

**METODE BARU IDENTIFIKASI BAKTERI ASAM LAKTAT  
*LACTOBACILLUS FERMENTUM*: KAJIAN LITERATUR**

**SKRIPSI**



*Diajukan kepada Universitas Hasanuddin sebagai Salah Satu Syarat  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi*

**AL FIKHRIYANI AZIS**

**J011171525**

**DEPARTEMEN ILMU PENYAKIT MULUT**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2020**

**METODE BARU IDENTIFIKASI BAKTERI ASAM LAKTAT  
*LACTOBACILLUS FERMENTUM*: KAJIAN LITERATUR**

**SKRIPSI**

*Diajukan kepada Universitas Hasanuddin sebagai Salah Satu Syarat untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi*

**AL FIKHRIYANI AZIS**

**J011171525**

**DEPARTEMEN ILMU PENYAKIT MULUT**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2020**

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Al Fikhriyani Azis

NIM : J0111 71 525

Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi

Judul : Metode Baru Identifikasi Bakteri Asam Laktat

*Lactobacillus fermentum*: Kajian Literatur

Telah Diperiksa dan Disahkan  
Pada Tanggal 17 Agustus 2020


Oleh :



drg. Erni Marlina, Sp.PM  
NIP.197506012009122001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Hasanuddin



drg. Muhammad Ruslin, M. Kes., Ph.D., Sp.BM(K)  
NIP. 19730702 200112 1 001

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan mahasiswa yang tercantum dibawah ini

Nama : Al Fikhriyani Azis

NIM : J011171525

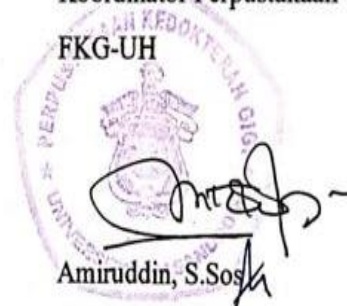
Judul Skripsi : Metode Baru Identifikasi Bakteri Asam Laktat  
*Lactobacillus fermentum*: Kajian Literatur

Menyatakan bahwa Judul Skripsi yang diajukan adalah judul yang baru dan tidak terdapat di Perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi Unhas.

Makassar, Agustus 2020

Koordinator Perpustakaan

FKG-UH



Amiruddin, S.Sos

NIP 19661121 199201 1 033

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Metode Baru Identifikasi Bakteri Asam Laktat *Lactobacillus fermentum*: Kajian Literatur**” dengan tepat waktu.

Shalawat serta salam penulis haturkan kepada Baginda Muhammad SAW, manusia terbaik yang Allah pilih untuk menyampaikan risalah-Nya dan dengan sifat amanah yang melekat pada diri beliau, risalah tersebut tersampaikan secara menyeluruh sebagai sebuah jalan cahaya kepada seluruh umat manusia di muka bumi ini.

Berbagai hambatan penulis alami selama penyusunan skripsi ini berlangsung, tetapi berkat doa, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak, tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik pada waktu yang tepat. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. **drg. Muhammad Ruslin, M.Kes., Ph.D., Sp.BM(K)** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.
2. **drg. Erni Marlina, Sp.PM** selaku pembimbing skripsi yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, saran, dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi *literature review* ini dapat berjalan dan terselesaikan.
3. **drg. Fuad Husain Akbar, M.Kes., Ph.D** selaku penasihat akademik yang selalu memberi motivasi dan dukungan selama perkuliahan.

