

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* DAN
GUIDED DISCOVERY BERBANTUAN SIMULASI PHET TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA MATERI
FLUIDA STATIS**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Fisika Program Studi Pendidikan Fisika



Oleh

Naura Zukhruf Jannah

NIM 1807605

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2022**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* DAN
GUIDED DISCOVERY BERBANTUAN SIMULASI PHET TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA MATERI
FLUIDA STATIS**

Oleh:
Naura Zukhruf Jannah
NIM 1807605

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

©Naura Zukhruf Jannah
Universitas Pendidikan Indonesia
2022

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

LEMBAR PENGESAHAN

Naura Zukhruf Jannah, 2022
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* DAN *GUIDED DISCOVERY* BERBANTUAN SIMULASI
PHET TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA MATERI FLUIDA STATIS
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

NAURA ZUKHRUF JANNAH

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GUIDED INQUIRY DAN
GUIDED DISCOVERY BERBANTUAN SIMULASI PHET TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA MATERI
FLUIDA STATIS**

Disetujui dan disahkan oleh:

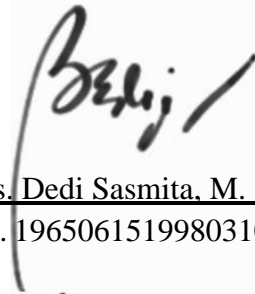
Pembimbing I



Drs. Iyon Suyana, M. Si.

NIP. 196208241991031001

Pembimbing II



Drs. Dedi Sasmita, M. Si.

NIP. 196506151998031001

Mengetahui,

Ketua Prodi Pendidikan Fisika FPMIPA UPI



Dr. Achmad Samsudin, M. Pd.

NIP. 198310072008121004

PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Naura Zukhruf Jannah
NIM : 1807605
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Guided Inquiry dan Guided Discovery* berbantuan Simulasi Phet terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Materi Fluida Statis” 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 risiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Mei 2022

Yang membuat pernyataan,



Naura Zukhruf Jannah

NIM.1807605

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas segala ridho dan karunia-Nya yang senantiasa memberikan petunjuk serta memudahkan segala urusan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Guided Inquiry* dan *Guided Discovery* berbantuan Simulasi Phet terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Materi Fluida Statis”. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu tugas akhir serta sebagai harapan menghasilkan sebuah karya yang menjadi bagian dari perkembangan Pendidikan khususnya dalam hal pembelajaran di Indonesia. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran agar skripsi ini menjadi lebih baik lagi.

Bandung, Mei 2022

Penulis,



Naura Zukhruf Jannah

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa semua ini tidak terlepas dari bantuan, do'a dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Allah SWT yang telah memberi rahmat dan karunia-Nya kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini sehingga dimudahkan dan dilancarkan dalam setiap prosesnya.
2. Kedua orang tua tercinta, Bapak H.Supriyatin, S.Pd. dan Ibu Hj.Susiyati, S.Pd. serta kakak saya Like Aliyah dan adik saya Tifany Lutfiana serta keluarga besar yang telah memberi dukungan baik moril maupun materil serta mencurahkan kasih sayang, perhatian, waktu, tenaga, dan do'a yang tiada henti dan selalu mengiringi setiap langkah penulis dalam menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Drs. Iyon Suyana, M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberi bimbingan, arahan serta selalu memberikan motivasi bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Drs. Dedi Sasmita, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberi bimbingan, arahan serta selalu memberikan motivasi bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Achmad Samsudin, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika FPMIPA UPI yang selalu mendukung dan memberikan motivasi kepada penulis.
6. Kepala Sekolah SMAN 1 Cimahi beserta jajaran nya yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian pada peserta didiknya.
7. Bapak Dr. Unang Purwana, M.Pd. selaku dosen yang telah bersedia *menjudgement* instrumen penelitian penulis dan memberikan dukungan moril serta saran-saran perbaikan dengan sabar sehingga penulisan skripsi dapat terselesaikan dengan lancar.
8. Ibu Dr. Winny Liliawati, S.Pd., M.Pd. selaku dosen yang telah bersedia *menjudgement* instrumen penelitian penulis dan memberikan saran perbaikan yang membangun kepada penulis.

