PENGARUH PENGGUNAAN PEMODELAN IKLIM BUMI (*CLIMATE SYSTEM MODELING*) DAN VIRTUAL LABORATORIUM PERUBAHAN IKLIM (*CLIMATE CHANGE VIRTUAL LABORATORY*) TERHADAP PEMAHAMAN DAN KESADARAN SISWA TENTANG PERUBAHAN IKLIM

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Biologi
Dosen Pembimbing:
Prof. Dr. Phil. Ari Widodo, M.Ed.
Dr. Rini Solihat, M.Si.

Oleh:
Shavina Nabila
NIM 1804693
Pendidikan Biologi B 2018

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2022

Shavina Nabila, 2022
PENGARUH PENGGUNAAN PEMODELAN IKLIM BUMI (CLIMATE SYSTEM MODELING) DAN VIRTUAL LABORATORIUM PERUBAHAN IKLIM (CLIMATE CHANGE VIRTUAL LABORATORY) TERHADAP PEMAHAMAN DAN KESADARAN SISWA TENTANG PERUBAHAN IKLIM
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

PENGARUH PENGGUNAAN PEMODELAN IKLIM BUMI (*CLIMATE SYSTEM MODELING*) DAN VIRTUAL LABORATORIUM PERUBAHAN IKLIM (*CLIMATE CHANGE VIRTUAL LABORATORY*) TERHADAP PEMAHAMAN DAN KESADARAN SISWA TENTANG PERUBAHAN IKLIM

Oleh:
Shavina Nabila
NIM 1804693
Pendidikan Biologi B 2018

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi, Departemen Pendidikan Biologi, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

© Shavina Nabila 2022
Universitas Pendidikan Indonesia
2022

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian.
Dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

Shavina Nabila, 2022
PENGARUH PENGGUNAAN PEMODELAN IKLIM BUMI (CLIMATE SYSTEM MODELING) DAN VIRTUAL LABORATORIUM PERUBAHAN IKLIM (CLIMATE CHANGE VIRTUAL LABORATORY) TERHADAP PEMAHAMAN DAN KESADARAN SISWA TENTANG PERUBAHAN IKLIM
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Pengaruh Penggunaan Pemodelan iklim bumi (Climate System Modeling) dan Virtual Laboratorium Perubahan Iklim (Climate Change Virtual Laboratory) terhadap Pemahaman dan Kesadaran Siswa tentang Perubahan Iklim" 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 di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2022

Yang Membuat Pernyataan,

Shavina Nabila

NIM. 1804693

Shavina Nabila, 2022
PENGARUH PENGGUNAAN PEMODELAN IKLIM BUMI (CLIMATE SYSTEM MODELING) DAN VIRTUAL LABORATORIUM PERUBAHAN IKLIM (CLIMATE CHANGE VIRTUAL LABORATORY) TERHADAP PEMAHAMAN DAN KESADARAN SISWA TENTANG PERUBAHAN IKLIM
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

SHAVINA NABILA

PENGARUH PENGGUNAAN PEMODELAN IKLIM BUMI (*CLIMATE SYSTEM MODELING*) DAN VIRTUAL LABORATORIUM PERUBAHAN IKLIM (*CLIMATE CHANGE VIRTUAL LABORATORY*) TERHADAP PEMAHAMAN DAN KESADARAN SISWA TENTANG PERUBAHAN IKLIM

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I,

Prof. Dr. Phil. Ari Widodo, M.Ed.
NIP. 196705271992031001

Pembimbing II,

Dr. Rini Solihat, M.Si.
NIP. 197902132001122001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

Dr. Amprasto, M.Si.
NIP. 196607161991011001

Shavina Nabila, 2022
PENGARUH PENGGUNAAN PEMODELAN IKLIM BUMI (CLIMATE SYSTEM MODELING) DAN VIRTUAL LABORATORIUM PERUBAHAN IKLIM (CLIMATE CHANGE VIRTUAL LABORATORY) TERHADAP PEMAHAMAN DAN KESADARAN SISWA TENTANG PERUBAHAN IKLIM
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

KATA PENGANTAR

Bissmillahirrahmaanirrohiim.