4. Orang tua tercinta Ayahanda **Abdul Azis** dan Ibunda **Irmayani** atas segala doa, dukungan, nasihat, motivasi dan perhatian sangat besar dan tak ternilai yang telah diberikan kepada penulis hingga saat ini.
5. Adek-adekku tercinta **Melda Fitriyani, Ahmad Mubarak, GifariZakyy** yang senantiasa memberikan dukungan dan doa.
6. Orang yang selalu ada untuk penulis **Muhammad Arif Wijaya** yang telah mencurahkan bantuan, dukungan kepada penulis sehingga dapat melalui tahapan skripsi ini.
7. Sahabat-sahabat tercinta **Andi Nirmala, Dekarini, Fadilla Ani, Aulia, Retno, Ica, Amel**, yang senantiasa mendukung dan membantu selama perjalanan perkuliahan dalam dan atas segala kesulitan yang penulis lalui.
8. Teman seperjuangan **OBTURASI 2017** yang selalu memberi hiburan dan dukungan kepada penulis.
9. Segenap **Dosen/Staf Pengajar** Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin yang telah memberikan ilmu dengan tulus dan sabar kepada penulis sehingga dapat sampai pada tahap ini.
10. **Staf Pegawai** Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin dan Departemen Ilmu Penyakit mulut yang telah membantupenulis.
11. Semua pihak yang tidak dapat dituliskan namanya satu persatu.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan kepada penulis bernilai ibadah dan Allah SWT berkenan memberikan balasan lebih dari hanya sekedar ucapan terima kasih dari penulis. Mohon maaf atas segala kesalahan yang disengaja maupun tidak disengaja dalam rangkaian pembuatan skripsi ini. Semoga skripsi ini memberikan manfaat dalam perkembangan ilmu kedokteran gigi ke depannya.

Makassar, 12 Agustus 2020

Penulis

## DAFTAR ISTILAH

Aseksual	: Perkembangan yang tidak melalui proses penyatuan gamet jantan dan gamet betina.
BAL	: Bakteri asam laktat. Kelompok bakteri gram positif yang tidak membentuk spora dan dapat memfermentasikan karbohidrat untuk menghasilkan asam laktat.
CLSM	: <i>Confocal laser scanning microscopy</i> . Teknik representasi optikal untuk meningkatkan resolusi optikal dan kontras dari mikrograf menggunakan <i>pinhole</i> spasial untuk menutupi
DAPI	: <i>Fluorochrome</i> yang dapat mengikat dsDNA dan memberikan warna biru di bawah mikroskop <i>fluorescence</i> .
DNA	: <i>Deoxyribonucleid acid</i> . Sejenis biomolekul yang menyimpan dan menyandi instruksi-instruksi genetika setiap organisme dan banyak jenis virus.
FAO	: <i>Food and agriculture organization</i> .
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	: Senyawa kimia hydrogen peroksida.
Heterofermentatif	: Fermentasi yang produk akhirnya berupa asam laktat.
MRS	: Media De Man, Rogosa, and Sharpe.
O <sub>2</sub>	: Oksigen. Salah satu komponen gas dan unsur vital dalam proses metabolisme.
pH	: <i>Power of hydrogen</i> (pH). Derajat keasaman yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebasaaan yang dimiliki oleh suatu larutan.



Probiotik	: Suatu preparat yang terdiri dari mikroba hidup yang dimasukkan ke dalam tubuh manusia atau hewan secara oral.
Prokariotik	: Organisme yang memiliki selubung inti sel, inti selnya disebut nukleoid.
RT-PCR	: <i>Real time-polymerase chain reaction</i> . Teknik atau metode replikasi DNA secara enzimatik tanpa menggunakan organisme.
SEM	: <i>Scanning electron microscopy</i> . Jenis mikroskop elektron yang mencitrakan permukaan sampel oleh pemindaian dengan pancaran tinggi elektron.
TEM	: <i>Transmission electron microscopy</i> . Sebuah mikroskop elektron yang cara kerjanya mirip dengan cara kerjanya proyektor slide, elektron ditembuskan ke dalam objek pengamatan dan pengamat mengamati hasil tembusannya pada layar.
Uniseluler	: Organisme yang hanya terdiri dari satu sel.
WGS	: <i>Whole-genome sequencing</i> . Proses menentukan urutan DNA lengkap dari suatu genom organisme pada satu waktu.
WHO	: <i>World health organization</i> .
16S rRNA	: <i>Gen 16 S ribosomal deoxyribose nucleic acid</i> . Komponen dari 30S subunit kecil ribosom prokariotik.

