola Perubahan Kategori Model Mental Siswa terkait Konsep Fungsi Baterai Sebagai Sumber Beda Potensial Setelah penerapan ILD berbantuan Ragam Media Visual..**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.7. Pola Perubahan Kategori Model Mental Siswa terkait Konsep Fungsi Baterai Sebagai Sumber Beda Potensial Listrik Setelah penerapan ILD**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.8. Pola Perubahan Model Mental dari sebelum dan setelah penerapan ILD berbantuan Ragam Media Visual terkait Konsep Fungsi Baterai Sebagai Sumber Beda Potensial Listrik**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.9. Pola Perubahan Model Mental dari sebelum dan setelah penerapan ILD terkait Konsep Fungsi Baterai Sebagai Sumber Beda Potensial Listrik**Error! Bookmark not defined.**

- Gambar 4.10. (a) Cuplikan jawaban siswa K10 (b) cuplikan jawaban S12... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.11. Pola Perubahan Kategori Model Mental Siswa terkait Konsep Fungsi Baterai sebagai Sumber GGL Setelah penerapan ILD berbantuan Ragam Media Visual **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.12. Pola Perubahan Kategori Model Mental Siswa terkait Konsep Fungsi Baterai sebagai Sumber GGL setelah Penerapan ILD..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.13. Pola Perubahan Model Mental dari sebelum dan setelah penerapan ILD berbantuan Ragam Media Visual terkait Konsep Fungsi Baterai sebagai Sumber GGL rangkaian listrik **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.14. Pola Perubahan Model Mental dari sebelum dan setelah penerapan ILD terkait Konsep Fungsi Baterai sebagai Sumber GGL Rangkaian Listrik..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.15. (a) Cuplikan jawaban siswa S15 dan (b) Cuplikan jawaban siswa K24 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.16. Pola Perubahan Kategori Model Mental Siswa terkait Konsep Hambatan Listrik Setelah penerapan ILD berbantuan Ragam Media Visual. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.17. Pola Perubahan Kategori Model Mental Siswa terkait Konsep Hambatan Listrik Setelah penerapan ILD..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.18. Pola Perubahan Model Mental dari sebelum dan setelah penerapan ILD berbantuan Ragam Media Visual terkait Konsep Hambatan Listrik..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.19. Pola Perubahan Model Mental dari sebelum dan setelah penerapan ILD terkait Konsep Hambatan Listrik.. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.20. (a) Cuplikan Jawaban Siswa K8 dan (b) Cuplikan jawaban siswa K16..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.21. Pola Perubahan Kategori Model Mental Siswa terkait Konsep Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hambatan Penghantar Setelah penerapan ILD berbantuan Ragam Media Visual..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.22. Pola Perubahan Kategori Model Mental Siswa terkait Konsep Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hambatan Penghantar Setelah penerapan ILD... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.23. Pola Perubahan Model Mental dari sebelum dan setelah penerapan ILD berbantuan Ragam Media Visual terkait

- Konsep Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hambatan Penghantar **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.24. Pola Perubahan Model Mental dari sebelum dan setelah penerapan ILD terkait Konsep Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hambatan Penghantar..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.25. (a) cuplikan jawaban S30 dan (b) cuplikan jawaban K10..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.26. Diagram persentase Siswa yang Mencapai Model Mental *Scientific* pada Penerapan ILD berbantuan Ragam Media Visual dan Penerapan ILD **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.27. Perbandingan Jumlah Siswa yang Mencapai Peningkatan Tinggi pada Setiap Aspek *Visualization Skills* **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

- Tabel 1.1 Hasil Penelitian terkait Model Mental Siswa SMA pada Konsep Hukum Archimedes **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.1 Perbedaan antara Demonstrasi Pasif dan *Interactive Lecture Demonstrations* **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.2. *Visualization Skills* **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.3 Kategori Model Mental menurut Kurnaz (2015) . **Error! Bookmark not defined.**