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi ini yang berjudul "Pengaruh Penggunaan Pemodelan iklim bumi (*Climate System Modeling*) dan Virtual Laboratorium Perubahan Iklim (*Climate Change Virtual Laboratory*) terhadap Pemahaman dan Kesadaran Siswa tentang Perubahan Iklim" dapat tersusun hingga selesai. Skripsi ini membahas mengenai pengaruh kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pemodelan iklim bumi dan virtual laboratorium perubahan iklim terhadap pemahaman dan kesadaran siswa mengenai perubahan iklim. Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi sebagian syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi yang diselenggarakan oleh Departemen Pendidikan Biologi, Universitas Pendidikan Indonesia, yang berlokasi di Bandung.

Tidak lupa, penulis juga mengucapkan banyak terima kasih atas bantuan dari pihak yang telah berkontribusi dengan memberikan sumbangan baik materi maupun pikirannya. Dan harapan penulis, semoga skripsi ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman bagi para pembaca. Karena keterbatasan pengetahuan maupun pengalaman penulis, penulis yakin masih banyak kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca agar lebih baik lagi.

Bandung, Agustus 2022

Penulis,

Shavina Nabila

NIM. 1804693

Shavina Nabila, 2022
PENGARUH PENGGUNAAN PEMODELAN IKLIM BUMI (CLIMATE SYSTEM MODELING) DAN VIRTUAL LABORATORIUM PERUBAHAN IKLIM (CLIMATE CHANGE VIRTUAL LABORATORY) TERHADAP PEMAHAMAN DAN KESADARAN SISWA TENTANG PERUBAHAN IKLIM
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahirabbil 'aalamiin atas rahmat, berkah, dan karunia Allah, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul "Pengaruh Penggunaan Pemodelan iklim bumi (*Climate System Modeling*) dan Virtual Laboratorium Perubahan Iklim (*Climate Change Virtual Laboratory*) terhadap Pemahaman dan Kesadaran Siswa tentang Perubahan Iklim", sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Program Studi Pendidikan Biologi. Pada saat penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan syukur dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Phil. Ari Widodo, M. Ed. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, ilmu, arahan, dorongan, dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik.
2. Ibu Dr. Rini Solihat, M. Si. selaku dosen pembimbing II dan dosen pembimbing akademik yang telah banyak memberikan bimbingan, ilmu, arahan, dorongan, dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik.
3. Bapak Dr. H. Taufik Rahman, M.Pd., Bapak Dr. rer.nat. Adi Rahmat, M.Si., dan Ibu Hj. Tina Safaria, M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan arahan sehingga skripsi ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik.
4. Teman-teman penulis, khususnya Muhammad Abduis, Tiara, Desi, Nadhifa, Adysha, Shafa, Shania, Siti, Pohaci, Shofiyya, Nurul, Ivie, Asyel, Alex, Esa, Muthia, dan Tiara, serta keluarga besar Pendidikan Biologi B 2018 yang selalu membantu dan mendukung penulis selama pengerjaan skripsi ini.
5. Seluruh pihak sekolah SMA Kartika XIX-2 Bandung yang telah memberikan izin kepada penulis dan membantu dalam melakukan pengambilan data penelitian.

Shavina Nabila, 2022
PENGARUH PENGGUNAAN PEMODELAN IKLIM BUMI (CLIMATE SYSTEM MODELING) DAN VIRTUAL LABORATORIUM PERUBAHAN IKLIM (CLIMATE CHANGE VIRTUAL LABORATORY) TERHADAP PEMAHAMAN DAN KESADARAN SISWA TENTANG PERUBAHAN IKLIM
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

6. Dan semua pihak yang telah banyak membantu penulis selama mengerjakan skripsi yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Secara khusus penulis sangat bersyukur kepada Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah menyertai rahmat dan karunia-Nya dan segala kemudahan yang telah Ia berikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Secara khusus, penulis juga mengungkapkan penuh terima kasih kepada keluarga tercinta, khususnya Ibu Nurbaya dan Bapak Suhendri yang selama ini terus memberikan do'a, semangat, dan dukungan kepada penulis demi kelancaran dan kemudahan selama penulis menyelesaikan skripsi.