## ABSTRAK

### METODE BARU IDENTIFIKASI BAKTERI ASAM LAKTAT *LACTOBACILLUS FERMENTUM*: KAJIAN LITERATUR

AL FIKHRIYANI

Mahasiswa Fakultas kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

**Latar Belakang:** *Lactobacillus fermentum* merupakan salah satu bakteri asam laktat yang menghasilkan senyawa antimikroba berupa asam organik, bakteriosin dan hidrogen peroksida. Komponen utama antimikrobanya yang mampu menghambat bakteri *E. coli* dan *V. parahaemolyticus* adalah asam organik. Terdapat banyak penelitian yang telah dilakukan untuk menggunakan bakteri intestinal (seperti *Lactobacillus*) untuk kesehatan rongga mulut tetapi nampaknya bakteri yang diisolasi dari dalam rongga mulut lebih dapat bermanfaat daripada bakteri intestinal (Indrayani dkk, 2009). Tidak semua probiotik dapat mengisi populasi mikrobial dalam rongga mulut. **Tujuan:** Untuk mengetahui teknik indentifikasi terbaru bakteri asam laktat *L. fermentum*. **Tinjauan Pustaka:** *Lactobacillus fermentum* merupakan probiotik yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen penyebab penyakit periodontal dibandingkan bakteri probiotik lainnya yang ada dirongga, Bakteri *L. fermentum* dapat menghambat pertumbuhan (bakteri *Porphyromonas gingivalis*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans* dan *Bacteroides forsythus*) penyebab penyakit periodontal. Terdapat beberapa teknik untuk mengidentifikasi bakteri *L. fermentum*, yaitu *phenotyping* dan *genotyping*. **Metode:** Karya tulis ini merupakan suatu studi literature dengan mengumpulkan informasi yang sesuai dengan topik studi dari berbagai jurnal penelitian ilmiah. **Hasil:** Teknik terbaru dapat digunakan untuk indentifikasi *L. fermentum*, yaitu konvensional, *genotyping* yang meliputi Vitek 2, *Scanning electron microscopy*, *Transmission electron microscopy*, dan *Confocal microscopy*. Adapun metode yang digunakan yaitu *indirect* (metode konvensional) dan *direct*. **Simpulan:** *L. fermentum* merupakan mikroorganisme yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen dalam rongga mulut. Teknologi untuk mengidentifikasi bakteri yaitu dengan menggunakan teknik *phenotyping* serta menggunakan metode *genotyping*.

**Kata Kunci :** *L. fermentum*, *phenotyping*, *genotyping*

## ABSTRACT

### NEW IDENTIFICATION METHOD OF LACTIC ACID BACTERIA IN *LACTOBACILLUS FERMENTUM*: LITERATURE REVIEW

AL FIKHRIYANI

Student of Faculty Of Dentistry Universitas Hasanuddin

**Background:** *L. fermentum* is a lactic acid bacterium that produces antimicrobial compounds in the form of organic acids, bacteriocins and hydrogen peroxide. The main components of antimicrobial able to inhibit the bacteria *E. coli* and *V. parahaemoliticus* are organic acids. There are many studies that have been done that you maintain the intestinal bacteria (such as *lactobacilli*) for oral health but bacteria isolated from the oral cavity are seemed more helpful than intestinal bacteria (Indrayani et al, 2009. Not all probiotics can fill the microbial population in the oral cavity. **Objective:** To determine the newest identification technique for *L. fermentum* lactic acid bacteria **Literature review:** *L. fermentum* is a probiotic that can inhibit the growth of pathogenic bacteria that cause periodontal disease compared to other probiotic bacteria in the cavity, *L. fermentum* bacteria can inhibit growth (*Porphyromonas gingivalis*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans* and *Bacteroides forsythus*) which cause periodontal disease. There are several techniques to identify *L. fermentum* bacteria, namely phenotyping and genotyping. **Method:** This paper is a literature study, gathering information relevant to the study topic from various scientific research journals. **Results:** The latest techniques can be used to identify *L. fermentum*, namely conventional *genotyping* which includes Vitek 2, scanning electron microscopy, transmission electron microscopy, and confocal microscopy. The methods used are indirect (conventional methods) and direct. **Conclusion:** *L. fermentum* is a micro organism which can inhibit the growth of pathogenic bacteria in the oral cavity. These bacteria can be found in Enrekang typical food in dangke. Technology to identify bacteria is by using *phenotyping* techniques and using the *genotyping* method.

