

**LITERATURE REVIEW OPTIMASI FORMULA EMULGEL
ANTIJERAWAT DARI MINYAK ATSIRI
LADA PUTIH (*Piperis albi fructus*)**



SKRIPSI

**DEWI NUR THOHIDAH
1608010118**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2021**

**LITERATURE REVIEW OPTIMASI FORMULA EMULGEL
ANTIJERAWAT DARI MINYAK ATSIRI
LADA PUTIH (*Piperis albi fructus*)**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

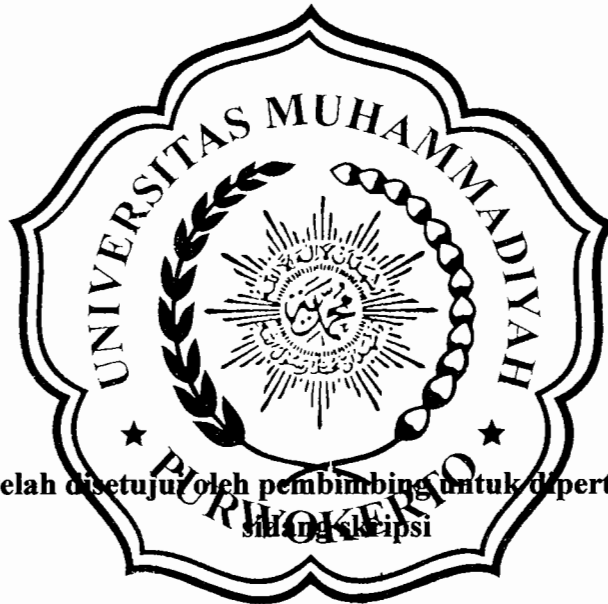
**DEWI NUR THOHIDAH
1608010118**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

**LITERATURE REVIEW OPTIMASI FORMULA EMULGEL
ANTI JERAWAT DARI MINYAK ATSIRI
LADA PUTIH (*Piperis albi fructus*)**

**Dewi Nur Thohidah
1608010118**



Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk dipertahankan dalam sidang skripsi

Pembimbing I

**Dr. Apt. Ika Yuni Astuti, M.Si
NIK. 2160238**

Pembimbing II

**Apt. Zainur Rahman Hakim, M.Farm
NIK. 2160664**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

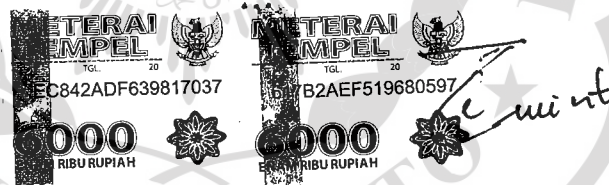
Nama : Dewi Nur Thohidah
NIM : 1608010118
Program Studi : Farmasi
Fakultas : Farmasi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto,

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 26 Januari 2021

Yang membuat pernyataan



DEWI NUR THOHIDAH

1608010118

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“ Barang siapa yang keluar untuk mencari ilmu maka dia berada di jalan Allah
hingga ia pulang. “

(HR. Turmudzi)

“ Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang
yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. “

(QS. Al-Mujadalah: 11)

“ Dan Dia bersama kamu di mana saja kamu berada. Dan Allah Maha Melihat apa
yang kamu kerjakan. “

(QS. Al Hadid : 4)

