

**PENGARUH PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN *INQUIRY*
TERHADAP HASIL BELAJARSISWA PADA MATA PELAJARAN
IPA KELAS VIISMPNEGERI 1 BATUSANGKAR**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Jurusan Kurikulum Dan Teknologi Pendidikan FIP UNP*



Oleh

VICKY HARIVA SUARI
1300223/2013

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
JURUSAN KURIKULUM DAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2020**

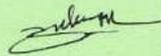
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

PENGARUH PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN *INQUIRY*
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN
IPA KELAS VII SMP NEGERI 1 BATUSANGKAR

Nama : Vicky Hariva Suari
NIM/BP : 1300223/2013
Prodi : Teknologi Pendidikan
Jurusan : Kurikulum dan Teknologi Pendidikan
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Padang, 4 Februari 2020

Disetujui Oleh:
Pembimbing



Dra. Zuliarni, M.Pd
NIP. 19590727 198503 2 001

Ketua Jurusan



Dr. Abna Hidayati, M.Pd
NIP. 19830126 200812 2 002

HALAMAN PENGESAHAN

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknologi Pendidikan Jurusan Kurikulum dan
Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Padang

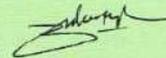
Judul : Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran *Inquiry* Pada
Mata Pelajaran IPA Kelas VII SMP Negeri 1 Batusangkar
Nama : Vicky Hariva Suari
NIM/BP : 1300223/2013
Prodi : Teknologi Pendidikan
Jurusan : Kurikulum dan Teknologi Pendidikan
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Padang, 4 Februari 2020

Tim Penguji
Nama

Tanda Tangan

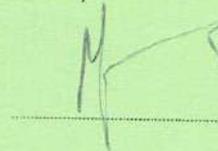
Ketua : Dra. Zuliarni, M.Pd
NIP. 19590727 198503 2 001



Anggota : Dra. Zuwirna, M.Pd, Ph.D
NIP. 19580517 198503 2 001



Anggota : Dr. Abna Hidayati, M.Pd
NIP. 19830126 200812 2 002



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Vicky Hariva Suari
NIM/BP : 1300223/2013
Prodi : Teknologi Pendidikan
Jurusan : Kurikulum dan Teknologi Pendidikan
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Judul : Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran *Inquiry* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VII SMP Negeri 1 Batusangkar

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan, maka saya bersedia bertanggung jawab, sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

Padang, 4 Februari 2020
Yang Menyatakan



Vicky Hariva Suari
NIM. 1300223

ABSTRAK

Vicky Hariwa Suari. 2019. Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran *Inquiry* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VII SMP Negeri 1 Batusangkar.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMP Negeri 1 Batusangkar, ditemukan fenomena bahwa nilai sebagian siswa kelas VII pada mata pelajaran IPA belum mencapai batas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan. Hal ini diakibatkan oleh kurangnya keaktifan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Proses pembelajaran konvensional yang terjadi lebih bersifat satu arah. Pendidik cenderung berceramah sehingga kurang memperhatikan situasi peserta didik yang sebagian besar peserta didik hanya mendengarkan materi yang diberikan, sehingga tidak terjadinya konfirmasi atau hubungan timbal balik antara pendidik dan peserta didik. Strategi pembelajaran *Inquiry* bisa diterapkan oleh guru karena kegiatan pembelajaran sepenuhnya melibatkan kemampuan peserta didik dalam menyerap pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh strategi pembelajaran *Inquiry* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas VII di SMP Negeri 1 Batusangkar.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif berbentuk *Quasy Ekperimen*. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan Strategi Pembelajaran *Inquiry* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Batusangkar. Sampel diambil dengan teknik *Purposive Sampling*, kelas VII₃ sebagai eksperimen dan siswa kelas VII₄ sebagai kelas kontrol. Data diambil dari hasil belajar IPA dengan menggunakan instrumen tes hasil belajar berupa soal objektif sebanyak 40 butir soal. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji t, sebelumnya dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

Dari hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen yang menerapkan Strategi Pembelajaran *Inquiry* adalah sebesar 81,75 lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional, yaitu hanya 74,38. Perhitungan uji t (*t-test*) diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,86 > 1,686$ pada taraf signifikansi α 0,05. Dengan demikian penggunaan Strategi Pembelajaran *Inquiry* berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA di SMP Negeri 1 Batusangkar.