9. Ibu Elly Hafisah, M.Pd. selaku guru fisika di SMAN 1 Cimahi yang telah bersedia *menjudgement* instrumen penelitian penulis.
10. Sahabat-sahabat terbaik penulis yang telah menjadi teman diskusi dan bertukar pikiran serta saling dukung dalam proses penyusunan skripsi ini.
11. Teman-teman PPL SMAN 1 Cimahi, siswa-siswi XI IPA 3, XI IPA 4 yang telah memberikan penulis pengalaman dan pelajaran berharga untuk menjadi seorang guru yang baik dan telah berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini.
12. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan dukungan serta semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semoga kebaikan dan dukungan dari seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini selalu mendapatkan rahmat dan karunia Allah SWT dalam setiap perjalanan kehidupan. Aamiin.

Bandung, Mei 2022

Penulis,



Naura Zukhruf Jannah

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* DAN

Naura Zukhruf Jannah, 2022

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* DAN *GUIDED DISCOVERY* BERBANTUAN SIMULASI PHET TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA MATERI FLUIDA STATIS
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

GUIDED DISCOVERY BERBANTUAN SIMULASI PHET TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA MATERI FLUIDA STATIS

Naura Zukhruf Jannah¹, Iyon Suyana², Dedi Sasmita³

Departemen Pendidikan Fisika, FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia,
Jl. Dr. Setiabudhi 229 Bandung 40154, Indonesia

*E-mail: naurazukhruf@upi.edu

Telp/HP: 082128869853

ABSTRAK

Penelitian dilatarbelakangi oleh kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa di jenjang SMA karena pembelajaran yang dilakukan hanya menyampaikan informasi dari guru sehingga siswa pasif dan tidak berpikir secara kritis. Karena hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh dari model *guided inquiry* dan *guided discovery* berbantuan simulasi phet terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa SMA. Penelitian ini menggunakan *pretest-posttest nonequivalent multiple group design* dengan sampel 30 orang siswa pada dua kelas eksperimen dari salah satu SMA Negeri di kota Cimahi. Instrumen yang digunakan adalah soal *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir kritis berupa pilihan ganda beralasan dan lembar observasi keterlaksanaan. Uji yang dilakukan terhadap penelitian yaitu N-gain dan uji t sampel independen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua model berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan perolehan skor $\langle g \rangle$ untuk *guided inquiry* berbantuan phet 0,67 kategori sedang dan *guided discovery* berbantuan phet 0,57 kategori sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua model berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Model pembelajaran *guided inquiry* berbantuan phet meningkatkan kemampuan berpikir kritis secara signifikan dibandingkan *guided discovery* berbantuan phet, dapat dilihat dari hasil uji t *equal variances assumed* dengan taraf sig. (*2 tailed*) sebesar $0.009 < 0,05$.

Kata Kunci: *Guided Inquiry* (GI), *Guided Discovery* (GD), Simulasi Phet, Kemampuan Berpikir Kritis.

THE INFLUENCE OF *GUIDED INQUIRY* AND *GUIDED DISCOVERY*

Naura Zukhruf Jannah, 2022

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* DAN *GUIDED DISCOVERY* BERBANTUAN SIMULASI PHET TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA MATERI FLUIDA STATIS
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

LEARNING MODELS ASSISTED BY PHET SIMULATIONS ON STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS IN HIGH SCHOOL IN STATIC FLUID MATERIALS

Naura Zukhruf Jannah¹, Iyon Suyana², Dedi Sasmita³

Department of Physics Education, FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia,
Jl. Dr. Setiabudhi 229 Bandung 40154, Indonesia

*E-mail: naurazukhruf@upi.edu

Tel/HP: 08212 8869853

ABSTRACT

Research is motivated by the lack of critical thinking skills of students at the high school level because the learning carried out only conveys information from teachers so that students are passive and do not think critically. Because of this, this study aims to analyze the influence of *guided inquiry* and *guided discovery* models assisted by phet simulations on improving students' critical thinking ability on static fluid matter. The study used *pretest-posttest nonequivalent multiple group design* with a sample of two experimental classes at one of the State High Schools in cimahi city. The instruments used are *pre-test* and *post-test* critical thinking skills in the form of multiple-reasoned choices and implementation observation sheets. The tests conducted on the study are normalized gain and independent sample t tests. The results showed that both models had an effect on improving students' critical thinking skills with a score of $\langle g \rangle$ for *guided inquiry* assisted phet 0.67 medium category and *guided discovery* assisted phet 0.57 medium category. So it can be concluded that both models are influential in improving students' critical thinking skills. Phet-assisted *guided inquiry* learning model improves critical thinking skills significantly compared to phet-assisted *guided discovery*, can be seen from the results of the *t equal variances assumed* test with a degree of sig. (2 tailed) by $0.009 < 0.05$.