“ Cukuplah Allah menjadi Penolong kami dan Allah adalah sebaik-baik Pelindung “

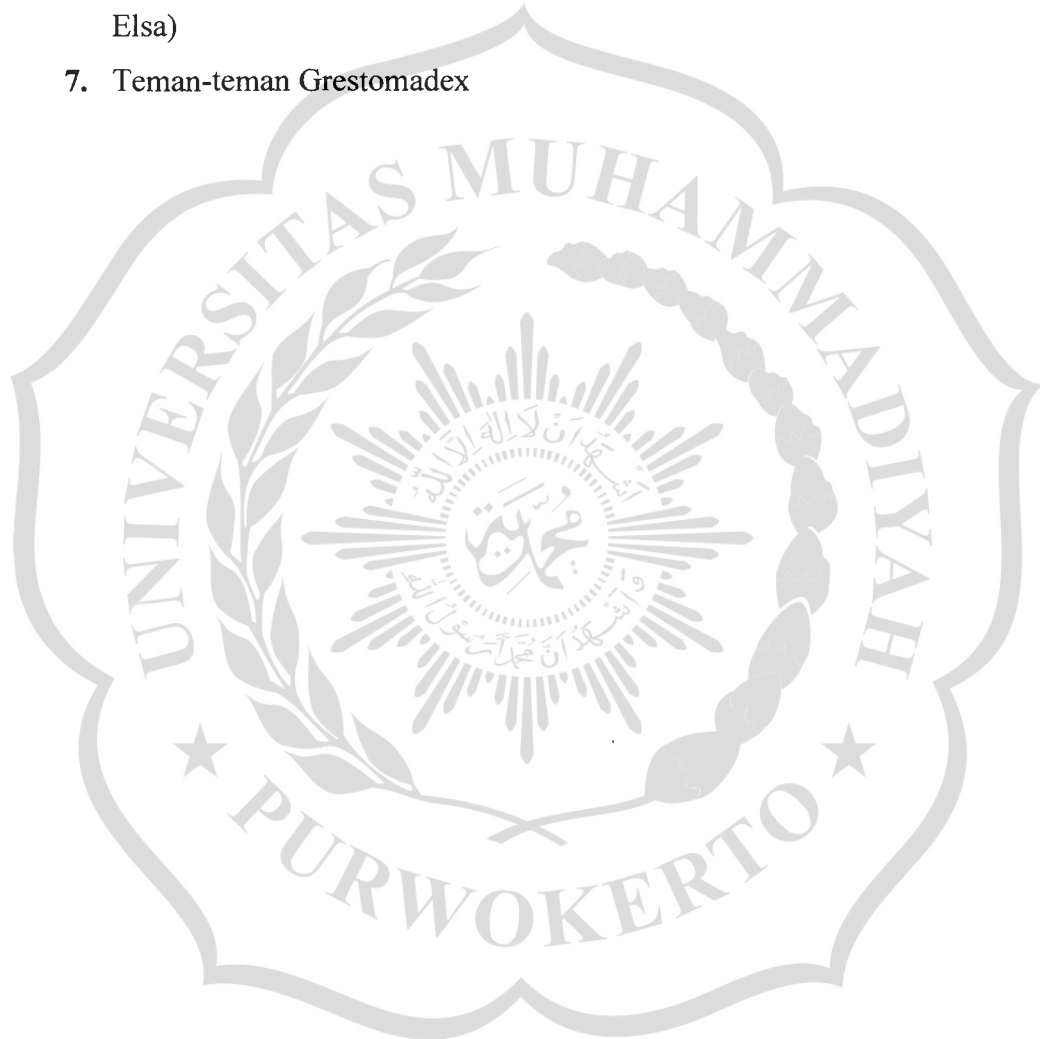
(QS. Al Imran : 73)

PERSEMBAHAN

Penulis mempersembahkan Tugas Akhir ini untuk:

1. Allah Subhanahu wa Ta'ala atas karunia dan Rahmat-Nya serta Junjungan Nabi Besar Muhammad Shallallahu'alaihi wasallam atas perjuangan menegakkan Ajaran Islam.
2. Ibunda tercinta Idah Turidah dan Ayahanda tercinta Thohari yang senantiasa mendo'akan, memberikan dukungan untuk kesuksesan anak-anaknya, yang selalu memberi semangat serta nasihat, mengasihi dan menyayangi dengan penuh rasa cinta.
3. Kakaku Asep, Endang, Purwanto dan Yuherlina yang selalu memberikan do'a, dukungan serta saran

4. Sahabat-sahabat saya Keihin Laras Azzahra, Aulia Normasari, Azizah Zandra Nurul Jannah, dan Lukhi Indah Saputri yang selalu memotivasi saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Seorang teman dengan hati emas sulit ditemukan. Kebaikan kalian benar-benar tiada bandingnya. Terimakasih telah menjadi manusia-manusia terbaik di dunia.
5. Partner skripsi (Tri Yuliani, Ardis, Nuzilla)
6. Teman seperjuangan saya dari awal semester (Masitoh, Amel, Putri Dwi, Elsa)
7. Teman-teman Grestomadex