**Key words:** *L. fermentum*, *phenotyping*, *genotyping*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMANSAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMANJUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>SURATPERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATAPENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB 1 : PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 LatarBelakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penulisan .....	4
1.4 Manfaat Penulisan .....	4
1.4.1 ManfaatTeoritis .....	4
1.4.2 ManfaatInstitusi.....	5
1.5 Sumber Penulisan .....	5
1.6 ProsedurManajemen Penulisan .....	5
<b>BAB 2 : KERANGKATEORI</b> .....	<b>6</b>
<b>BAB 3 : TINJAUANPUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
3.1 Bakteri.....	7
3.1.1 KlasifikasiBakteri.....	8
3.1.1.1 BakteriGram Positif.....	8
3.1.1.2 BakteriGram Negatif .....	8
3.2 Lactobacillus fermentum .....	10
3.3 Probiotik .....	11
3.3.1 KeuntunganProbiotikSistemik .....	12
3.3.2 Keuntungan Probiotik DalamRonggaMulut.....	12
3.3.3 JenisBakteri Probiotik .....	13
3.4 Bakteri Asam Laktat.....	14
3.4.1 Karakteristik BakteriAsamLaktat .....	14
3.5 MekanismeKerjaProbiotik .....	15
3.6 IdentifikasiBakteri.....	16
3.6.1 Konvensional <i>Phenotyping</i> .....	16
3.6.1.1 PewarnaanGram .....	16
3.6.1.2 Identifikasi Manual.....	17
3.6.1.3 UjiKatalase.....	17
3.6.1.4 TipeFermentasi.....	18
3.6.1.5 Fermentasi Gula .....	18
3.6.1.6 Suhu .....	18
3.6.1.7 Kadar Asam-Basa (pH).....	19
3.6.1.8 Kadar Garam .....	19
<b>BAB 4 : PEMBAHASAN</b> .....	<b>20</b>
4.1 IdentifikasiMikroorganisme.....	20

4.2 Identifikasi Bakteri.....	22
4.2.1 Konvensional <i>Genotyping</i> .....	22
4.2.1.1 Morfologi (Vitek 2).....	22
4.2.1.2 Teknik Mikroskop.....	23
4.2.1.2.1 <i>Transmission electron Microscopy</i> .....	24
4.2.1.2.2 <i>Scanning electron Microscopy</i> .....	25
4.2.1.2.3 <i>Confocal Microscopy</i> .....	26
4.3 Metode Molekuler Genetik.....	27
4.3.1 <i>16S Rrna PCR– Sequencing</i> .....	28
4.3.2 <i>RealTime PCR</i> .....	29
4.3.3 <i>Whole – Genome Sequencing (WGS)</i> .....	29
<b>BAB 5 : PENUTUP</b> .....	31
5.1 Simpulan.....	31
5.2 Saran.....	31
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	32
<b>LAMPIRAN</b> .....	35

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Struktur sel bakteri.....	7
Gambar 3.2 Morphology <i>Lactobacillus fermentum</i> .....	11
Gambar 4.1 Vitek2.....	23
Gambar 4.2 <i>Transmission electron microscopy</i> .....	25
Gambar 4.3 <i>Scanning electron microscopy</i> .....	26
Gambar 4.4 <i>Confocal microscopy</i> .....	27

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Metode yang digunakan dalam mengidentifikasi bakteri.....	30
---	----

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LatarBelakang**

Bakteri adalah mikroba prokariotik yang uniseluler dan berkembang biak dengan cara aseksual dengan pembelahan sel. Bakteri tidak berklorofil namun ada yang bersifat fotosintetik, kemudian bakteri hidup secara bebas, parasit, saprofit, sebagai patogen pada manusia, hewan dan tumbuhan. Habitatnya terdapat dimana-mana misalnya di alam, tanah, laut, atmosfer dan di dalam lumpur. Bentuk tubuhnya ada yang bulat, spiral dan batang. Selain itu bakteri merupakan struktur sel yang tidak mempunyai membran inti sedangkan komponen genetiknya terdapat didalam molekul DNA tunggal yang terdapat didalam sitoplasma. Ukuran sel-sel bakteri sangat bervariasi tergantung masing masing spesiesnya, namun pada umumnya berukuran 0,5-1,0 x 2,0-5 µm. hal tersebut sama halnya dengan 10.000 bakteri yang panjang selnya 1µm dari satu ujung keujung lainnya<sup>1</sup>