Keywords: *Guided Inquiry* (GI), *Guided Discovery* (GD), Phet Simulation, Critical Thinking Ability

DAFTAR ISI

Naura Zukhruf Jannah, 2022

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* DAN *GUIDED DISCOVERY* BERBANTUAN SIMULASI PHET TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA MATERI FLUIDA STATIS
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Definisi Operasional.....	6
1.6 Struktur Organisasi Skripsi	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	10
2.1 Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	10
2.2 Model Pembelajaran <i>Guided Discovery</i>	13
2.3 Simulasi Phet.....	16
2.4 Kemampuan Berpikir Kritis.....	20
2.5 Materi Fluida Statis	23
BAB III METODE PENELITIAN	36
3.1 Desain Penelitian.....	36
3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian	37
3.3 Populasi dan Sampel	37
3.4 Prosedur Penelitian.....	37
3.5 Instrumen Penelitian.....	40
3.6 Teknik Pengolahan Data	48
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	52
4.1 Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	52
4.1.1 Hasil Data Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2.....	52
4.1.2 Pembahasan.....	52
4.2 Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2	62

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	66
5.1 Simpulan	66
5.2 Implikasi	66
5.3 Rekomendasi.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penjelasan Simulasi Phet.....	18
Tabel 2.2 Karakteristik dan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	21
Tabel 3.1 Skema Pretest-Posttest Nonequivalent Multiple Group Design	36
Tabel 3.2 Kompetensi Dasar tentang Fluida Statis.....	40
Tabel 3.3 Kriteria Tingkat Kesukaran	43
Tabel 3.4 Taraf kesukaran pada instrument soal	43
Tabel 3.5 Kriteria Daya Pembeda	44
Tabel 3.6 Daya Pembeda pada instrumen soal	44
Tabel 3.7 Kriteria Koefisien Korelasi	46
Tabel 3.8 Uji validitas pada instrument soal	46
Tabel 3.9 Kategori Reliabilitas	48
Tabel 3.10 Hasil reliabilitas soal tes.....	48
Tabel 3.11 Kategori Perolehan N-Gain.....	50
Tabel 4.1 Hasil uji N-Gain diolah dengan SPSS 27	53
Tabel 4.2 Hasil uji N-Gain Aspek dan Indikator KBK.....	57
Tabel 4.3 Hasil uji normalitas diolah dengan SPSS 27	62
Tabel 4.4 Hasil uji homogenitas diolah dengan SPSS 27	62
Tabel 4.5 Hasil uji t sampel independent diolah dengan SPSS 27.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fluid Pressure and Flow (Tekanan Hidrostatik).....	17
Gambar 2.2 Fluid Pressure and Flow (Hukum Pascal).....	17
Gambar 2.3 Density (Hukum Archimedes).....	18
Gambar 3.1 Lembar Observasi Keterlaksanaan Guided Inquiry	41
Gambar 3.2 Lembar Observasi Keterlaksanaan Guided discovery	42
Gambar 4.1 Diagram Hasil uji N-Gain Aspek dan Indikator KBK GI bantuan Phet.....	57
Gambar 4.2 Diagram Hasil uji N-Gain Aspek dan Indikator KBK GD bantuan Phet	58

DAFTAR PUSTAKA

- Murtadlo, dkk. (2016). Kumpulan Metode Belajar. Bandung: PT Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Arikunto, S. (2015). Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2. Jakarta: Bumi Aksara.
- Atiqoh, N. (2019). Perbandingan Model Pembelajaran Guided Discovery Learning dengan Guided Inquiry Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Self-Efficacy Peserta Didik pada Mata Pelajaran Biologi”. (Skripsi). Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan.
- Chodijah, dkk. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Guided Inquiry yang dilengkapi Penilaian Portofolio Pada Materi Gerak Melingkar. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 1(2012) 1-19.
- Cohen, dkk. (2018). Research Methods in Education. United Kingdom: Taylor and Francis Group.
- Creswell, dkk. (2018). Fifth Edition Research Design Qualitative, Quantitative and Mix Methods Approches. London: SAGE Publications, Inc.
- Darmayanti, dkk. (2018). Pengembangan Modul Praktikum Fisika Model Guide Inquiry Berbasis Computerized Experiment Tool (Cet) Untuk Pembentukan Karakter Ilmiah Siswa. *Jurnal Hasil Kajian, Inovasi, dan Aplikasi Pendidikan Fisika* 4 (1).
- Ennis, R. H. (1985). A Logical Basis for Measuring Critical Thinking Skills. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Gotoh, Y. (2016). Development of Critical Thinking with Metacognitive Regulation. International Association for the Development of the Information Society.
- Jauwad, dkk. (2015). Penerapan Model Guided Discovery Pada Materi Kalor Kelas X untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Al-Mahadul Islami. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)* 4 (3), 50-54.

- Khoiri, dkk. (2020). The Impact of Guided Inquiry Learning with Digital Swing Model on Students Generic Science Skill. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 9(4), 554-560.
- Meilani, dkk. (2020). Implementasi Pembelajaran Abad 21 terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik dengan Pengendalian Motivasi Belajar. *Indonesian Journal of Primary Education* 4 (1).
- Nurdyansyah, dkk. (2017). Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Nurozakiah, E. (2021). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa antara Guided Inquiry dan Problem Posing. *PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika* 1(1), 33-46.
- Qadri, N. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Menggunakan Media Animasi untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik MA Wihdatul Ulum Parangloe. (Skripsi). Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Rasyidah, dkk. (2017). The Effect of Guided Inquiry Learning using PhET Media on Students' Problem Solving and Critical Thinking. *Journal of Education and Practice* 8 (21).
- Rizaldi, dkk. (2020). PhET Simulasi Interaktif dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 5(1).
- Saputra, I. (2017). BAB III METODE PENELITIAN. [Online]. Tersedia: http://repository.upi.edu/28865/6/T_BIO_1402800_Chapter3.pdf. Universitas Pendidikan Indonesia. (Diakses tanggal 13 Maret 2022).
- Shieh, C. (2016). A Study on Information Technology Integrated Guided Discovery Instruction towards Students' Learning Achievement and Learning Retention. *EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education* 12 (4), 833-842.
- Sugiyono. (2017). Statistika untuk Penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Sukma, dkk. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan MIPA dan MIPA*. 18 (1).
- Sundayana. (2018). Statistika Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.

- Surya. (2011). Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar. Jakarta: Gramedia.
- Tilaar, H. (2011). Pedagogik Kritis, Perkembangan, substansi, dan Perkembangannya di Indonesia. Jakarta: Rineka Cipta.
- Trisnani, N (2019). Teknik Sampling dan Survey. Yogyakarta: IKIP PGRI Wates.
- Wahyuni, S. (2015). Pengembangan Bahan Ajar IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika* 6 (1).
- Wieman, dkk. (2010). Teaching Physics Using PhET Simulation. *The Physics Teacher*, 48 (4), 225-227.
- Wiersma, W. (2009). Research Methods in Education. New York. MA: Pearson.
- Winardi, D (2019) Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis dalam Fisika Pada Peserta Didik SMA Negeri 1 Makassar. S1 thesis, Universitas Negeri Makassar.
- Wulandari, dkk. (2018). Modified Guided Discovery Model: A conceptual Framework for Designing Learning Model Using Guided Discovery to Promote Students Analytical Thinking Skills. 2nd International Conference on Statistics, Mathematics, teaching dan Research, *Journal of Physics: Conf.Series*.
- Yoseffin. (2017). Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika melalui Tipe Soal Open Ended pada Materi Pecahan. *Satya Widya* 33 (1), 75-85.
- Yu, L, dkk. (2016). A Study on Information Technology Integrated Guided Discovery Instruction towards Students' Learning Achievement and Learning Retention. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education* 12 (4), 1305-8223.
- Yusniawati, dkk, 2015. Pengembangan dan Implementasi Model Pembelajaran Guided Discovery Dipandu dengan Numbered Head Together pada Materi Struktur Tumbuhan dan Pemanfaatannya dalam Teknologi di SMPN 4 Karanganyar. *Jurnal Universitas Sebelas Maret*. 4 (4), 87-99.
- Zubaidah, S. (2016). Keterampilan Abad 21: Keterampilan yang diajarkan Melalui Pembelajaran. *Seminar Nasional Pendidikan*, (2), 1–17.