

**HUBUNGAN MATERI LOGIKA  
DENGAN PEMBENTUKAN CARA BERPIKIR LOGIS**

(Studi Kasus di SMA Muhammadiyah Cirebon)

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)  
pada Jurusan Tarbiyah Program Studi Tadris Matematika  
Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Cirebon**



Disusun Oleh :

**ETI ROHAETI**

**NIM. 20014718**

**DEPARTEMEN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**

**SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI**

**CIREBON**

**2006**



## IKHTISAR

**ETIROHAETI : “Hubungan Materi Logika dengan Pembentukan Cara Berpikir Logis (Studi Kasus di SMA Muhammadiyah Cirebon)”.**

Berpikir logis bukanlah hal yang sulit bagi kita khususnya manusia, karena Allah SWT telah menganugerahkan kepada kita karunia yang sangat besar berupa akal. Dengan akal manusia mampu berpikir menurut suatu alur kerangka berpikir logis. Idealnya untuk dapat berfikir logis senantiasa kita gunakan logika. Tapi tidak demikian yang terjadi di SMA Muhammadiyah Cirebon, walaupun kemampuan materi logika mereka memiliki skor nilai rata-rata yang “tinggi” tetapi keterampilan cara berpikir logis mereka “cukup” (kurang baik). Sehingga hal inilah yang menjadi permasalahan dalam penelitian penulis, sampai sejauhmana hubungan materi logika dengan pembentukan cara berpikir logis pada siswa kelas 3 IPA di SMA Muhammadiyah Cirebon ?

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kemampuan siswa kelas 3 dalam memahami konsep materi logika di SMA Muhammadiyah Cirebon ? bagaimana kemampuan siswa kelas 3 dalam menguasai keterampilan cara berpikir logisnya ? bagaimana hubungan antara materi logika dengan pembentukan cara berpikir logis pada siswa kelas 3 di SMA Muhammadiyah Cirebon ?

Logika matematika merupakan tata cara berpikir matematika, karena dalam logika dipelajari aturan-aturan yang harus diperhatikan untuk berpikir tepat, teliti dan teratur agar mencapai kebenaran. Pemikiran yang tepat dan jitu, yang sesuai dengan patokan-patokan seperti yang dikemukakan dalam logika, disebut “logis” menghasilkan pemikiran yang tepat dan lurus.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara dan tes. Populasinya adalah siswa kelas 3 dengan jumlah sampelnya 80 siswa yang terbagi dalam dua kelas yaitu kelas 3 IPA 1 dan kelas 3 IPA 2 di SMA Muhammadiyah Cirebon tahun pelajaran 2004 – 2005.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah : *pertama*, siswa kelas 3 di SMA Muhammadiyah Cirebon dalam menguasai materi logika memiliki nilai rata-rata yang tinggi, yaitu 71,4 atau pada kelas interval 68 – 100. *kedua*, siswa kelas 3 di SMA Muhammadiyah Cirebon memiliki kemampuan berpikir logis yang sedang dengan nilai rata-rata 64,88 atau berada dalam kelas interval 34 – 67. *ketiga*, antara materi logika dengan pembentukan cara berpikir logis memiliki hubungan yang berkorelasi sangat rendah dengan derajat korelasi (C) sebesar  $0,12 C_{max}$ .



**PERSETUJUAN**

**Hubungan Materi Logika  
dengan Pembentukan Cara Berpikir Logis  
(Studi Kasus di SMA Muhammadiyah Cirebon)**

Oleh :

**ETI ROHAETI**  
20014718

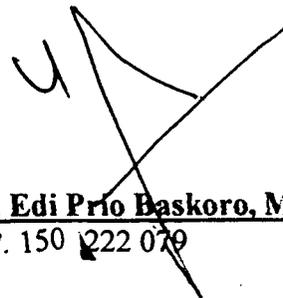
Menyetujui :

Pembimbing I,



**Dra. Hj. Ety Nurhayati, M.Si**  
NIP. 150 181 739

Pembimbing II,



**Drs. Edi Prio Baskoro, M.Pd**  
NIP. 150 222 079



## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul, “**Hubungan Materi Logika dengan Pembentukan Cara Berpikir Logis (Studi Kasus di SMA Muhammadiyah Cirebon)**” oleh ETI ROHAETI Nim. 20014718 telah diajukan dalam sidang munaqosah Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Cirebon pada tanggal 14 Desember 2005

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) pada Jurusan Tarbiyah Program Studi Tadris Matematika Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Cirebon.

Cirebon, 14 Desember 2005

### Sidang Munaqosah

Ketua

Merangkap Anggota



Prof. Dr. H. Maksum Muktar, MA  
NIP. 150 235 951

Sekretaris

Merangkap Anggota

Drs. I. Ahmad Riyadi, M.Pd  
NIP. 150 209 706

Anggota

Penguji I,

Drs. Wawan A. Ridwan, M.Ag  
NIP. 150 275 614

Penguji II,

Toheri, S.Si  
NIP. 150 300 934

## NOTA DINAS

Kepada Yth.  
Ketua Jurusan Tarbiyah  
STAIN Cirebon  
Di  
Cirebon

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan, dan koreksi terhadap penulisan skripsi dari :

Nama : ETI ROHAETI  
NIM : 20014718  
Judul : Hubungan Materi Logika dengan Pembentukan Cara Berpikir Logis (Studi Kasus di SMA Muhammadiyah Cirebon).

Saya berpendapat bahwa skripsi tersebut di atas sudah dapat diajukan Kepada Jurusan Tarbiyah Sekolah Tinggi Agama Islam (STAIN) Cirebon untuk dimunaqosahkan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

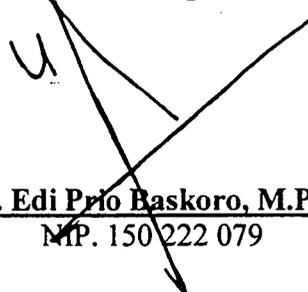
Cirebon, Oktober 2005

Pembimbing I,



Dra. Hj. Ety Nurhayati, M.Si  
NIP. 150 181 739

Pembimbing II,



Drs. Edi Priyo Baskoro, M.Pd  
NIP. 150 222 079

## PERNYATAAN OTENTITAS SKRIPSI

Bismillahirrahmanirrahim,

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul, “**Hubungan Materi Logika dengan Pembentukan Cara Berpikir Logis (Studi Kasus di SMA Muhammadiyah Cirebon)**” ini beserta seluruh isinya adalah karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko atau sanksi apapun yang dijatuhkan kepada saya sesuai dengan peraturan yang berlaku apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Cirebon, Oktober 2005

Yang Membuat Pernyataan,

The image shows an official stamp of SMA Muhammadiyah Cirebon. The stamp features the school's logo, which includes a bird emblem and the text 'SMA MUHAMMADIYAH CIREBON'. To the right of the stamp is a handwritten signature in black ink.

**ETI ROHAETI**  
NIM. 20014718

*Ku persembahkan skripsi ini untuk :*

*Ibuku..... Ibuku..... Ibuku*

*(Khusnul Khotimah)*

*Amanda : Muhammad Imam Badruzzaman*

*(Semangat hidup ku)*

*Kakak dan adik-adik tersayang*

*(yang telah banyak membantu)*

*Seseorang yang selama ini banyak  
mendukung ku.....*

*Teman-teman dan semua orang yang  
mohon ma'af tidak bisa disebutkan*

*Satu persatu*

*Sebagai tanda terima kasih  
atas segala bantuan*

*Dan pengorbanannya yang  
tulus dan ikhlas*

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### Biodata Penulis:

Nama : **ETI ROHAETI**  
Tempat Tanggal Lahir : Cirebon, 01 Januari 1975  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Nama Ayah : Basija Susanto  
Nama Ibu : Khusnul Khotimah  
Agama : Islam  
Alamat : Jl. Terus Bima – Yudha Sari  
RT:10 RW: 01 Sunyaragi –  
Cirebon 45132

### Riwayat Pendidikan :

1. Pendidikan dasar di SDN Bima Sunyaragi Cirebon, lulus tahun 1987
2. Pendidikan menengah pertama di SMP N4, lulus tahun 1990;
3. Pendidikan menengah atas di SMA N4, lulus tahun 1993;
4. Tahun 2001 sampai dengan sekarang mengikuti kuliah di STAIN Cirebon jurusan Tarbiyah Program Studi Matematika.



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, yang berjudul "Hubungan Pembelajaran Matematika Materi Logika dengan Pembentukan Cara Berikir Logis Dalam Bidang Matematika (Studi Kasus di SMA Muhammadiyah Cirebon)". Sholawat dan salam senantiasa tercurah kepada Nabi besar Muhammad SAW sebagai pemimpin ummat, keluarganya, sahabat-sahabatnya, para tabi'in, serta pada pangikutnya sampai akhir jaman.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam pada program studi tadaris pendidikan matematika jurusan tarbiyah STAIN Cirebon.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapat bantuan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan sehingga terselesaikannya penyusunan skripsi ini. Secara khusus penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Dr. H. Imron Abdullah, M. Ag Ketua STAIN Cirebon
2. Drs. I. Ahmad Riyadi, M. Pd Ketua Jurusan Tarbiyah STAIN Cirebon
3. Drs. Edi Prio Baskoro, M. Pd Ketua Program Studi Tadris Matematika STAIN Cirebon dan Pembimbing II, atas bimbingan, arahan serta dukungannya
4. Dra. Hj. Ety Nurhayati, M. Si pembimbing I, atas masukan dan bimbingannya
5. Bapak Toheri, S.Si Dosen Tarbiyah Prodi Matematika, atas pembelajarannya
6. Drs. Agus Hidayat, Kepala SMA Muhammadiyah Cirebon, merangkap guru bidang studi matematika kelas 3 IPA SMA Muhammadiyah Cirebon
7. Para Dosen, Staf Tata Usaha, STAIN Cirebon
8. Ibunda tercinta Khusnul Khotimah, yang dengan kesabaran dan kebajikan memberikan motivasi moril, dan materil serta do'a restu yang selalu menyertai penulis
9. Kakakanda serta adinda : Atin Hartati, Kusumawati, Asih Rohayawati Dan Siti Aulia Mufidah
10. Bapak H. Suhenda, ibu Hj. Rumsiti beserta putra-putrinya, yang banyak membantu penulis baik moril maupun materil
11. Rekan-rekan Mahasiswa program Studi Matematika 2001-2005
12. Perpustakaan STAIN Cirebon
13. Perpustakaan 400 Cirebon
14. Pihak-pihak terkait lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu

Semoga bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapat imbalan dari Allah SWT. Amin.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh mencapai kesempurnaan, banyak kekurangan dan kelemahan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif sebagai bahan pertimbangan di masa yang akan datang.

Akhirnya skripsi ini penulis persembahkan kepada almamater, mudah-mudahan dapat dijadikan sebagai sepercik sumbangan bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya pada program studi matematika dan masyarakat pendidikan yang lebih luas.

Cirebon, Nopember 2005

Penulis



## DAFTAR ISI

IKHTISAR .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR LAMPIRAN .....	iv
DAFTAR TABEL .....	v
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Kerangka Pemikiran .....	6
E. Hipotesis .....	8
F. Sistematikan Pembahasan .....	9
BAB II MATERI LOGIKA DAN CARA BERPIKIR LOGIS .....	10
A. Konsep Materi Logika Matematika .....	10
B. Konsep Berpikir Logis .....	25
C. Materi Logika dan Cara Berpikir Logis .....	29
BAB III METODE PENELITIAN .....	35
A. Populasi dan Sampel .....	35
B. Teknik Pengumpulan Data .....	37
C. Kisi-kisi Instrumen .....	38
D. Teknik Analisis Data .....	46
BAB IV PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN .....	56
A. Kemampuan Siswa Belajar Materi Logika Matematika .....	56
B. Pembentukan Cara Berpikir Logis .....	58
C. Hubungan Materi Logika dengan Pembentukan Cara Berpikir Logis .....	62
BAB V KESIMPULAN .....	64
DAFTAR PUSTAKA .....	66
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	68

## DAFTAR LAMPIRAN

iv

1. Kisi- kisi instrumen penelitian hubungan pembelajaran matematika materi logika dengan pembentukan cara berpikir logis	68
2. Kisi-kisi penyusunan soal uji coba tes logika matematika	70
3. Soal uji coba tes logika matematika	73
4. Data hasil uji coba tes logika matematika	79
5. Validitas soal tes logika matematika	80
6. Reliabilitas soal tes logika matematika	82
7. Daya pembeda soal logika matematika	85
8. Indeks kesukaran soal tes logika matematika	87
9. Kisi-kisi penyusunan soal uji coba pembentukan cara berpikir logis	88
10. Soal uji coba tes pembentukan cara berpikir logis	91
11. Data hasil uji coba tes pembentukan cara berpikir logis	99
12. Validitas tes pembentukan cara berpikir logis	100
13. Reliabilitas tes pembentukan cara berpikir logis	102
14. Daya pembeda tes pembentukan cara berpikir logis	105
15. Indeks Kesukaran tes pembentukan cara berpikir logis	107
16. Data hasil penelitian tes logika matematika	108
17. Data hasil penelitian tes pembentukan cara berpikir logis	110
18. Daftar skor logika matematika	112
19. Daftar Skor pembentukan cara berpikir logis	113
20. Daftar skor hasil penelitian variabel X dan variabel Y	116
21. Uji Normalitas data skor logika matematika dan pembentukan cara berpikir logis	118
22. Klasifikasi skor nilai logika matematika dan nilai pembentukan cara berpikir logis	125
23. Uji independen antara dua faktor	128
24. Daftar G	133
25. Daftar H	134
26. Daftar I	135
27. Daftar F	139

## DAFTAR TABEL

v

1. Tabel kebenaran negasi	15
2. Tabel kebenaran konjungsi	17
3. Tabel kebenaran disjungsi	18
4. Tabel kebenaran implikasi	19
5. Tabel kebenaran biimplikasi	20
6. Tabel 1 Sampel Penelitian	37
7. Tabel Daftar Analisis Varian untuk Uji Independen Kelinaeran	53
8. Tabel Interpretasi Nilai r	54
9. Tabel klasifikasiskor nilai logika matematika	57
10. Tabel skor nilai pembentukan cara berpikir logis	58
11. Tabel daftar kontingensi frekuensi observasi	60
12. Tabel daftar kontingensi frekuensi ekspetasi	61
13. Tabel Validitas Tiap Item Soal Logika Matematika	81
14. Tabel Varian Tiaap Item Soal Tes Logika Matematika	83
15. Tabel Daya Pembeda Soal Logika Matematika	85
16. Tabel indeks Kesukaran Soal Logika Matematika	87
17. Tabel Validitas Tiap Item Soal Pembentukan Cara Berpikir Logis	101
18. Tabel Varian Tiap Item Soal Tes Pembentukan Cara Berpikir Logis	103
19. Tabel Daya Pembeda Tes Pembentukan Cara Berpikir Logis	105
20. Tabel Indeks Kesukaran Soal Logika Matematika	107
21. Tabel Daftar Skor Pembentukan Cara Berpikir Logis	113
22. Tabel Daftar Skor Logika Matematika daan Pembentukan Cara Berpikir Logis	114
23. Tabel Data hasil Penelitian Variabel X dan Y	116
24. Tabel Distribusi Frekuensi Skor Nilai Logika Matematiku	119
25. Tabel Frekuensi Diharapkan ( $E_i$ ) Frekuensi Pengamatan ( $O_i$ ) dan $X^2$ dari Data Skor Nilai Logika Matematika	120
26. Tabel Distribusi Frekuensi Skor Nilai Pembentukan Cara Berpikir Logis	122
27. Tabel Frekuensi Diharapkan ( $E_i$ ) Frekuensi Pengaamatan ( $O_i$ ) dan $X^2$ dari Data Skor Nilai Pembentukan Cara Berpikir Logis	123
28. Tabel klasifikasi Nilai Logika Matematika	125
29. Tabel Klasifikasi Nilai Pembentukan Cara Berpikir Logis	127
30. Daftar Kontingensi Frekuensi Observasi	128
31. Daftar Kontingensi Frekuensi Ekspetasi	129