

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN APLIKASI LINPROG BERBASIS *MOBILE*
LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA**
*(Studi Kuasi Eksperimen pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas XI Program
Keahlian Teknik Komputer Jaringan di SMK Al Hadi Bandung)*

SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada
Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan*



Oleh:
Uli Maulida
1506411

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
DEPARTEMEN KURIKULUM DAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2019**

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN APLIKASI LINPROG BERBASIS *MOBILE*
LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
SISWA SMK AL HADI BANDUNG**

*(Studi Kuasi Eksperimen pada Mata Matematika Siswa Kelas XI Program Keahlian Teknik
Komputer Jaringan di SMK Al Hadi Bandung)*

Oleh
Uli Maulida

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
pada Fakultas Ilmu Pendidikan

©Uli Maulida 2019
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak atau seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, di foto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

ULI MAULIDA

1506411

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN APLIKASI LINPROG TERHADAP
PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA**



*(Studi Kuasi Eksperimen pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas XI Jurusan TKJ di
SMK Al Hadi Bandung)*

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:


Pembimbing I


Dr. Deni Darmawan, M.Si
NIP: 19711228 199802 1 001

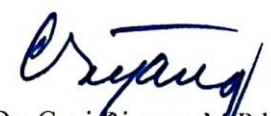
Pembimbing II


Asra, Ph.D
NIP. 19720721 200301 1 001

Mengetahui,

Ketua Departemen
Kurikulum dan Teknologi Pendidikan


Dr. Laksmi Dewi, M.Pd
NIP. 19770613 200112 2 001

Ketua Prodi
Teknologi Pendidikan


Dr. Cepi Riyana, M.Pd
NIP. 19751230 200112 1 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **EFEKTIVITAS PENGGUNAAN APLIKASI LINPROG BERBASIS MOBILE LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMK AL HADI BANDUNG** (*Studi Kuasi Eksperimen pada Mata Matematika Siswa Kelas XI Program Keahlian Teknik Komputer Jaringan di SMK Al Hadi Bandung*) 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 tersebut, saya siap menanggung resiko atau sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2019
Yang membuat pernyataan,

Uli Maulida
NIM. 1506411

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan kehadirat ALLAH SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini dengan sebaik-baiknya. Tak lupa shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada junjungan kita nabi Muhammad SAW.

Penelitian yang berjudul “**Efektivitas Penggunaan Aplikasi LinProg Berbasis *Mobile Learning* Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa** (*Studi Kuasi Eksperimen pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas XI Program Keahlian Teknik Komputer Jaringan di SMK Al Hadi Bandung*) bertujuan untuk mengembangkan dan menganalisis lebih dalam bagaimana suatu aplikasi berbasis *mobile learning* dapat membantu proses pembelajaran di sekolah.

Peneliti menyadari bahwa hasil karya ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu masukan serta kritikan akan sangat membantu untuk perbaikan selanjutnya. Akhir kata, peneliti berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi khalayak umum dan khususnya di dunia pendidikan.

Bandung, Agustus 2019

Peneliti

Uli Maulida

NIM. 1506411

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam perjalanan menyelesaikan studi dan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak baik berupa materi, moril, dan bimbingan. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT., karena dengan rahmat, karunia dan izin-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua Orang tua yaitu Ibu Siti Robi'ah dan Bapak S. Makmun Turmudzi yang senantiasa memanjatkan do'a untuk penulis. Terima kasih telah mendidik, membesarkan dan memberikan segalanya.
3. Kakak tersayang Siti Rosa Farihatul'ain dan keluarga besar yang selalu mendo'akan, memberikan dukungan baik moril maupun materil.
4. Ibu Dr. Laksmi Dewi, M.Pd., selaku Ketua Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan sekaligus dosen pembimbing akademik yang selalu membimbing, memberikan arahan serta memotivasi selama menjalani studi.
5. Bapak Dr. Cepi Riyana, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Teknologi Pendidikan.
6. Bapak Dr. Deni Darmawan, M. Si., selaku dosen pembimbing I yang selalu membimbing dan memberikan arahan selama proses penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Asra Ph.D., beserta Ibu selaku dosen pembimbing II yang selalu membimbing dan memberikan arahan selama proses penyusunan skripsi ini.
8. Seluruh dosen Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan atas ilmu dan pembelajaran selama 4 tahun ini.
9. Seluruh civitas akademik Fakultas Ilmu Pendidikan UPI Bandung.
10. Sahabat-sahabat seperjuangan yang selalu ada baik suka maupun duka yaitu Assyifa Khairunisa, Chintya Hana Dhiya F.A, Fauziyah Maulina, Harmoni Sofa, Lathifah Khairunnisa, dan Siti Alfiani
11. Keluarga Besar Teknologi Pendidikan 2015 yang telah berjuang bersama dan melukiskan banyak cerita selama proses perkuliahan. Semoga tali silaturahmi kita tetap terjaga.
12. Himpunan Mahasiswa Teknologi Pendidikan yang telah memberikan banyak pengalaman.
13. Keluarga Besar Masjid Al Huda, Ibu/Bapak Majelis Ta'lim, Remaja, dan Adik-adik yang senantiasa memberikan motivasi dan memanjatkan do'a untuk penulis.