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul Literature Review Optimasi Formula Emulgel Antijerawat dari Minyak Atsiri Lada Putih (*Piperis albi fructus*). Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

- (1) Dr.Ns. Jebul Suroso, S.Kp., M.Kep. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto;
- (2) Apt. Didik Setiawan, Ph.D selaku Dekan Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi;
- (3) Dr. Apt. Retno Wahyuningrum, M.Si selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi;
- (4) Dr. apt. Ika Yuni Astuti, M.Si dan apt. Zainur Rahman Hakim, M.Farm selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini;
- (5) Dr. Asmiyenti Sri Rahayu, M.Si yang telah memberikan berbagai pertanyaan untuk menguji kelayakan sebagai sarjana Farmasi;
- (6) Dr. apt. Pri Iswati Utami, M.Si yang telah memberikan berbagai pertanyaan untuk menguji kelayakan sebagai sarjana Farmasi;
- (7) Kedua orangtua yang telah memberikan doa, motivasi, semangat dan kesabaran sehingga skripsi ini bisa terselesaikan;
- (8) Semua dosen dan karyawan Fakultas Farmasi yang telah memberikan bekal bagi kehidupan.
- (9) Teman-teman Farmasi angkatan 2016 yang telah memberikan kebersamaan dan kekeluargaan.

Semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Dalam menyusun skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekeliruan dan kekurangan di dalamnya dikarenakan keterbatasan kemampuan. Dalam kerendahan hati, segala kritik dan saran yang bersifat membangun, sangat diharapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat dan menambah khasanah bagi orang lain.

Purwokerto, 26 Januari 2021

Penulis



DEWI NUR THOHIDAH

1608010118



RIWAYAT HIDUP

Nama : Dewi Nur Thohidah
Tempat dan tanggal lahir : Cirebon, 28 November 1997
Orang tua : Thohari, Idah Turidah
Alamat : Jl. Merdeka Utara No. 12 RT 01
RW 03, Kecamatan Ciledug, Kabupaten
Cirebon, Provinsi Jawa Barat
No. HP : 082120907654
Alamat email : dewinurthohidah3@gmail.com
Riwayat Pendidikan :
a. Sekolah Dasar : SDN 3 CILEDUG TENGAH
b. Sekolah Menengah Pertama : SMPN 1 CILEDUG
c. Sekolah Menengah Atas : SMK Farmasi Muhammdiyah 1 Cirebon

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dewi Nur Thohidah
NIM : 1608010118
Program Studi : Farmasi
Fakultas : Farmasi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Skripsi

menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul :

LITERATURE REVIEW OPTIMASI FORMULA EMULGEL ANTIJERAWAT
DARI MINYAK ATSIRI LADA PUTIH (*Piperis albi fructus*)

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalih media/ mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto

Pada tanggal : 26 Januari 2021

Yang menyatakan,



Dewi Nur Thohidah

1608010118

LITERATURE REVIEW OPTIMASI FORMULA EMULGEL ANTIJERAWAT DARI MINYAK ATSIRI LADA PUTIH (*Piperis albi fructus*)