Semoga Allah SWT selalu memberkahi, merahmati, dan memberikan ridho, serta membalas segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis dengan balasan yang lebih baik, Aamiin Ya Allah Ya Rabbal 'Aalamiin.

Bandung, Agustus 2022

Penulis,

Shavina Nabila

NIM. 1804693

ABSTRAK

Pengaruh Penggunaan Pemodelan Iklim Bumi (*Climate System Modeling*) dan Virtual Laboratorium Perubahan Iklim (*Climate Change Virtual Laboratory*) terhadap Pemahaman dan Kesadaran Siswa tentang Perubahan Iklim

Shavina Nabila
NIM. 1804693

Peningkatan emisi gas rumah kaca menyebabkan terjadinya peningkatan suhu global yang tidak normal di bumi. Pemanasan global menyebabkan terjadinya perubahan pada iklim bumi. Perubahan iklim ini berdampak pada berbagai kegiatan sosial-budaya dan ekonomi masyarakat. Tentunya, perubahan iklim harus menjadi perhatian serius bagi masyarakat. Sehingga, sangat penting untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran siswa mengenai perubahan iklim. Untuk itulah, dilakukan kegiatan eksperimen ini dengan tujuan melihat pengaruh penggunaan pemodelan iklim bumi dan virtual laboratorium perubahan iklim terhadap pemahaman dan kesadaran siswa mengenai perubahan iklim. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pre-eksperimental dengan desain penelitian *one group sample pretest and postest*. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas X, XI, dan XII SMA yang ikut serta dalam ekstrakurikuler *Science IT* dan *English Club*. Sampel dipilih dengan teknik *purposive random sampling*. Terdapat dua instrumen yang digunakan, yakni soal pilihan ganda yang digunakan untuk mengukur pemahaman siswa dan kuisioner kesadaran perubahan iklim untuk mengukur kesadaran siswa. Instrumen diisi oleh siswa sebelum (*pretest*) dan setelah kegiatan pembelajaran (*posttest*). Hasil dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh signifikan dari perlakuan terhadap peningkatan pemahaman siswa mengenai perubahan iklim, namun terhadap kesadaran siswa mengenai perubahan iklim tidak terjadi peningkatan yang signifikan.

Kata Kunci: Perubahan Iklim, Pemodelan iklim bumi, Virtual Laboratorium, Pemahaman, Kesadaran.

Shavina Nabila, 2022
PENGARUH PENGGUNAAN PEMODELAN IKLIM BUMI (CLIMATE SYSTEM MODELING) DAN VIRTUAL LABORATORIUM PERUBAHAN IKLIM (CLIMATE CHANGE VIRTUAL LABORATORY) TERHADAP PEMAHAMAN DAN KESADARAN SISWA TENTANG PERUBAHAN IKLIM
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

ABSTRACT

The Effect of Climate System Modeling and Climate Change Virtual Laboratory on Students' Understanding and Awareness about Climate Change

Shavina Nabila
NIM. 1804693

The increase of greenhouse gas emissions causes an abnormal increase of global temperature on earth. Global warming causes changes in the earth's climate. This climate change has impacts on various socio-cultural and economic activities of the community. That makes climate change must be a serious concern for the community. Thus, it is very important to increase students' understanding and awareness of climate change. For this reason, this experimental activity was carried out to see the effect of using earth climate modeling and virtual climate change laboratory on students' understanding and awareness of climate change. The method used in this research is pre-experimental with one group sample *pretest* and *posttest* research design. The samples used in this experiment are students of class X, XI, and XII who participated in the Science IT and English Club extracurricular activities. The sample was selected by purposive random sampling technique. There are two instruments used in this experiment, multiple choice questions that are used to measure students' understanding and climate change awareness questionnaire to measure students' awareness. The instrument was filled in by students before (pretest) and after (posttest) learning activities. This study showed a significant increase in student understanding, but there was no significant increase in student awareness.

Keywords: Climate change, climate system modeling, virtual laboratory, students' understanding, students' awareness.