- Tabel 2.4 Rubrik Evaluasi untuk respon verbal menurut Abraham et al dalam Kurnaz & Eksi (2015).....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.5 Rubrik Evaluasi Level Pemahaman untuk Respon Gambar **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.6 Rubrik Penentuan Model Mental Siswa.**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.7 Matrik Hubungan antara ILD berbantuan ragam media visual dengan *visualization skills* dan model mental siswa ..**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.1 Jenis data, jenis instrumen, bentuk instrumen dan sumber data yang digunakan dalam penelitian**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.2 Indikator *Visualization Skills***Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.3 Rubrik Evaluasi untuk Jawaban Penjelasan Verbal....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.4 Rubrik Evaluasi untuk Respon Gambar.**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.5 Skor Kriteria Penilain.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.6 Kategori CVR**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.7 Kategori Validasi**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.8 Hasil Rekapitulasi Validasi Tes Level Pemahaman ...**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.9 Rekapitulasi Hasil Validasi Tes *Visualization Skills* ..**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.10 Interpretasi *Unidimensionalitas* Instrumen..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.11 Tabel Kriteria Item fit Order.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.12 Interpretasi Tingkat Kesulitan item.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.13 Hasil Pengolahan Kualitas Soal Level Pemahaman .**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.14 Hasil Pengolahan Tingkat Kesulitan Soal Level Pemahaman **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.15 Hasil Pengolahan Kualitas Soal *Visualization Skills* **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.16 Hasil Pengolahan Kesulitan Soal *Visualization Skills* **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.17 Interpretasi nilai *person reliability dan item reliability*..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.18 Tabel Interpretasi Uji reliabilitas Berdasarkan Nilai *Cronbach Alpha***Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.19 Rubrik penentuan model mental peserta didik... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.20 Tipe-tipe Perubahan Model Mental Peserta Didik....**Error! Bookmark not defined.**

- Tabel 3.21 Pola Perbaikan Model Mental.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.22 Kriteria Efektifitas implementasi model ILD dalam
Memfasilitasi Pencapaian Model Mental *scientific*.**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 23 Interpretasi Skor Rata-Rata N-Gain**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.24 Kriteria Efektivitas *Visualization Skills* **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.25 Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran ... **Error! Bookmark not defined.**
-
- Tabel 4.1. Data Jumlah Siswa pada Setiap Level Pemahaman Konsep
Elektron Bebas pada Logam Sebelum dan Setelah Pembelajaran
.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.2. Skor Siswa Sebelum dan Setelah Penerapan ILD berbantuan
Ragam Media Visual terkait Konsep Elektron Bebas pada Logam
.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.3. Skor Siswa Sebelum dan Setelah Penerapan ILD terkait
Konsep Elektron Bebas pada Logam ..**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.4. Jumlah Siswa pada Setiap kategori Model Mental sebelum
dan setelah penerapan ILD berbantuan ragam media visual
terkait konsep elektron bebas pada logam. **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.5. Jumlah Siswa pada Setiap kategori Model Mental sebelum
dan setelah penerapan ILD terkait konsep elektron bebas
pada logam.**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.6. Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran dalam
Memperbaiki Model Mental Siswa Terkait Konsep
Elektron Bebas Pada Logam**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.7. Data Jumlah Siswa pada Setiap Level Pemahaman Konsep
Fungsi Baterai sebagai Sumber Bada Potensial Sebelum
dan Setelah Pembelajaran**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.8. Skor Siswa Sebelum dan Setelah Penerapan ILD berbantuan
Ragam Media Visual terkait Konsep Fungsi Baterai sebagai
Sumber Bada Potensial**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.9. Skor Siswa Sebelum dan Setelah Penerapan ILD terkait
Konsep Elektron Bebas pada Logam ..**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.10. Jumlah Siswa pada Setiap kategori Model Mental sebelum
dan setelah penerapan ILD berbantuan ragam media visual
terkait konsep fungsi baterai sebagai sumber beda potensial..... **Error!
Bookmark not defined.**

