

**EFEKTIVITAS MODEL *ARGUMENT DRIVEN
INQUIRY* (ADI) TERINTEGRASI *SOCIO-SCIENTIFIC
ISSUES* (SSI) TERHADAP KEMAMPUAN
ARGUMENTASI DAN KOMUNIKASI ILMIAH**

**(Studi Eksperimen di Kelas VIII MTs Idrisiyyah Pada Materi
Sistem Pernapasan pada Manusia)**

**Oleh
Siva Fauziah
NPM 238104020**

TESIS

**untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Magister Pendidikan Program Studi Pendidikan IPA**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS SILIWANGI
TASIKMALAYA
2025**

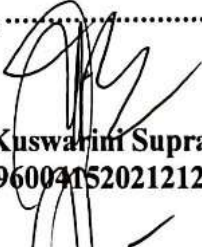
HALAMAN PENGESAHAN

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
BERBASIS ETNOSAINS UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN
BERFIKIR KREATIF DAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN
(Studi Eksperimen di Kelas X SMA Negeri 8 Tasikmalaya pada Materi
Perubahan Lingkungan)**

Oleh
Yulia Rosmala Dewi
238104026

Telah disetujui dan disahkan oleh
Tim Pembimbing dan Penguji
pada tanggal seperti tertera di bawah ini

Tasikmalaya,


Dr. Purwati Kuswatin Suprpto, M.Si.
NIP. 196004152021212001


Dr. Romy Faisal Mustofa, M.Pd.
NIP. 197809292021211004


Dr. Dita Agustian, M.Pd.
NIP. 198808072019031012


Prof. Dr. Wahidin, M.Pd.
NIP. 19651002 1988031002


Dr. Liah Badriah, M.Pd.
NIP. 19880813 2021212001

Mengetahui

Ketua Program Studi



Direktur,
Dr. Jajang Badruzaman, S.E., M.Si., Ak., C.A
NIP. 19700818 202121 1 006



Dr. Liah Badriah, M.Pd.
NIP. 19880813 202121 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (magister), baik di Universitas Siliwangi maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Tasikmalaya, Juni 2025

Yang membuat pernyataan,

Siva Fauziah

**EFEKTIVITAS MODEL *ARGUMENT DRIVEN INQUIRY* (ADI)
TERINTEGRASI *SOCIO-SCIENTIFIC ISSUES* (SSI) TERHADAP
KEMAMPUAN ARGUMENTASI DAN KOMUNIKASI ILMIAH
(Studi Eksperimen di Kelas VIII MTs Idrisiyyah Pada Materi Sistem
Pernapasan pada Manusia)**

(Siva Fauziah, 2025)

ABSTRAK

Siva Fauziah. 2025. **EFEKTIVITAS MODEL *ARGUMENT DRIVEN INQUIRY* (ADI) TERINTEGRASI *SOCIO-SCIENTIFIC ISSUES* (SSI) TERHADAP KEMAMPUAN ARGUMENTASI DAN KOMUNIKASI ILMIAH (Studi Eksperimen di Kelas VIII MTs Idrisiyyah Pada Materi Sistem Pernapasan pada Manusia)**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model *Argument Driven Inquiry* (ADI) terintegrasi *Socio-Scientific Issues* (SSI) terhadap kemampuan argumentasi dan komunikasi ilmiah pada materi sistem pernapasan pada manusia. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai bulan April 2025. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi experiment dengan menggunakan desain penelitian *the nonequivalent control group design*. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh kelas VIII MTs Idrisiyyah Kabupaten Tasikmalaya sebanyak 7 kelas yang terdiri dari 135 peserta didik, dan sampel yang digunakan sebanyak 3 kelas diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, tiga kelas yang akan diberikan perlakuan pembelajaran berbeda, kelas eksperimen dengan model ADI terintegrasi SSI, Kelas Kontrol Negatif positif dengan perlakuan model ADI dan Kelas Kontrol Negatif negatif dengan model DL. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan memberikan soal uraian (*essay*) sebanyak 6 nomor untuk kemampuan argumentasi dan soal uraian (*essay*) sebanyak 12 nomor untuk kemampuan komunikasi ilmiah. Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji ANCOVA, diperoleh kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya penerapan model *Argument Driven Inquiry* (ADI) terintegrasi *Socio-Scientific Issues* (SSI) terbukti efektif terhadap kemampuan argumentasi dan komunikasi ilmiah peserta didik pada materi sistem pernapasan pada manusia di kelas VIII MTs Idrisiyyah Kabupaten Tasikmalaya 2024/2025