Shavina Nabila, 2022
PENGARUH PENGGUNAAN PEMODELAN IKLIM BUMI (CLIMATE SYSTEM MODELING) DAN VIRTUAL LABORATORIUM PERUBAHAN IKLIM (CLIMATE CHANGE VIRTUAL LABORATORY) TERHADAP PEMAHAMAN DAN KESADARAN SISWA TENTANG PERUBAHAN IKLIM
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ii
KATA PENGANTAR iv
UCAPAN TERIMA KASIH v
ABSTRAK vii
ABSTRACT viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR LAMPIRAN xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Manfaat Penelitian 2
1.5 Struktur Organisasi Skripsi 2
1.6 Batasan Penelitian 3
1.7 Asumsi dan Hipotesis 3
BAB II PENDIDIKAN PERUBAHAN IKLIM, PEMAHAMAN PERUBAHAN IKLIM, KESADARAN PERUBAHAN IKLIM, PEMODELAN IKLIM BUMI DAN VIRTUAL LABORATORIUM PERUBAHAN IKLIM 5
2.1 Pendidikan Perubahan Iklim 5
2.2 Pemahaman Siswa Mengenai Perubahan Iklim 10
2.3 Kesadaran Siswa tentang Perubahan Iklim 14
2.4 Pemanfaatan *Climate System Modeling* dan Virtual Laboratorium Perubahan iklim dalam Membelajarkan Perubahan Iklim 17
BAB III METODE PENELITIAN 22
3.1 Metodologi dan Desain Penelitian 22

Shavina Nabila, 2022
PENGARUH PENGGUNAAN PEMODELAN IKLIM BUMI (CLIMATE SYSTEM MODELING) DAN VIRTUAL LABORATORIUM PERUBAHAN IKLIM (CLIMATE CHANGE VIRTUAL LABORATORY) TERHADAP PEMAHAMAN DAN KESADARAN SISWA TENTANG PERUBAHAN IKLIM
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian 22
3.3 Definisi Operasional..... 23
3.4 Instrumen Penelitian..... 24
3.5 Prosedur Penelitian..... 35
3.6 Pengolahan Data 38
3.7 Alur Penelitian 47
BAB IV HASIL TEMUAN DAN PEMBAHASAN 48
4.1 Pemahaman Siswa Mengenai Perubahan Iklim 48
4.1.1 Pemahaman Siswa Mengenai Penyebab Perubahan Iklim..... 57
4.1.2 Pemahaman Siswa Mengenai Dampak Perubahan Iklim 62
4.1.3 Pemahaman Siswa Mengenai Kesalahpahaman Perubahan Iklim 67
4.2 Kesadaran Siswa Mengenai Perubahan Iklim..... 70
4.2.1 Kesadaran Konseptual Siswa Mengenai Perubahan Iklim 75
4.2.2 Kesadaran Siswa Mengenai Perubahan Iklim Berdasarkan Pengalaman 77
4.2.3 Kesadaran Siswa untuk Terlibat 81
4.2.4 Kesadaran Siswa untuk Beradaptasi dengan Perubahan Iklim..... 84
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI 87
5.1 Simpulan 87
5.2 Implikasi..... 88
5.3 Rekomendasi 88
DAFTAR PUSTAKA 90
LAMPIRAN..... 98

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Desain Penelitian Pengaruh Penggunaan Pemodelan Iklim Bumi (*Climate System Modeling*) dan Virtual Laboratorium Perubahan Iklim (*Climate Change Virtual Laboratory*) terhadap Pemahaman dan Kesadaran Siswa Mengenai Perubahan Iklim. 22
Tabel 3.2. Kisi-kisi Instrumen Pemahaman Perubahan Iklim..... 24
Tabel 3.3. Contoh Soal Pemahaman Perubahan Iklim..... 25
Tabel 3.4. Hasil Validasi Instrumen Pemahaman Perubahan Iklim ke-1. 27
Tabel 3.5. Hasil Validasi Instrumen Pemahaman Peurbahan Iklim ke-2. 29
Tabel 3.6. Rekapitulasi Akhir Hasil Uji Coba Instrumen Pemahaman Perubahan Iklim 30
Tabel 3.7. Kisi-kisi Instrumen Kesadaran Perubahan Iklim. 33
Tabel 3.8. Contoh Soal Instrumen Kesadaran Perubahan Iklim. 33
Tabel 3.9. Hasil Validasi Instrumen Kesadaran Perubahan Iklim. 34
Tabel 3.10. Kegiatan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen..... 36
Tabel 4.1. Analisis Hasil Uji Statistik Nilai *Pretest* dan *Posttest* Siswa pada Variabel Pemahaman Siswa Mengenai Perubahan Iklim. 49
Tabel 4.2. Analisis Hasil Uji Statistik Nilai *Pretest* dan *Posttest* Siswa pada Variabel Kesadaran Siswa Mengenai Perubahan Iklim. 70