- Tabel 4.11. Jumlah Siswa pada Setiap kategori Model Mental sebelum dan setelah penerapan ILD terkait konsep fungsi baterai sebagai sumber beda potensial.**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.12. Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran dalam Memperbaiki Model Mental Siswa Terkait Konsep Fungsi Baterai Sebagai Sumber Beda Potensial **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.13. Data Jumlah Siswa pada Setiap Level Pemahaman Konsep Fungsi Baterai sebagai GGL sebelum dan setelah Pembelajaran**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.14. Skor Siswa Sebelum dan Setelah Penerapan ILD berbantuan Ragam Media Visual terkait Konsep Fungsi Baterai sebagai GGL**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.15. Skor Siswa Sebelum dan Setelah Penerapan ILD terkait Konsep Fungsi Baterai sebagai GGL..**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.16. Jumlah Siswa pada Setiap kategori Model Mental sebelum dan setelah penerapan ILD berbantuan Ragam Media Visual terkait Konsep fungsi baterai sebagai sumber GGL.**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.17. Jumlah Siswa pada Setiap kategori Model Mental sebelum dan setelah penerapan ILD terkait konsep fungsi baterai sebagai sumber GGL.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.18. Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran dalam Memperbaiki Model Mental Siswa Terkait Konsep Fungsi Baterai sebagai Sumber GGL.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.19. Data Jumlah Siswa pada Setiap Level Pemahaman Konsep Hambatan Listrik Sebelum dan Setelah Pembelajaran **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.20. Skor Siswa Sebelum dan Setelah Penerapan ILD berbantuan Ragam Media Visual terkait Konsep Hambatan Listrik **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.21. Skor Siswa Sebelum dan Setelah Penerapan ILD terkait Konsep Hambatan Listrik**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.22. Jumlah Siswa pada Setiap kategori Model Mental sebelum dan setelah penerapan ILD berbantuan Ragam Media Visual terkait Konsep Hambatan Listrik.**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.23. Jumlah Siswa pada Setiap kategori Model Mental sebelum dan setelah penerapan ILD terkait konsep Hambatan Listrik **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.24. Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran dalam Memperbaiki Model Mental Siswa Terkait Konsep Hambatan Listrik.....**Error! Bookmark not defined.**

- Tabel 4.25. Data Jumlah Siswa pada Setiap Level Pemahaman Konsep Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hambatan Penghantar Sebelum dan Setelah Pembelajaran **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.26. Skor Siswa Sebelum dan Setelah Penerapan ILD berbantuan Ragam Media Visual terkait Konsep Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hambatan Penghantar **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.27. Skor Siswa Sebelum dan Setelah Penerapan ILD terkait Konsep Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hambatan Penghantar **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.28. Jumlah Siswa pada Setiap kategori Model Mental sebelum dan setelah penerapan ILD berbantuan Ragam Media Visual terkait Konsep Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hambatan Penghantar. **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.29. Jumlah Siswa pada Setiap kategori Model Mental sebelum dan setelah penerapan ILD terkait konsep Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hambatan Penghantar **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.30. Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran dalam Memperbaiki Model Mental Siswa Terkait Konsep Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hambatan Penghantar. **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.31. Kategori Efektivitas Model Pembelajaran terhadap pencapaian Model Mental *Scientific* Siswa SMA **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.32. Hasil *Visualization Skills* Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.33. Kategori N-gain rata-rata pada setiap aspek *visualization skills*. **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.34. Kategori peningkatan *visualization skills* setiap siswa **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.35. Keselarasan Siswa yang Mengalami Peningkatan *Visualization Skills* dan Siswa yang Mencapai Model Mental *Scientific* **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.36. Jumlah Siswa untuk Setiap Kategori N-gain pada Penerapan ILD berbantuan Ragam Media Visual dan Penerapan ILD **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A. 1 Kisi-Kisi Instrumen Level Pemahaman Konsep Rangkaian Listrik Searah**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran A. 2 Kisi-Kisi Instrumen Tes *Visualization Skills* Rangkaian Listrik Searah**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran A. 3 RPP Kelas Eksperimen**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran A. 4 RPP Kelas Kontrol.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran A. 5 Lembar Observasi Keterlaksanaan ILD berbantuan Ragam Media Visual**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran A. 6 Lembar Observasi Keterlaksanaan ILD..... **Error! Bookmark not defined.**
-
- Lampiran B. 1 Lembar Judgment Instrumen Tes Level Pemahaman **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran B. 2 Lembar Judgment Instrumen *Visualization Skills*.**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran B. 3 Rekapitulasi Hasil Validasi Intrumen Level Pemahaman **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran B. 4 Rekapitulasi Hasil Validasi Instrumen *Visualization Skills*... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran C. 1 Perubahan Model Mental pada Kelas Eksperimen **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran C. 2 Perubahan Model Mental pada Kelas Kontrol....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran C. 3 Data *Visualization Skills* Kelas Eksperimen **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran C. 4 Data *Visualization Skills* Kelas Kontrol..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran D.1 Surat Izin Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran D.2 Surat Keterangan Selesai Penelitian **Error! Bookmark not defined.**