14. Ikatan Pelajar Putri Nahdhatul Ulama (IPPNU) PC Kota Bandung dan PAC Regol yang selalu memberikan motivasi dan senantiasa memanjatkan doa untuk penulis.
15. Keluarga Besar SMK Al Hadi Bandung, khususnya Bapak Dasep Sopyan dan kelas XI-TKJ 1, XI-TKJ 2 dan XII TKJ 2 yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini.
16. Kepada seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu-satu, sekali lagi penulis ucapkan terima kasih. Semoga Allah SWT membalas kebaikan dana mal shaleh kita. Aamiin.

Bandung, Agustus 2019

Penulis

Uli Maulida

NIM. 1506411

ABSTRAK

Uli Maulida (1506411), “Efektivitas Penggunaan Aplikasi LinProg berbasis *Mobile Learning* Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa (Studi Kuasi Eksperimen pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas XI Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan di Al Hadi Bandung)”

Skripsi, Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia, Tahun 2019.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji bagaimana efektivitas penggunaan aplikasi LinProg terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Perubahan tatanan industri yang menuntut perubahan terhadap pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) menjadi tantangan tersendiri bagi dunia pendidikan. Adanya penerapan teknologi baru mengandung konsekuensi terhadap meningkatnya permintaan Sumber Daya Manusia (SDM) di beberapa sektor industri. Salah satu kemampuan dengan pertumbuhan permintaan paling tinggi berdasarkan US *Departement of Labour & Bureau of Labour Statistics* (2018) di beberapa sektor industri adalah kemampuan pemecahan masalah. Penelitian dilakukan pada mata pelajaran matematika kelas XII di SMK Al Hadi Kota Bandung selama 3 hari. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif, dengan metode penelitian kuasi eksperimen dan desain penelitian *control group design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*, dengan jumlah siswa 75 orang. Sampel tersebut terdiri dari dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Perlakuan pada dua kelas sampel dibedakan dengan penggunaan media pembelajaran. Media yang digunakan untuk kelas eksperimen adalah aplikasi Linprog berbasis *mobile learning*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan media *power point*. Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes soal uraian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi Linprog berbasis *mobile learning* efektif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada mata pelajaran matematika. Hal tersebut dapat dilihat dari peningkatan hasil tes yang signifikan antara sebelum dan sesudah digunakannya aplikasi Linprog. Adapun nilai *gain* pada kelas eksperimen sebesar 8,8 dibandingkan kelas kontrol sebesar 5,39, artinya rata-rata nilai kelas eksperimen lebih baik dibanding kelas kontrol.

Kata Kunci : kemampuan pemecahan masalah, Aplikasi Linprog, mobile learning, mata pelajaran matematika

ABSTRACT

Uli Maulida (1506411), "Effectiveness of Using LinProg Application Based on Mobile Learning Again Improving of Students' Problem Solving Ability (Quasi-Experimental Study on Mathematical Subject of Class XI Students of Computer and Network Engineering Program in Al Hadi Bandung Vocational High School)"

Skripsi, Department of Education Curriculum and Technology, Faculty of Education, Indonesia University of Education, Year 2019.

The purpose of this study is to examine how the effective use of the LinProg application to improving students' problem solving ability. Changing the industrial order that demands changes to the Development of Human Resources is a challenge for the world of education. The application of new technology has consequences for the increasing demand for Human Resources in several industrial sectors. One of the capabilities with the highest demand growth based on the US Department of Labor & Bureau of Labor Statistics (2018) in several industrial sectors is problem solving ability. The study was conducted on mathematics class XII at Al Hadi Vocational School in Bandung for 3 days. The approach used in this study is a quantitative approach, with quasi-experimental research methods and control group design research designs. The sampling technique was cluster random sampling, with 75 students. The sample consisted of two classes, namely the control class and the experimental class. The treatment of the two sample classes was distinguished by the use of instructional media. The media used for the experimental class is the Linprog application based on mobile learning, while the control class uses power point media. The instrument used was a test item test item. The results showed that the Linprog application based on mobile learning was effective in improving students' problem solving abilities in mathematics. This can be seen from the significant increase in test results between before and after the use of the Linprog application. The gain value of the experimental class was 8.8 compared to the control class of 5.39, meaning that the average value of the experimental class was better than the control class.