Shavina Nabila, 2022
PENGARUH PENGGUNAAN PEMODELAN IKLIM BUMI (CLIMATE SYSTEM MODELING) DAN VIRTUAL LABORATORIUM PERUBAHAN IKLIM (CLIMATE CHANGE VIRTUAL LABORATORY) TERHADAP PEMAHAMAN DAN KESADARAN SISWA TENTANG PERUBAHAN IKLIM
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Alur Penelitian..... 47

Gambar 4.1. Tampilan Situs Hector UI, En-Roads Climate Solutions Simulation, Biodiversity and Climate Change Virtual Laboratory (BCCVL). 54

Gambar 4.2. Nilai Rata-Rata *Pretest* dan *Posttest* Siswa pada Indikator Penyebab Terjadinya Perubahan Iklim. 58

Gambar 4.3. Nilai Rata-Rata *Pretest* dan *Posttest* Siswa pada Indikator Dampak Terjadinya Perubahan Iklim. 62

Gambar 4.4. Nilai Rata-Rata *Pretest* dan *Posttest* Siswa pada Indikator Pemahaman Siswa Mengenai Kesalahpahaman Perubahan Iklim. 67

Gambar 4.5. Kesadaran Konseptual Siswa Mengenai Perubahan Iklim..... 75

Gambar 4.6. Kesadaran Berdasarkan Pengalaman Siswa Mengenai Perubahan Iklim. 78

Gambar 4.7. Kesadaran Siswa untuk Terlibat dalam Upaya-upaya Mengenai Perubahan Iklim. 82

Gambar 4.8. Kesadaran Siswa untuk Beradaptasi. 85

Shavina Nabila, 2022
PENGARUH PENGGUNAAN PEMODELAN IKLIM BUMI (CLIMATE SYSTEM MODELING) DAN VIRTUAL LABORATORIUM PERUBAHAN IKLIM (CLIMATE CHANGE VIRTUAL LABORATORY) TERHADAP PEMAHAMAN DAN KESADARAN SISWA TENTANG PERUBAHAN IKLIM
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Pemahaman Siswa Mengenai Perubahan Iklim. 98
Lampiran 2. Instrumen Kesadaran Siswa Mengenai Perubahan Iklim. 120
Lampiran 3. Lembar Kerja Peserta Didik. 122
Lampiran 4. Nilai Pemahaman Siswa Mengenai Perubahan Iklim Sebelum dan Setelah Kegiatan Pembelajaran. 150
Lampiran 5. Nilai Kesadaran Siswa Mengenai Perubahan Iklim Sebelum dan Setelah Kegiatan Pembelajaran. 151
Lampiran 6. Surat Izin Penelitian..... 152
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian. 153
Lampiran 8. Jawaban Pretest Pemahaman Siswa. 155
Lampiran 9. Jawaban Posttest Pemahaman Siswa. 156
Lampiran 10. Jawaban Pretest Kesadaran Siswa. 157
Lampiran 11. Jawaban Posttest Kesadaran Siswa. 158
Lampiran 12. Tabulasi Uji Statistik. 159

Shavina Nabila, 2022
PENGARUH PENGGUNAAN PEMODELAN IKLIM BUMI (CLIMATE SYSTEM MODELING) DAN VIRTUAL LABORATORIUM PERUBAHAN IKLIM (CLIMATE CHANGE VIRTUAL LABORATORY) TERHADAP PEMAHAMAN DAN KESADARAN SISWA TENTANG PERUBAHAN IKLIM
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu