

**KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DENGAN  
MENGUNAKAN ALAT PERAGA PADA MATERI  
BANGUN RUANG SISI LENGKUNG  
KELAS IX MTsN 2 GAMBUT  
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**



**OLEH  
NURUL MAHFUZAH**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ANTASARI  
BANJARMASIN  
2016 M/1438 H**

**KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DENGAN  
MENGUNAKAN ALAT PERAGA PADA MATERI  
BANGUN RUANG SISI LENGKUNG  
KELAS IX MTsN 2 GAMBUT  
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

**Skripsi**

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Guna Mencapai Gelar Sarjana  
Pendidikan Matematika

Oleh  
Nurul Mahfuzah  
NIM. 1201250892

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ANTASARI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
BANJARMASIN  
2016 M/1438 H**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurul Mahfuzah

NIM : 1201250892

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Jika di kemudian hari terbukti ia merupakan duplikat, tiruan, plagiat atau dibuat oleh orang lain secara keseluruhan atau sebagian besar, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Banjarmasin, 21 Desember 2016

Yang Membuat Pernyataan,



Nurul Mahfuzah

## PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul : Kemampuan Koneksi Matematis Dengan  
Menggunakan Alat Peraga Menggunakan Alat Peraga Pada Materi Bangun Ruang  
Sisi Lengkung Kelas IX MTsN 2 Gambut Tahun  
Pelajaran 2016/2017

Ditulis oleh : Nurul Mahfuzah

NIM : 1201250892

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Setelah diteliti dan diadakan perbaikan seperlunya, kami dapat menyetujuinya  
untuk dipertahankan di depan Sidang Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan  
Keguruan IAIN Antasari Banjarmasin.

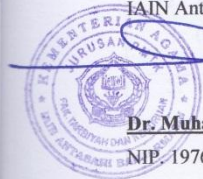
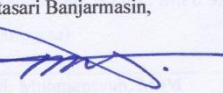
Banjarmasin, 30 November 2016  
Pembimbing,



**Dr. Muhammad Sabirin, S. Pd., M. Si**

NIP. 19760410 200003 1 001

Mengetahui:  
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
IAIN Antasari Banjarmasin,

  
  
**Dr. Muhammad Sabirin, S. Pd., M. Si**  
NIP. 19760410 200003 1 001

**PENGESAHAN**

Skripsi yang berjudul: Kemampuan Koneksi Matematis Dengan Menggunakan Alat Peraga Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX MTsN 2 Gambut Tahun Pelajaran 2016/2017, ditulis oleh Nurul Mahfuzah, telah diujikan dalam Sidang Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Antasari Banjarmasin pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 21 Desember 2016

Dan dinyatakan **LULUS** dengan predikat: A (Amat Baik)

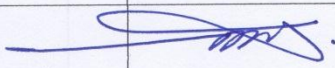
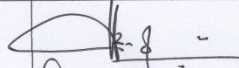
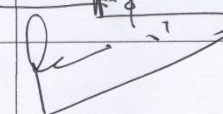
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

IAIN Antasari Banjarmasin

**Dr. Hidayat Ma'ruf, M.Pd**

NIP. 19690730 199503 1 004

**TIM PENGUJI:**

Nama	Tanda Tangan
1. Dr. M. Sabirin, S.Pd., M.Si (Ketua)	
2. Rahmawati, S.Pd.I., M.Pd.Si (anggota)	
3. H. Muhniansyah, M.Pd (anggota)	

## ABSTRAK

**Nurul Mahfuzah.** 2016. *Kemampuan Koneksi Matematis Dengan Menggunakan Alat Peraga Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX MTsN 2 Gambut Tahun Pelajaran 2016/2017*: skripsi, Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Pembimbing: Dr. M. Sabirin, S.Pd, M.Si

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan siswa untuk mengaitkan antara konsep-konsep matematika secara internal maupun eksternal. Alat dapat mempermudah pemahaman materi sehingga dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis untuk meningkatkan hasil belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan alat peraga dan yang tanpa menggunakan alat peraga pada materi volume bangun ruang sisi lengkung kelas IX MTsN 2 Gambut tahun pelajaran 2016/2017.

Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan jenis penelitian lapangan dan menggunakan pendekatan kuantitatif. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MTsN 2 Gambut. Pengambilan sampel menggunakan teknik *sampling purposive* yaitu kelas IX A dan IX F. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa, kemampuan koneksi matematis siswa di kelas yang tidak menggunakan alat peraga nilai rata-ratanya adalah 75,06 berada pada kualifikasi baik, di kelas yang menggunakan alat peraga nilai rata-ratanya adalah 82 berada pada kualifikasi sangat baik dan terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan alat peraga dengan kemampuan koneksi matematis siswa kelas kontrol yang diajar tanpa menggunakan alat peraga.



## **KATA PERSEMBAHAN**

Saya mempersembahkan skripsi ini untuk orang-orang yang sangat berarti dalam kehidupan saya, yaitu:

1. Untuk orang tua saya, abah (Abd. Khair) dan mama (Bulkis Wati) yang telah memberikan dukungan moril maupun materil serta do'a yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena tiada kata seindah lantunan do'a dan tiada do'a yang paling khusuk selain do'a yang terucap dari orang tua. Ucapan terimakasih saja takkan pernah cukup untuk membalas kebaikan orang tua, karena itu terimalah persembahan bakti dan cinta untuk kalian mama dan abah dari anak bungsumu.
2. Untuk kakak-kakak saya, Rerel Undas, Rahman Undas, Raudah, Una, Ukis, Ahdi yang selalu tak pernah lelah untuk membantu, memberikan motivasi serta do'anya dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah senantiasa memberikan kebahagiaan hidup kepada kalian semua baik di dunia maupun di akhirat kelak.
3. Untuk Bapak Dr. Muhammad Sabirin, M.Si. dan dosen-dosen yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan-bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik. Terima kasih banyak Bapak dan Ibu dosen, jasa kalian akan selalu terpatrit di hati..

4. Untuk sahabat-sahabat terbaik Rizka Auliani,Amd.keb, Riska Amalia,Amd.keb, Siti Mutmainah,S.Pd, Dina Rima Muliani , Nani Mujahida, Risa, Isna, Novi, Nuni, Fitri dan semua Akhwatwaakhwati PMTK B 2012 serta anggota HMJ PMTK tanpa semangat, dukungan dan bantuan kalian semua takkan mungkin aku sampai disini, terimakasih untuk canda tawa, tangis dan perjuangan yang kita lewati bersama dan terima kasih untuk kenangan manis yang telah mengukir selama ini. Dengan kebersamaan dan perjuangan kita pasti bisa! Semangat!
5. Untuk Akhmad Saubari, terima kasih untuk semua semangat dan motivasi yang telah diberikan. Terima kasih karena selalu bisa diandalkan, dari tempat curahan hati hingga sekedar mengambilkan buku di rak buku paling tinggi yang tidak bisa kuraih.
6. Untuk semua pihak yang telah memberikan kontribusi besar demi terselesaikannya karya ini, saya mengucapkan terima kasih yang tak terbatas.



## HALAMAN MOTTO

Sesungguhnya setelah kesulitan ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (urusan dunia), bersungguh-sungguhlah (dalam beribadah) dan hanya kepada Tuhanmulah kamu berharap  
(Q.S. Al-Insyirah: 6-8)

Sesuatu akan menjadi kebanggaan,  
jika sesuatu itu dikerjakan,  
Bukan hanya dipikirkan.  
Sebuah cita-cita akan menjadi kesuksesan,  
jika kita awali dengan bekerja untuk mencapainya.  
Bukan hanya menjadi impian,  
(Penulis)

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ. الصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ. سَيِّدِنَا وَمَوْلَانَا مُحَمَّدٍ

وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ. أَمَّا بَعْدُ

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, segala Puji bagi Allah Tuhan semesta alam.

Alhamdulillah, berkat rahmat, taufik, dan hidayah Allah SWT. Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini untuk memenuhi sebagian syarat-syarat guna mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Antasari Banjarmasin.

Shalawat dan salam sejahtera atas junjungan kita Nabi besar Muhammad Saw. beserta seluruh keluarga, sahabat, dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Dengan rendah hati penulis menyadari bahwa pengetahuan dan kemampuan yang penulis miliki sangat sedikit, namun penulis mencoba mengemukakan sebuah karangan ilmiah dalam bentuk skripsi yang berjudul: Kemampuan Koneksi Matematis Dengan Menggunakan Alat Peraga Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX MTsN 2 Gambut Tahun Pelajaran 2016/2017.

Dalam penggarapan skripsi banyak sekali bimbingan arahan maupun motivasi yang penulis terima dalam penyelesaian skripsi ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dr. Hidayat Ma'ruf, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Antasari Banjarmasin yang berkenan menerima dan menyetujui judul skripsi ini.
2. Bapak Dr. Muhammad Sabirin, S.Pd., M.Si. selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing, dan mengarahkan serta mengoreksi penulisan skripsi ini.
3. Ibu Analisa Fitria, S.Pd, M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Antasari Banjarmasin.
4. Semua dosen dan seluruh karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Antasari Banjarmasin yang dengan tulus ikhlas memberikan ilmu pengetahuan selama penulis menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan ini, sehingga sangat menunjang dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Sibahani, selaku Kepala Sekolah, Bapak Alipir Budiman, S.Pd, dan Ibu Farida, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika kelas IX MTsN 2 Gambut dan guru-guru lainnya serta staf tata usahanya yang sudah berkenan memberikan bantuan dalam pelaksanaan penelitian dan membantu memberikan bantuan data demi lancarnya penelitian yang dilaksanakan.
6. Kepala Perpustakaan Pusat IAIN Antasari beserta seluruh staf Perpustakaan IAIN Antasari dan Perpustakaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah

bersedia melayani dan memberikan izin kepada penulis untuk meminjam buku-buku yang ada hubungannya dengan penelitian yang penulis lakukan.

7. Kepada yang terkasih dan tersayang, kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan dalam setiap derap langkah penulis dalam menyelesaikan strata satu pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Antasari Banjarmasin.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan skripsi ini, memberikan motivasi untuk terus berusaha dan berjuang.

Atas segala bantuan yang sangat besar nilainya, penulis hanya dapat mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya serta teriring do'a, semoga Allah SWT. memberikan ganjaran pahala yang berlipat ganda.

Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan diberkahi oleh Allah SWT. Amin Ya Rabbal Alamin.

Banjarmasin, 21 Desember 2016

**DAFTAR ISI**

	Hal.
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	ii
PERSETUJUAN .....	iii
PENGESAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PERSEMBAHAN.....	vi
HALAMAN MOTTO .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Definisi Operasional dan Lingkup Pembahasan .....	6
1. Definisi Operasional.....	6
2. Lingkup Pembahasan .....	8
D. Tujuan Penelitian .....	9
E. Signifikansi Penelitian .....	10
F. Anggapan Dasar dan Hipotesis .....	10
1. Anggapan Dasar .....	10
2. Hipotesis.....	11
G. Penelitian Terdahulu .....	12
H. Sistematika Penulisan .....	13
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Pengertian Belajar Matematika .....	15
B. Kemampuan Koneksi Matematis .....	20
C. Strategi Pembelajaran Ekspositori .....	30
D. Alat Peraga.....	34

E. Bangun Ruang Sisi Lengkung.....	40
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Pendekatan .....	45
B. Desain Penelitian .....	45
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	46
1. Populasi.....	46
2. Sampel.....	46
D. Data dan Sumber Data .....	47
3. Data .....	47
4. Sumber Data.....	48
E. Teknik Pengumpulan Data .....	48
1. Tes .....	48
2. Dokumentasi .....	49
3. Observasi.....	49
4. Wawancara.....	49
F. Desain Pengukuran.....	50
G. Teknik Analisis Data .....	51
H. Pengembangan Instrumen .....	60
1. Penyusunan Instrumen Tes .....	60
2. Pengujian Instrumen.....	63
3. Hasil Uji Coba Tes .....	64
I. Prosedur Penelitian.....	66
1. Tahap Pendahuluan .....	66
2. Tahap Persiapan .....	66
3. Tahap Pelaksanaan .....	66
4. Tahap Penyusunan Laporan .....	67
<b>BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS</b>	
A. Deskripsi Lokasi Penelitian .....	68
1. Sejarah Berdirinya MTsN 2 Gambut .....	68
2. Visi dan Misi MTsN 2 Gambut.....	70
3. Keadaan Guru dan Karyawan MTsN 2 Gambut.....	70
4. Keadaan Siswa MTsN 2 Gambut.....	70
5. Keadaan Sarana dan Prasarana.....	71
6. Jadwal Belajar .....	71
B. Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol dan Kelas Eksperime	72
1. Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol.....	72
2. Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen .....	73
C. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Kontrol.....	74
D. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Eksperimen.....	76
E. Analisis Kemampuan Awal Siswa .....	79
F. Uji Kemampuan Awal Siswa .....	79
G. Deskripsi Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis .....	81
H. Analisis Kemampuan koneksi Matematis.....	83
I. Pembahasan Hasil Penelitian .....	85

## **BAB V PENUTUP**

1. Simpulan .....	88
2. Saran .....	88

DAFTAR PUSTAKA .....	90
----------------------	----

LAMPIRAN .....	93
----------------	----

DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	
----------------------------	--

### **DAFTAR TABEL**

	Hal.
2.1 Sintaks Pembelajaran Ekspositori .....	32
3.1 Distribusi Populasi.....	46
3.2 Distribusi Sampel.....	47
3.3 Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data .....	49
3.4 Interpretasi Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis .....	51
3.5 Komposisi Perangkat Soal .....	61
3.6 Pedoman Penskoran.....	61
3.7 Harga Validitas dan Reliabelitas soal .....	65
4.1 Banyak Siswa MTsN 2 Gambut .....	70
4.2 Pelaksanaan Pembelajaran Di Kelas Kontrol .....	73
4.3 Pelaksanaan Pembelajaran Di Kelas Eksperimen.....	74
4.4 Perhitungan Deskriptif Kemampuan Awal Siswa .....	79
4.5 Uji Normalitas Kemampuan Awal Siswa.....	79
4.6 Uji Homogenitas Kemampuan Awal Siswa .....	80
4.7 Distribusi Jumlah Siswa Yang Mengikuti Tes Akhir .....	81
4.8 Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	81



4.9	Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis	
	Siswa Kelas Kontrol .....	82
4.10	Deskripsi Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis .....	83
4.11	Uji Normalitas Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis.....	83
4.12	Uji Homogenitas Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis.....	84

### DAFTAR GAMBAR

	Hal.	
4.1	Suasana Diskusi Kelas Kontrol .....	74
4.2	Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	75
4.3	Demonstrasi Alat Peraga .....	77
4.4	Suasana Diskusi Kelas Eksperimen .....	77
4.5	Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Eksperimen .....	77

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Daftar Terjemah .....	93
2. Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis .....	94
3. Kunci Jawaban Tes Kemampuan Koneksi Matematis.....	95
4. Data Hasil Uji Coba .....	100
5. Perhitungan Uji Validitas Tes Kemampuan Koneksi Matematis .....	101
6. Perhitungan Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Koneksi Matematis.....	102
7. Keadaan Guru MTsN 2 Gambut .....	103
8. Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan Indikator .....	105
9. RPP Kelas Kontrol Pertemuan Ke-1 .....	107
10. RPP Kelas Kontrol Pertemuan Ke-2 .....	111
11. RPP Kelas Kontrol Pertemuan Ke-3 .....	116
12. RPP Kelas Kontrol Pertemuan Ke-4 .....	120
13. RPP Kelas Kontrol Pertemuan Ke-5 .....	125
14. RPP Kelas Kontrol Pertemuan Ke-6.....	129
15. Soal Kelompok Pertemuan Ke-1.....	134

16. Soal Kelompok Pertemuan Ke-2.....	135
17. Soal Kelompok Pertemuan Ke-3.....	136
18. Soal Kelompok Pertemuan Ke-4.....	137
19. Soal Kelompok Pertemuan Ke-5.....	138
20. Soal Kelompok Pertemuan Ke-6.....	139
21. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan ke-1 .....	140
22. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan ke-2 .....	144
23. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan ke-3 .....	149
24. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan ke-4 .....	153
25. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan ke-5 .....	158
26. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan ke-6 .....	162
27. Uraian Materi Luas Permukaan Kerucut.....	163
28. Uraian Materi Volume Tabung .....	171
29. Uraian Materi Luas Permukaan Kerucut.....	174
30. Uraian Materi Volume Kerucut .....	177
31. Uraian Materi Luas Permukaan Bola.....	179
32. Uraian Materi Volume Bola.....	181
33. Daftar Nilai Kemampuan Awal KE .....	183
34. Daftar Nilai Kemampuan Awal KK.....	184
35. Perhitungan Kemampuan Awal .....	185
36. Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Awal .....	186
37. Perhitungan Uji Homogenitas Kemampuan Awal.....	187
38. Perhitungan Uji Beda (Uji-t) Kemampuan Awal.....	188

39. Daftar Nilai Tes Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen .....	190
40. Daftar Nilai Tes Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol.....	191
41. Perhitungan Kemampuan Koneksi Matematis .....	192
42. Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Koneksi Matematis .....	193
43. Perhitungan Uji Homogenitas Kemampuan Koneksi Matematis .....	194
44. Perhitungan Uji Beda Kemampuan Koneksi Matematis .....	195
45. Pedoman Observasi dan Dokumentasi.....	197
46. Pedoman wawancara.....	198
47. Tabel Harga Kritik $r$ Product Moment .....	200
48. Tabel Harga $D$ Untuk Uji Kolmogorov-Smirnov .....	201
49. Tabel T .....	203
50. Surat Persetujuan Judul Skripsi.....	
51. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Seminar .....	
52. Surat Izin Riset Dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.....	
53. Surat Rekomendasi dari Dinas Pendidikan Kota Banjarmasin .....	
54. Surat Keterangan Selesai Riset Dari MTsN 2 Gambut.....	
55. Catatan Konsultasi Bimbingan Skripsi .....	
56. Daftar Riwayat Hidup .....	