Keywords: Problem solving ability, Linprog application, mobile learning, mathematics subjects

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN TENTANG KEASLIAN SKRIPSI DAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISM.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR GRAFIK	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Struktur Organisasi Skripsi	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Belajar dan Pembelajaran.....	9
2.2 Media Pembelajaran.....	9
2.2.1 Pengertian Media Pembelajaran.....	9
2.2.2 Fungsi Media Pembelajaran	11
2.2.3 Klasifikasi Media Pembelajaran	11
2.2.4 Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran	14
2.3 <i>Mobile Learning</i>	15
2.3.1 Konsep <i>Mobile Learning</i>	15
2.3.1 Karakteristik <i>Mobile Learning</i>	15
2.3.2 Fungsi dan Manfaat <i>Mobile Learning</i>	16
2.3.3 Kelebihan dan Kekurangan <i>Mobile Learning</i>	17

2.4 Aplikasi LinProg	18
2.4.1 Pengertian Aplikasi LinProg	18
2.4.2 Konten Aplikasi LinProg	18
2.4.3 Kelebihan Aplikasi LinProg	20
2.5 Mata Pelajaran Matematika.....	20
2.5.1 Konsep Matematika	20
2.5.2 Ruang Lingkup Mata Pelajaran Matematika di SMK/SMA.....	21
2.6 Kemampuan Pemecahan Masalah	22
2.6.1 Konsep Kemampuan Pemecahan Masalah	22
2.6.2 Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	22
2.7 Teknologi Pendidikan/Pembelajaran	25
2.7.1 Definisi Teknologi Pendidikan/Pembelajaran	25
2.7.2 Kawasan Teknologi Pendidikan/Pembelajaran	26
2.8 Penelitian Terdahulu	27
2.9 Kerangka Berpikir	29
2.10 Asumsi dan Hipotesis Penelitian.....	30
2.10.1 Asumsi Penelitian	30
2.10.2 Hipotesis Penelitian	30
BAB III METODE PENELITIAN	42
3.1 Desain Penelitian.....	34
3.2 Partisipan.....	37
3.3 Populasi Dan Sampel	37
3.4 Instrumen Penelitian.....	38
3.5 Prosedur Penelitian.....	40
3.6 Analisis Data	42
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Temuan Penelitian.....	45
4.1.1 Data Hasil Penelitian.....	45
4.1.2 Temuan Penelitian Berdasarkan Rumusan Masalah	47
4.1.3 Analisis Data	52
4.2 Pembahasan Temuan Penelitian.....	63
4.2.1 Secara Umum	96

4.2.2 Secara Khusus	56
BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	72
5.1 Simpulan	72
5.2 Implikasi.....	73
5.3 Rekomendasi	73
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN-LAMPIRAN	78

DAFTAR TABEL

2.1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	24
3.1 Desain Penelitian	35
3.2 Hubungan Antar Variabel	36
3.3 Populasi Penelitian	37
3.4 Interpretasi Koefisien Korelasi	39
3.5 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas	40
4.1 Skor <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	46
4.2 Skor <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	46
4.3 Rata-rata Skor <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan <i>Gain</i>	47
4.4 Skor Rata-rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Pada Aspek Memahami Masalah	48
4.5 Skor Rata-rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Pada Aspek Merencanakan Penyelesaian	50
4.6 Skor Rata-rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Pada Aspek Melaksanakan Rencana	51
4.7 Skor Rata-rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Pada Aspek Melihat Kembali.....	53
4.8 Uji Normalitas Data Kelas Eksperimen	54
4.9 Uji Normalitas Data Kelas Kontrol.....	55
4.10 Uji Hipotesis Umum	56
4.11 Uji Hipotesis Aspek Memahami Masalah.....	58
4.12 Uji Hipotesis Aspek Merencanakan Penyelesaian.....	59
4.13 Uji Hipotesis Aspek Melaksanakan Rencana	61
4.14 Uji Hipotesis Aspek Melihat Kembali	62

DAFTAR GAMBAR

2.1 Proses Komunikasi Pembelajaran	10
2.2 Kerucut Pengalaman Edgar Dale	14
2.3 Konten Aplikasi LinProg	19
2.4 Perkembangan Penerapan Teknologi Pembelajaran	26
2.5 Kerangka Berpikir	30
4.1 Kurva Uji Hipotesis Umum	57
4.2 Kurva Uji Hipotesis Aspek Memahami Masalah.....	58
4.3 Kurva Uji Hipotesis Aspek Merencanakan Penyelesaian	60
4.4 Kurva Uji Hipotesis Aspek Melaksanakan Rencana	61
4.5 Kurva Uji Hipotesis Aspek Melihat Kembali	63

DAFTAR GRAFIK

4.1 Perbandingan Skor Rata-rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Secara Umum.....	47
4.2 Perbandingan Skor Rata-rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Aspek Memahami Masalah	48
4.3 Perbandingan Skor Rata-rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Aspek Merencanakan Penyelesaian	50
4.4 Perbandingan Skor Rata-rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Aspek Melaksanakan Rencana	51
4.5 Perbandingan Skor Rata-rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Aspek Melihat Kembali	53

DAFTAR PUSTAKA

Sumber Buku :

- Abdulah,Ishak dan Darmawan, Deni. (2015). *Teknologi Pendidikan*. Bandung. Pt remaja rosdakarya (edisi ke 2)
- Al-Tabani, T. I. (2015). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan kontekstual*. Jakarta: PRENADAMEDIA GROUP
- Amir, M. Taufiq. 2009. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based learning*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Arifin, Z. (2017). *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip, Teknik, Prosedur*. Cetakan ke-10 Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arifin, Z. (2014). *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Arikunto,S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Darmawan, Deni. 2013. *Teknologi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Darmawan, Deni. (2016). *Komunikasi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Darmawan, Deni (2016). *Mobile Learning, Sebuah Aplikasi Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Fathani, Abdul Halim. (2012). *Matematika Hakikat & Logika*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.
- Heinich,R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S.E.(2002). *Instructional Media and Technology for Learning, 7th edition*, New Jersey : Prentice Hall, Inc.
- Miarso, Yusufhadi. (2010). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Diterbitkan Atas Kerja Sama dengan Pustekkom Diknas, Kencana : Jakarta (edisi ke-5)
- Polya (1973) *How solve it*. New Jersey: Princeton University Press
- Rusman,. (2012). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer (mengembangkan profesionalisme abad 21*. Bandung : ALFABETA
- Sanjaya, Wina (2015). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Susilana, Rudi dan Riyana, Cepi. (2017) *Media Pembelajaran Hakikat, Pengembangan, Pemandaan, dan Penilaian*. Bandung: CV Wacana Prima
- McMillan, J. H. & Schumacher, S. (2001). *Research in Education: a Conceptual Introduction (5th ed.)*. New York: Longman.

Sumber Artikel Jurnal :

- Asra, Siregar, A., Siraj, s., & Hsy Ali, S. A. (2011). *The Effect Of Video Based Mobile Learning On Students' Writing Skill*. *Curriculum and technology* , 2153-2158. Retrieved from <http://eprints.um.edu.my/13597/1/0001.pdf>

- Astra, I Made, Umiatin dan Dian Ruharman. (2012). Aplikasi Mobile Learning Fisika dengan Menggunakan Adobe Flash sebagai Media Pembelajaran Pendukung. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. 18(II). Hlm. 174-180.
- Darmanto, Hari, Y., dan Hermawan, Budi. 2015. "Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa Mandarin Berbasis Mobile Learning". *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*. Vol. 4 (1): hal. 2
- Kim, D., Rueckert, D., Kim, D.J., dan Seo, D., 2013. Students' preceptions and experiences of mobile learning, *Language Learning dan Technology*, Vol 17, No 3, Hal. 5273
- Maryam, Sajadi. Parvaneh Amiripour, Mohsen Rostamy Malkhalifeh. (2013). The Examining Mathematical Word Problems Solving Ability Under Efficient Representation Aspect. *International Scientific Publications and Consulting Services. Journal of Mathematics*
- Muh, Tamimuddin H., M.T. (2008) Mengenal Mobile Learning (M-Learning). *Jurnal Informatika*. Vol. 2: hlm. 21-26
- Pulungan, Saparuddin. (2013). Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian Matematika Dengan Media flipchartpada Siswa Kelas Vmadrasah Ibtidaiyah Mardhatillah Batam.Skripsi.Diunduh Dari Repository.Uin-Suska.Ac.Id/8288/
- Putra, Rizki.S,dkk. (2017). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android terhadap Hasil Pembelajaran Siswa. *Jurnal INovasi Pendidikan kimia*, Vol.11, No.2, Hal. 2009-2018. Universitas Negeri Semarang
- Rahmelina, Liranti. 2017. "Perancangan Mobile Learning Berbasis Android pada Mata Kuliah Sistem Operasi di STMIK Indonesia Padang". *Jurnal Informatika*. Vol. 11(2): hal. 1-7.
- Yang, Peidong & Chang, Yi'en. (2018). *Educational Mobility and Transnationalization*. Singapore. N.W. Gleason (ed).

Sumber non buku :

- Cahyani, Hesti. Setyawati, Ririn. W. (2016). Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA. paparan dalam seminar Nasional matematika X Universitas Negeri Semarang
- Instruksi Presiden (INPRES) No.9 Tentang Revitalisasi SMK. Dari : <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2019/04/pemerintah-fokus-pendidikan-kejuruan-revitalisasi-smk-tunjukkan-dampak-positif>
- Laporan OECD. Diakses 28 Januari 2017 dari <http://ainamulyana.blogspot.co.id/2015/05/laporan-oecd-kualitas-pendidikan.html>
- National Council of Teacher of Mathematics [NCTM]. (2000). Executive Summary Principles and Standards for School Mathematics. [Online].Tersedia : <http://www.nctm.org> [1 Maret 2012]
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nasional (PERMENDIKNAS) No.22 tahun 2006

- P21. (2015). Framework for 21st Century Learning Retrieved January 28, 2017, from
[http://www.p21.org/storage/documents/docs/P21_Framework_Definitions
New_Logo_2015.pdf](http://www.p21.org/storage/documents/docs/P21_Framework_Definitions_New_Logo_2015.pdf)
- Anderson, J. 2009. Mathematics Curriculum Development and the Role of Problem Solving. ACSA Conference. Tersedia di <http://www.acsa.edu.au/pages/images/judy%20anderson%20%20mathematics%20curriculum%20development.pdf>, diakses 13 Oktober 2013
- Hake, Richard R. (1998). Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Six- Thousand-Student Survey Of Mechanics Test Data For Introductory Physics Courses
- Sunarto, S. (2011). Pembelajaran Berbasis Komputer. [Online]. Tersedia: <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/131568300/PEMBELAJARAN%20BERBANTUAN%20KOMPUTER2.pdf> [15 Mei 2013].
- Iswadi, H. (2016, Desember). Sekelumit Dari Hasil PISA 2015 yang baru dirilis. Retrieved from http://www.ubaya.ac.id/2014/content/articles_details230/Sekelumit-Dari-Hasil-PISA-1015-Yang-Baru-Dirilis.html

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** SK Pembimbing
- Lampiran 2.** Catatan Bimbingan
- Lampiran 3.** Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian
- Lampiran 4.** Kisi-kisi Instrumen Penelitian
- Lampiran 5.** Instrumen Penelitian
- Lampiran 6.** Pedoman Penskoran Instrumen
- Lampiran 7.** Expert Judgement 1
- Lampiran 8.** Expert Judgement 2
- Lampiran 9.** Expert Judgement 3
- Lampiran 10.** Rpp Kelas Eksperimen
- Lampiran 11.** RPP Kelas Kontrol
- Lampiran 12.** GBIM
- Lampiran 13.** Story Board
- Lampiran 14.** Daftar Nilai Ulangan Kelas Uji Coba
- Lampiran 15.** Tabulasi Skor Uji Coba
- Lampiran 16.** Uji Validitas
- Lampiran 17.** Uji Reliabilitas
- Lampiran 18.** Tabulasi Skor *Pretes* Kelas Eksperimen
- Lampiran 19.** Tabulasi Skor *prettes* kelas control
- Lampiran 20.** Tabulasi Skor Posttes Kelas Eksperimen
- Lampiran 21.** Tabulasi Skor Posttest Kelas Kontrol
- Lampiran 22.** Tabulasi Nilai Gain
- Lampiran 23.** Daftar Peserta Kelas Eksperimen
- Lampiran 24.** Daftar Peserta Kelas Kontrol
- Lampiran 25.** Lembar Kerja Siswa (*Pretes*)
- Lampiran 26.** Lembar Kerja Siswa (*Posttest*)