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum wa Rahmatullah wa Barakatuh

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran *Inquiry* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VII SMP Negeri 1 Batusangkar”**. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan Program Studi Teknologi Pendidikan Jurusan Kurikulum Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang.

Dalam melaksanakan dan menyelesaikan penulisan skripsi ini, penulis telah banyak mendapatkan bantuan, dorongan, petunjuk, pelajaran, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Dra. Zuliarni, M.Pd. selaku pembimbing yang telah membimbing dan memberikan nasehat serta memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Abna Hidayati, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan FIP UNP

3. Bapak dan Ibu Staf Dosen Jurusan Kurikulum Teknologi Pendidikan FIP UNP yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini..
4. Bapak Yuhardi, S.Pd. MM selaku Kepala Sekolah dan Ibuk Nur'aini, S.Pd selaku guru mata pelajaran IPA serta majelis guru SMP Negeri 1 Batusangkar yang telah memberikan izin dan motivasi kepada penulis dalam melakukan penelitian dan menulis skripsi ini.
5. Keluarga besar penulis terutama kedua orang tua Alm. Ayahanda tercinta Syafi'i dan Ibunda tercinta Rihanna serta kakak penulis Yenni Angelina dan Yesi Lusiana yang telah memberikan bimbingan, motivasi dan doa yang tulus sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam perencanaan, pelaksanaan, penyusunan, dan penyelesaian skripsi

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal shaleh bagi Bapak dan Ibu serta mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan, untuk itu penulis mengharapkan saran dalam penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Wassalamualaikum wa Rahmatullah wa Barakatuh.

Padang, Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR BAGAN	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan teori	9
1. Belajar dan Pembelajaran	9
2. Definisi Pembelajaran <i>Inquiry</i>	10
3. Tujuan dan Manfaat Pembelajaran <i>Inquiry</i>	11
4. Prinsip Strategi Pembelajaran <i>Inquiry</i>	13
5. Langkah Pelaksanaan Strategi Pembelajaran <i>Inquiry</i>	14
6. Keunggulan dan Kelemahan Startegi <i>Inquiry</i>	15
B. Strategi Pembelajaran Konvensional	16
C. Hasil Belajar	18

D. Kerangka Konseptual.....	23
E. Hipotesis Penelitian	25
F. Penelitian Yang Relevan.....	25
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	27
B. Populasi Dan Sampel	28
1. Populasi	28
2. Sampel.....	29
C. Jenis dan Sumber Data	31
1. Jenis Data.....	31
2. Sumber Data	32
D. Teknik Pengumpulan Data	32
G. Teknik Analisi Data.....	32
1. Uji Normalitas.....	32
3. Uji Homogenitas	34
4. Uji Hipotesis	35
F. Prosedur Penelitian	36
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi data.....	38
B. Analisis data	42
C. Pembahasan	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	48
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.Rata-Rata Nilai Ulangan Harian Kelas VII	2
2.Skala Penilaian Hasil Belajar Siswa pada Kurikulum 2013.....	20
3.Rekapitulasi Jumlah Siswa Kelas VII.....	29
4.Populasi dan Sampel	30
5.Desain Penelitian	31
6.Langkah Persiapan Uji <i>Barlet</i>	34
7.Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Kelas Eksperimen.....	39
8. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Kelas Kontrol	41
9.Deskripsi Data Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	42
10.Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	43
11. Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	43
12. Data Hasil Perhitungan Nilai Eksperimen dan Kontrol	44
13. Hasil Perhitungan Nilai <i>t-test</i>	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Grafik histogram nilai kelas eksperimen.....	40
2. Grafik histogram nilai kelas kontrol	41

DAFTAR BAGAN

Bagan	Halaman
1. Kerangka Konseptual	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Silabus	54
2. RPP Kelas Eksperimen.....	61
3. RPP Kelas Kontrol	74
4. Kisi-Kisi Soal.....	81
5. Kunci Jawaban	83
6. Soal Tes	84
7. Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen	88
8. Data Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol	89
9. Perhitungan <i>Means</i> Dan <i>Varians</i> Hasil Belajar Siswa	90
10. Persiapan Uji Normalitas Kelas Eksperimen.....	92
11. Persiapan Uji Normalitas Kelas Kontrol	94
12. Uji Homogenitas	96
13. Uji T	97
14. Tabel Nilai Z.....	98
15. Tabel Nilai Kritis Untuk Uji <i>Liliefors</i>	99
16. Tabel Nilai-Nilai <i>ChiKuadrat</i>	100
17. Tabel Nilai <i>T</i>	101
18. Dokumentasi Penelitian.....	102
19. Surat Izin Penelitian Dari Jurusan.....	106