Kata kunci: *argument driven inquiry*, *socio-scientific issue*, argumentasi, komunikasi ilmiah, sistem pernapasan pada manusia

THE EFFECTIVENESS OF THE ARGUMENT-DRIVEN INQUIRY (ADI) MODEL INTEGRATED WITH SOCIO-SCIENTIFIC ISSUES (SSI) ON ARGUMENTATION AND SCIENTIFIC COMMUNICATION SKILLS (Experimental Study in Grade VIII Students of MTs Idrisiyyah on the Human Respiratory System)

(Siva Fauziah, 2025)

ABSTRACT

Siva Fauziah. 2025. EFFECTIVENESS OF THE ARGUMENT-DRIVEN INQUIRY (ADI) MODEL INTEGRATED WITH SOCIO-SCIENTIFIC ISSUES (SSI) ON ARGUMENTATION AND SCIENTIFIC COMMUNICATION ABILITIES (Experimental Study in Grade VIII Students of MTs Idrisiyyah on the Human Respiratory System)

This study aims to determine the effectiveness of the Argument-Driven Inquiry (ADI) model integrated with Socio-Scientific Issues (SSI) on argumentation and scientific communication abilities on the human respiratory system. This study was conducted from March to April 2025. The research method used was a quasi-experimental design using the nonequivalent control group design. The population of this study consisted of all 8th-grade students at MTs Idrisiyyah, Tasikmalaya Regency, comprising 7 classes and 135 students. Three classes were sampled using purposive sampling. Three classes were given different learning treatments: an experimental class with the ADI model integrated with SSI, a positive control class with the ADI model, and a negative control class with the DL model. Data collection involved administering six essay questions for argumentation skills and 12 essay questions for scientific communication skills. Based on the results of the ANCOVA data analysis, it was concluded that H_0 was rejected and H_a was accepted. This means that the application of the Argument Driven Inquiry (ADI) model integrated with Socio-Scientific Issues (SSI) was proven effective in improving students' argumentation and scientific communication skills on the human respiratory system topic in 8th-grade MTs Idrisiyyah, Tasikmalaya Regency, 2024/2025.

Keywords: argument-driven inquiry, socio-scientific issue, argumentation, scientific communication, human respiratory system

KATA PENGANTAR



Segala puji hanyalah milik Allah SWT, yang telah dan senantiasa memberikan karunia-Nya kepada kita. Shalawat dan salam marilah kita curahkan ke hadapan Nabi Muhammad SAW, beserta para sahabat, keluarga dan khalifah-khalifah beliau di setiap masa. Semoga kita senantiasa mendapatkan petunjuk menuju jalan yang lurus, yaitu jalan yang dikaruniai nikmat, bukan jalan yang dibenci atau yang sesat.

Alhamdulillahirrabbi'l'alamin dengan rasa syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan tesis ini yang berjudul "Efektivitas Model *Argument Driven Inquiry* (ADI) Terintegrasi *Socio-Scientific Issues* (SSI) Terhadap Kemampuan Argumentasi Dan Komunikasi Ilmiah". Penulisan tesis penelitian ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan IPA Program Pascasarjana Universitas Siliwangi.

Penulis menyadari bahwa tesis ini terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penyusunan tesis ini kedepannya. Penulis berharap semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya, dan bagi semua pihak umumnya, serta dapat mendorong perkembangan dan kemajuan pendidikan.