Dewi Nur Thohidah¹, Ika Yuni Astuti², Zainur Rahman Hakim³

ABSTRAK

Latar belakang : Jerawat adalah peradangan yang disertai dengan penyumbatan saluran kelenjar minyak kulit dan rambut (saluran pilosebacea). Minyak atsiri lada putih mengandung senyawa seskuiterpen dan monoterpenes seperti β -caryophyllene 16,0%, sabinene 12,6%, limonene 11,9% dan torreyol 9,8% yang memiliki aktivitas antibakteri sehingga berpotensi sebagai antijerawat. Aktivitas ini menyebabkan minyak atsiri lada putih berpotensi untuk dikembangkan kedalam berbagai bentuk sediaan antijerawat, salah satunya adalah emulgel. **Metode :** Penelitian ini menggunakan *Review Literature*, yakni sebuah metode yang sistematis, eksplisit, dan reproduibel untuk melakukan identifikasi, evaluasi dan sintesis terhadap karya-karya hasil penelitian dan hasil pemikiran yang sudah dihasilkan oleh para peneliti dan praktisi. **Hasil :** Berdasarkan hasil penelitian dan studi literature review, formula emulgel yang mungkin dapat digunakan adalah dengan komposisi minyak atsiri lada putih (fase minyak), surfaktan (Tween 20), kosurfaktan (Propilenglikol), metilparaben, carbopol 940, Trietanolamin (TEA) dan aquadest. Dan untuk optimasi formula menggunakan metode *software Design Expert* metode *Simplex Lattice Design* (SLD). **Kesimpulan :** Minyak atsiri lada putih memiliki aktivitas sebagai anti bakteri penyebab jerawat (*S.aureus*) dengan kategori sedang sampai kuat. Untuk Optimasi Formula Emulgel dari Minyak Atsiri Lada Putih menggunakan metode *software Design Expert* metode *Simplex Lattice Design* (SLD).

Kata Kunci : *Emulgel, minyak atsiri lada putih, anti jerawat, Staphylococcus aureus*

LITERATURE REVIEW OPTIMIZATION OF ANTIACNE EMULGEL FORMULA ESSENTIAL OIL WHITE PEPPER (*Piperis albi fructus*)

Dewi Nur Thohidah¹, Ika Yuni Astuti², Zainur Rahman Hakim³

ABSTRACT

Background: Acne is an inflammation accompanied by blockage of the ducts of the skin and hair oil glands (pilosebaceous ducts). White pepper essential oil contains sesquiterpenes and monoterpenes such as 16.0% β -caryophyllene, 12.6% sabinene, 11.9% limonene and 9.8% torreyol which have antibacterial activity so that they have potential as anti-acne. This activity causes white pepper essential oil to have the potential to be developed into various forms of anti-acne preparations, one of which is emulgel. **Methods:** This study uses a Literature Review, which is a systematic, explicit, and reproducible method to identify, evaluate and synthesize research works and ideas that have been produced by researchers and practitioners. **Results:** Based on the results of research and literature review studies, emulgel formulas that may be used are the essential oil composition of white pepper (oil phase), surfactants, cosurfactants, methylparaben, carbopol 940, Triethanolamine (TEA) and aquadest. And to optimize the formula using the *software Design Expert* method *Simplex Lattice Design* (SLD). **Conclusion:** White pepper essential oil has moderate to strong activity as anti bacterial acne (*S.aureus*). Optimization of the Emulgel Formula from White Pepper Essential Oil uses the *software Design Expert* method *Simplex Lattice Design* (SLD).

Keywords: Emulgel, white pepper essential oil, anti-acne, *Staphylococcus aureus*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	v
MOTTO DAN HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
RIWAYAT HIDUP	x
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Hasil Penelitian Terdahulu	4
2.2. Landasan Teori	4
2.2.1 Tanaman Lada (<i>Piper nigrum</i> L)	4
2.2.2 Lada Putih (<i>Piperis albi fructus</i>)	5
2.2.3 Kandungan Kimia	6
2.2.4 Minyak Atsiri Lada Putih	6
2.2.5 Kromatografi Gas – Spektrometri Massa	6
2.2.6 Emulgel	7
2.2.7 Uraian Bahan	10
2.2.8 Simplex Lattice Design	13
2.3. Kerangka Konsep	14
2.4. Hipotesis	15
BAB III ANALISIS DAN SINTESIS	16
3.1 Metode Literature Review	16
3.2 Analisis Efektivitas Minyak Atsiri Lada Putih untuk anti-jerawat	18
3.3 Efektivitas sediaan emulgel untuk anti-jerawat	21
3.4 Formulasi emulgelanti jerawat dari minyak atsiri	23
3.5 Pentingnya optimasi formula menggunakan metode design of experiment	24
3.6 Rancangan Optimasi Formula Sediaan Emulgel Antijerawat dari Minyak Atsiri Lada putih	26
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	32
4.1. Kesimpulan	32
4.2. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33