20. Surat keterangan telah Melaksanakan Penelitian.....	107
---	-----

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Belajar adalah usaha yang dilakukan seseorang untuk mengubah tingkah laku. Perubahan itu tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga bentuk kecakapan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak dan penyesuaian diri.

Dalam Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dikatakan bahwa:

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara.”

Proses pembelajaran tidak terlepas dari berbagai faktor yang mempengaruhi keberhasilannya. Salah satunya adalah pendidik. Pendidik berperan dalam meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Oleh sebab itu, salah satu cara yang dapat digunakan oleh pendidik adalah dengan memilih dan menggunakan strategi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didiknya dan lain sebagainya. Pendidik mempunyai peranan yang penting dalam memilih dan menggunakan strategi pembelajaran yang tepat agar dapat menciptakan keaktifan peserta didik dalam mencapai tujuan yang telah ditentukan.

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di tingkat pendidikan menengah pertama adalah IPA. IPA menekankan pembelajaran dengan mengembangkan konsep dan keterampilan proses peserta didik. Pengembangan konsep dapat dilakukan dari pengamatan mengenai gejala alam yang ada di lingkungan sekitar. Mata pelajaran ini didefinisikan sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya.

Kegiatan pembelajaran IPA mencakup pengembangan kemampuan dalam mengajukan pertanyaan, mencari jawaban, memahami jawaban, menyempurnakan jawaban tentang “apa”, “mengapa”, dan “bagaimana” tentang gejala alam maupun karakteristik alam sekitar melalui cara-cara sistematis yang akan diterapkan dalam lingkungan dan teknologi. Kegiatan tersebut dikenal dengan kegiatan ilmiah.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di SMPN 1 Batusangkar terdapat nilai rata-rata kelas peserta didik masih dibawah KKM yaitunya 70.

Tabel 1. Rata-Rata Hasil Ulangan Harian 1 Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas VII Tahun Ajaran 2019/2020

No	Kelas	Nilai Rata-Rata UH
1	VII 1	71,17
2	VII 2	70,28
3	VII 3	69,57
4	VII 4	68,02
5	VII 5	70,15
6	VII 6	76,90

Sumber: Guru IPA SMP N 1 Batusangkar

Berdasarkan hasil pengamatan awal pada bulan Juli 2019 di kelas VII SMP Negeri 1 Batusangkar tahun ajaran 2019/2020 menunjukkan bahwa pembelajaran IPA masih terjadi satu arah. Peserta didik lebih banyak mendengar dan menulis apa yang disampaikan oleh pendidik selama proses pembelajaran. Dari hasil pengamatan penulis, keaktifan peserta didik masih kurang dalam proses pembelajaran, terutama untuk bertanya atau melakukan konfirmasi kepada pendidik tentang materi pelajaran. Sedangkan pada pembelajaran IPA, pengamatan merupakan aktivitas yang penting. Melalui pengamatan, peserta didik akan lebih mengingat pelajaran yang sedang berlangsung.

Proses pembelajaran yang berpusat pada pendidik ini belum melibatkan partisipasi peserta didik secara menyeluruh. Dampak dari masalah di atas adalah rendahnya hasil belajar peserta didik dalam pelajaran IPA. Pembelajaran yang dilaksanakan terkadang menggunakan model *cooperative learning*, namun baru sekedar mengintruksikan peserta didik mendiskusikan bersama teman sebangku jawaban dari soal yang diberikan. Selain itu pendidik lebih aktif menjelaskan materi dari pada pembahasan jawaban soal dari diskusi.

Pendidik kurang membimbing peserta didik untuk menemukan konsep dari pembelajaran yang dilaksanakan sehingga proses pembelajaran yang terjadi hanya satu arah. Kurangnya keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran karena tidak adanya peserta didik yang

bertanya sehingga peserta didik hanya mendengarkan dan mencatat penjelasan dari pendidik.