Tasikmalaya, 10 April 2025

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Terwujudnya tesis ini pada hakikatnya adalah berkat pertolongan Allah SWT. Namun, tesis ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari pihak yang telah memberikan do'a, dorongan, semangat, dan bimbingan yang tidak ternilai harganya. Untuk itu pada kesempatan ini dengan rasa tulus dan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Dr. Diana Hernawati., M.Pd, Selaku dosen pembimbing 1 dan dosen wali yang selalu menyediakan waktunya serta pemikirannya untuk memberikan bimbingan, motivasi, arahan dan petunjuk serta semangat kepada penulis dalam penyusunan tesis penelitian ini;
2. Dr. Rahmat Rizal., M.Pd Selaku dosen pembimbing 2 yang selalu menyediakan waktunya serta pemikirannya untuk memberikan bimbingan, motivasi, arahan dan petunjuk serta semangat kepada penulis dalam penyusunan tesis penelitian ini;
3. Dr. Liah Badriah, M.Pd selaku Kepala Program Studi Pendidikan IPA Program Pascasarjana selalu menyediakan waktunya serta pemikirannya untuk memberikan motivasi, arahan serta semangat kepada penulis dalam pembeajaran dan penyusunan tesis penelitian ini;
4. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Magister Pendidikan IPA Program Pascasarjana Universitas Siliwangi, terima kasih atas ilmu yang telah diberikan serta didikan yang sangat berharga bagi penulis selama mengikuti perkuliahan;
5. Ustadzah Euis Herlina, S.Ag selaku Mudir Pondok Pesantren Idrisiyyah Putri Kabupaten Tasikmalaya yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada seluruh staf dan jajaran dewan guru yang senantiasa memberikan dukungan selama proses pendidikan dan penelitian berlangsung;
6. Suami tercinta Ega Abdul Gapur, S.Pd.I., S.Ak., M.M bersama ketiga buah hati tersayang, Nazlan Alfian Haq, Nuzula Haqqiya Sophia, dan Nadzif Athar Razqa, yang telah memberikan kasih sayang yang melimpah serta tak henti-hentinya mendoakan, memotivasi, dan mendukung, baik secara moril maupun

materil, sejak awal hingga selesainya penulisan tesis ini;

7. Rekan-rekan Pascasarjana pendidikan IPA Universitas Siliwangi angkatan 2023 yang kurang lebih selama empat semester ini selalu bersama dalam suka maupun duka, serta selalu kompak memberikan motivasi, dan;
8. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan tesis ini. Semoga amal baiknya mendapat balasan dari Allah SWT.

Akhirnya, dengan segala kekurangan dan keterbatasan dalam penyusunan tesis penelitian ini penulis berharap tesis ini akan dapat menambah dan memperkaya penelitian-penelitian terdahulu dan memberikan informasi untuk penelitian selanjutnya.

Tasikmalaya, 10 April 2025

Penulis,



Siva Fauziah

NPM 238104020

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

ABSTRAK

ABSTRACT

KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Batasan Masalah	8
BAB 2 LANDASAN TEORITIS	9
2.1 Kajian Teori.....	9
2.2 Penelitian yang Relevan	40
2.3 Kerangka Berpikir	41
2.4 Hipotesis	43
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	45
3.1 Variabel Penelitian.....	45
3.2 Definisi Operasional	45
3.3 Populasi dan Sampel.....	47
3.4 Metode Penelitian	48
3.5 langkah-langkah Penelitian.....	49
3.6 Instrumen Penelitian	58
3.7 Teknik Analisis Data	64
3.8 Tempat dan Jadwal Penelitian	66

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	68
4.1. Hasil Penelitian	68
4.2. Pembahasan.....	97
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN	115
5.1. Simpulan	115
5.2. Saran.....	115
DAFTAR PUSTAKA	117
LAMPIRAN - LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pola Argumen Toulmin.....	13
Gambar 2.2 Klasifikasi Komunikasi Ilmiah.....	18
Gambar 2.3 Sistem Pernapasan pada Manusia	29
Gambar 2.4 Laring, Trakea, Bronkus dan Bronkiolus	32
Gambar 2.5 Alveolus	33
Gambar 2.6 Mekanisme Pernapasan	33
Gambar 2.7 Volume Pernapasan.....	35
Gambar 2.8 Pertukaran Gas	35
Gambar 3.1 Pelaksanaan Seminar Usulan Penelitian	50
Gambar 3.2 Uji Instrumen Kelas IX-A	51
Gambar 3.3 Uji Instrumen Kelas IX-B	51
Gambar 3.4 Uji Instrumen Kelas IX-C	51
Gambar 3.5 <i>Pretest</i> Komunikasi Ilmiah Kelas Kontrol Negatif	52
Gambar 3.6 <i>Pretest</i> Komunikasi Ilmiah Kelas Eksperimen	52
Gambar 3.7 <i>Pretest</i> Komunikasi Ilmiah Kelas Kontrol Negatif.....	53
Gambar 3.8 <i>Pretest</i> Komunikasi Ilmiah Kelas Kontrol Positif	53
Gambar 3.9 <i>Pretest</i> Argumentasi Kelas Kontrol Positif.....	53
Gambar 3.10 <i>Pretest</i> Argumentasi Kelas Eksperimen	54
Gambar 3.11 Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen	54
Gambar 3.12 Kegiatan Pembelajaran Kelas Kontrol Negatif.....	55
Gambar 3.13 Kegiatan Pembelajaran Kedua Kelas Kontrol Negatif	55
Gambar 3.14 Kegiatan Pembelajaran Kedua Kelas Eksperimen	56
Gambar 3.15 Kegiatan Pembelajaran Kedua Kelas Kontrol Positif	56
Gambar 3.16 <i>Posttest</i> Komunikasi Ilmiah Kelas Kontrol Positif	57
Gambar 3.17 <i>Posttest</i> Argumentasi Kelas Kontrol Negatif.....	57
Gambar 3.18 <i>Posttest</i> Argumentasi Kelas Eksperimen	58
Gambar 3.19 <i>Posttest</i> Argumentasi Kelas Kontrol Positif	58
Gambar 3.20 MTs Idrisiyyah Kabupaten Tasikmalaya	66
Gambar 4.1 Histogram dan Poligon <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Kelas Eksperimen.....	70

Gambar 4.2 Histogram dan Poligon <i>Pretest</i> Kemampuan Argumentasi Kelas Eksperimen.....	71
Gambar 4.3 Histogram dan Poligon <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Kelas Eksperimen.....	73
Gambar 4.4 Histogram dan Poligon <i>Posttest</i> Kemampuan Argumentasi Kelas Eksperimen.....	74
Gambar 4.5 Histogram dan Poligon <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Kelas Kontrol Positif.....	76
Gambar 4.6 Histogram dan Poligon <i>Pretest</i> Kemampuan Argumentasi Kelas Kontrol Positif.....	77
Gambar 4.7 Histogram dan Poligon <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Kelas Kontrol Positif.....	79
Gambar 4.8 Histogram dan Poligon <i>Posttest</i> Kemampuan Argumentasi Kelas Kontrol Positif.....	80
Gambar 4.9 Histogram dan Poligon <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Kelas Kontrol Negatif	82
Gambar 4.10 Histogram dan Poligon <i>Pretest</i> Kemampuan Argumentasi Kelas Kontrol Negatif.....	83
Gambar 4.11 Histogram dan Poligon <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Kelas Kontrol Negatif.....	85
Gambar 4.12 Histogram dan Poligon <i>Posttest</i> Kemampuan Argumentasi Kelas Kontrol Negatif.....	86
Gambar 4.13 Perbandingan <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> Kemampuan Argumentasi Per Indikator Kelas Eksperimen	99
Gambar 4.14 Perbandingan <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> Kemampuan Argumentasi Per Indikator Kelas Kontrol Positif	99
Gambar 4.15 Perbandingan <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> Kemampuan Argumentasi Per Indikator Kelas Kontrol Negatif.....	100
Gambar 4.16 Perbandingan <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Ilmiah Per Indikator Kelas Eksperimen.....	107