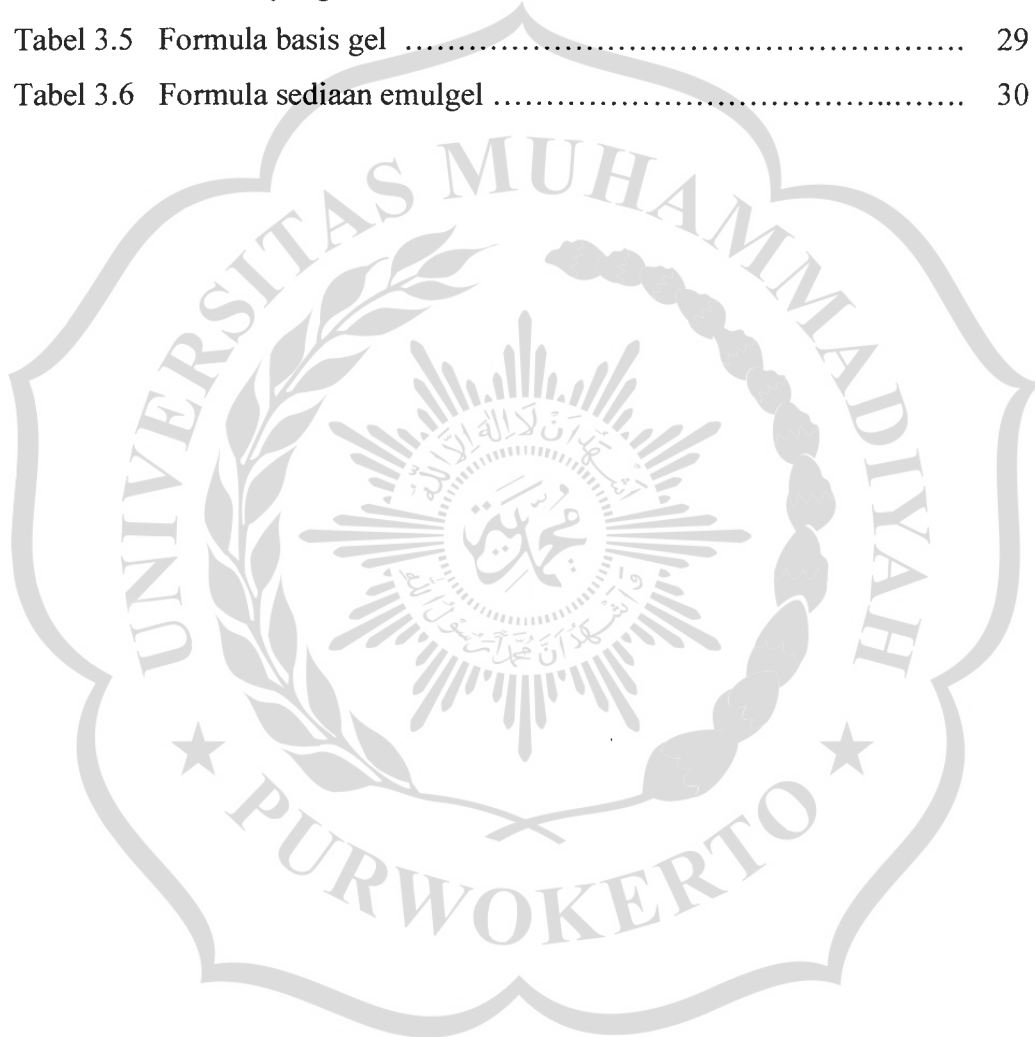
DAFTAR SINGKATAN

DOE	: <i>Design of experiments</i>
PG	: Propilen Glikol
<i>S. aureus</i>	: <i>Staphylococcus aureus</i>
SLD	: <i>Simplex Lattice Design</i>
TEA	: Trietanolamin



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kriteria Inklusi Penelitian	17
Tabel 3.2	Minyak atsiri lada putih memiliki aktivitas antibakteri.....	20
Tabel 3.3	Formulasi sediaan emulgel dari zat aktif minyak atsiri	22
Tabel 3.4.	Variasi konsentrasi TEA dan Carbopol terhadap karakteristik sediaan yang baik.....	26
Tabel 3.5	Formula basis gel	29
Tabel 3.6	Formula sediaan emulgel	30



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Konsep	14
Gambar 3.1 Kerangka Diagram Alur Review Jurnal.....	18