Dari hasil observasi menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan yaitu pendidik belum mengajak peserta didik untuk mengamati fenomena di sekitarnya, belum adanya aktivitas peserta didik untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami, mengumpulkan informasi, mengolah informasi dan mengkomunikasikannya. Belum tercapainya aktivitas pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Masih rendahnya aktivitas belajar peserta didik yang dapat menimbulkan hasil belajar yang rendah pula.

Proses pembelajaran sebaiknya dirancang dan dilaksanakan sesuai dengan ketentuan kurikulum 2013. Peserta didik seharusnya mendapatkan aktivitas ilmiah melalui pengamatan dan percobaan. Pendidik memberikan fasilitas bagi pendidik untuk merekonstruksikan kemampuan yang telah dimiliki. Selain itu, pendidik juga harus mampu mendorong peserta didik untuk selalu aktif selama proses pembelajaran. Dengan pendekatan saintifik diharapkan peserta didik memiliki kemandirian dalam belajar.

Aktivitas peserta didik tidak akan muncul jika pendidik yang mengajar tidak dapat membangkitkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan ketertarikan belajar peserta didik adalah dengan menggunakan strategi pembelajaran yang tepat. Penggunaan strategi pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan keaktifan belajar peserta didik.

Pada hakikatnya pembelajaran IPA bertujuan membelajarkan peserta didik untuk mengembangkan sikap ingin tahu melalui fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar. Mencari tahu akar dari suatu permasalahan, menganalisa proses terjadinya, serta memberikan solusi terhadap suatu masalah yang dihadapi, serta mengembangkannya ke arah yang positif.

Menurut Wina Sanjaya (2008:126) “Strategi diartikan sebagai perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan tertentu”. Strategi pembelajaran yang digunakan hendaklah yang berorientasi pada peserta didik, karena yang ditekankan dalam proses pembelajaran adalah memperkaya pengamlaman belajar peserta didik. Pengalaman belajar peserta didik diperoleh melalui serangkaian kegiatan mencari tahu tentang alam secara sistematis untuk menguasai pengetahuan, fakta, konsep, proses penemuan dan sikap ilmiah. Strategi pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik dan dapat digunakan dalam peningkatan keaktifan peserta didik salah satunya adalah strategi pembelajaran *inquiry*.

Menurut Gulo (2002:84) strategi pembelajaran *inquiry* adalah “rangkaiannya kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis logis, analitis, sehingga peserta didik dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri”.

Pembelajaran IPA memiliki keterkaitan yang cukup erat dengan Strategi Pembelajaran *Inquiry*, karena pembelajaran IPA dikenal dengan istilah sains yang berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses *inquiry*.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran *Inquiry* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VII SMP Negeri 1 Batusangkar”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran yang dilakukan di kelas masih berpusat pada pendidik.
2. Pendidik belum menggunakan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan belajar peserta didik.
3. Kurang berkembangnya kemampuan berfikir peserta didik dalam memecahkan masalah
4. Hasil belajar peserta didik masih rendah dan belum memenuhi KKM.

C. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini agar permasalahan yang diteliti lebih terarah, maka penulis membatasi permasalahan pada hal sebagai berikut:

1. Strategi pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah strategi pembelajaran *inquiry*
2. Mata pelajaran yang dibahas dalam penelitian ini adalah mata pelajaran IPA kelas VII semester 1, mengenai materi Suhu dan Kalor.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “apakah terdapat pengaruh penerapan strategi pembelajaran *inquiry* terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA kelas VII di SMP Negeri 1 Batusangkar?”.

E. Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan strategi pembelajaran *inquiry* terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA kelas VII di SMP Negeri 1 Batusangkar.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi beberapa pihak, diantara :

1. Bagi pendidik, penelitian ini dapat digunakan sebagai alternatif strategi pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran IPA.
2. Bagi peserta didik, penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk membantu dalam mempelajari IPA melalui strategi pembelajaran yang inovatif
3. Bagi penulis, penelitian ini bertujuan sebagai pengembangan dari ilmu yang telah diperoleh dari perkuliahan dalam bentuk karya ilmiah