Gambar 4.17 Perbandingan <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Ilmiah Per Indikator Kelas Kontrol Positif.....	107
Gambar 4.18 Perbandingan <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Ilmiah Per Indikator Kelas Kontrol Negatif	108

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pola Argumen Toulmin.....	13
Tabel 2.2 Kerangka Kerja Kualitas Argumentasi	15
Tabel 2.3 Indikator Kemampuan Komunikasi Ilmiah.....	19
Tabel 2.4 Sintak Model <i>Argument Driven Inquiry</i>	22
Tabel 2.5 Sintak Model ADI Terintegrasi SSI.....	27
Tabel 3.1 Nilai Rata-rata Penilaian Harian IPA.....	47
Tabel 3.2 Distribusi Sampel Penelitian Pada Setiap Perlakuan	48
Tabel 3.3 Skema Kelas Perlakuan Berdasarkan Variabel Dalam Desain <i>Non-Equivalent Control Group Design</i>	49
Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Soal Argumentasi Ilmiah	59
Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Soal Komunikasi Ilmiah.....	61
Tabel 3.6 Uji Validitas Butir Soal Argumentasi	62
Tabel 3.7 Uji Validitas Butir Soal Komunikasi Ilmiah.....	62
Tabel 3.8 Kriteria Reliabilitas Instrumen.....	63
Tabel 3.9 Interpretasi <i>Effect Size</i>	65
Tabel 3.10 Jadwal Kegiatan Penelitian	67
Tabel 4.1 Statistik Skor <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	68
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Kelas Eksperimen.....	69
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Argumentasi Kelas Eksperimen.....	70
Tabel 4.4 Sttistik Skor <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	71
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Kelas Eksperimen.....	72
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Argumentasi Kelas Eksperimen.....	73
Tabel 4.7 Statistik Skor <i>Pretest</i> Kelas Kontrol Positif.....	74
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Kelas Kontrol Positif.....	75

Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Argumentasi Kelas Kontrol Positif.....	76
Tabel 4.10 Ststistik Skor <i>Posttest</i> Kelas Kontrol Positif.....	77
Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Kelas Kontrol Positif.....	78
Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Argumentasi Kelas Kontrol Positif.....	79
Tabel 4.13 Statistik Skor <i>Pretest</i> Kelas Kontrol Negatif.....	80
Tabel 4.14 Distribusi Frekuensi Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Kelas Kontrol Negatif	81
Tabel 4.15 Distribusi Frekuensi Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Argumentasi Kelas Kontrol Negatif	82
Tabel 4.16 Ststistik Skor Posttest Kelas Kontrol Negatif	83
Tabel 4.17 Distribusi Frekuensi Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Kelas Kontrol Negatif	84
Tabel 4.18 Distribusi Frekuensi Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Argumentasi Kelas Kontrol Negatif	85
Tabel 4.19 Ringkasan Hasil Uji Normalitas Argumentasi.....	87
Tabel 4.20 Ringkasan Hasil Uji Homogenitas Komunikasi Ilmiah.....	88
Tabel 4.21 Ringkasan Hasil Uji ANCOVA Kemampuan Argumentasi.....	89
Tabel 4.22 Ringkasan Hasil Uji ANCOVA Kemampuan Komunikasi Ilmiah.....	91
Tabel 4.23 Hasil Uji MANOVA Kamampuan Argumentasi dan Komunikasi Ilmiah	92
Tabel 4.24 <i>Tests of Between-Subjects Effects</i>	93
Tabel 4.25 Uji Lanjut MANOVA	94
Tabel 4.26 Hasil Uji <i>Effect Size</i> Kemampuan Komunikasi	96
Tabel 4.27 Hasil Uji <i>Effect Size</i> Kemampuan Argumentasi	96

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran RPP dan LKPD	126
Lampiran Soal Instrumen Penelitian.....	158
Lampiran Data Hasil Penelitian	189
Lampiran Administrasi Penelitian.....	215
Lampiran Daftar Riwayat Hidup Penulis	230