Bakteri asam laktat (BAL) merupakan bakteri gram positif yang berbentuk batang atau bulat, tidak membentuk spora, fermentasi fakultatif anaerob, tidak mempunyai sitokrom, tidak memiliki kemampuan untuk mereduksi nitrat dan memanfaatkan laktat, oksidasi negatif, katalase negatif, motilitas negatif dan kemampuan



menfermentasikan glukosa menjadi asam laktat.<sup>2</sup>

Definisi umum probiotik, yang umum digunakan, adalah suatu preparat yang terdiri dari mikroba hidup yang dimasukkan ke dalam tubuh manusia atau hewan secara oral. Mikroba hidup tersebut diharapkan mampu memberikan pengaruh positif terhadap kesehatan manusia atau hewan dengan cara memperbaiki sifat-sifat yang dimiliki<sup>3</sup> Probiotik umumnya berasal dari golongan BAL, khususnya genus *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium* yang merupakan bagian dari flora normal pada saluran pencernaan manusia.<sup>3</sup>

Probiotik dapat memproduksi bakteriosin untuk melawan patogen yang bersifat selektif hanya terhadap beberapa strain patogen. Probiotik juga memproduksi asam laktat, asam asetat, hidrogen peroksida, laktoperoksidase, lipopolisakarida, dan beberapa antimikrobia lainnya. Selain itu probiotik juga menghasilkan sejumlah nutrisi penting dalam sistem imun dan metabolisme *host*, seperti vitamin B (Asam Pantotenat), piridoksin, niasin, asam folat, kobalamin, dan biotin serta antioksidan penting seperti vitamin K.<sup>3</sup>

Pada beberapa dekade terakhir, probiotik berkembang semakin pesat sejalan dengan berkembangnya ilmu dan teknologi dalam memahami hubungan antara komposisi bakteri dalam satu lingkungan tertentu dengan kecenderungan terjadinya suatu penyakit. Berdasarkan hal tersebut, probiotik menjadi salah satu pilihan alternatif dalam penanggulangan penyakit gastroenteritis seperti diare, menstimulasi sistem kekebalan tubuh, menurunkan kadar

kolesterol, dan pencegahan kanker kolon.<sup>4</sup>

Bakteri yang diisolasi dari dalam rongga mulut lebih dapat bermanfaat daripada bakteri intestinal. Tidak semua probiotik dapat mengisi populasi mikrobial dalam rongga mulut karena setiap strain bakteri memiliki afinitas terhadap jaringan tertentu. Selain itu, bakteri juga dapat menghasilkan bakteriosin, yang berfungsi untuk membunuh bakteri kompetitor sehingga probiotik mendapatkan nutrisi yang optimal dalam lingkungannya. Pada bidang kedokteran gigi, probiotik telah digunakan sebagai terapi preventif untuk karies, infeksi *Candida albicans* dan halitosis<sup>5</sup>

*Lactobacillus fermentum* merupakan salah satu bakteri asam laktat yang menghasilkan senyawa antimikroba berupa asam organik, bakteriosin dan hidrogen peroksida. Komponen utama antimikrobanya yang mampu menghambat bakteri *Escherichia coli* dan *Vibrio parahaemolyticus* adalah asam organik. Karakteristik *L. fermentum*, antara lain:<sup>6</sup>

1. Suhu pertumbuhan 35-45°C
2. pH 4,5
3. Tidak tumbuh di atas pH 6
4. Termasuk heterofermentatif

*L. fermentum* termasuk kingdom *Bacteria*, divisi *Firmicutes*, kelas *Bacilli*, ordo *Lactobacillales*, family *Lactobacillaceae*, genus *Lactobacillus*.<sup>6</sup> Terdapat banyak penelitian yang telah dilakukan untuk menggunakan bakteri intestinal (seperti *Lactobacillus*) untuk kesehatan

rongga mulut.<sup>5</sup>

Sebagai bagian dari upaya untuk mendukung pemanfaatan bahan alami khususnya material biotik menguntungkan dari rongga mulut, studi identifikasi yang merupakan bagian dari taksonomi mikroorganisme menjadi penting untuk ditelusuri. Bukan hanya untuk kepentingan nomenklatur mikroorganisme, namun merupakan bagian penting dalam identifikasi fungsi dan pemanfaatan bakteri yang menguntungkan manusia, khususnya dalam bidang kesehatan. Oleh karena itu, tinjauan literatur ini akan membahas mengenai metode terbaru identifikasi bakteri.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Teknik identifikasi pada beberapa dekade terakhir menunjukkan perkembangan yang semakin pesat. Hal tersebut sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam memahami hubungan antara komposisi bakteri dalam lingkungan tertentu. Hal ini mendasari penulis untuk mengetahui teknik identifikasi baru bakteri asam laktat *Lactobacillus fermentum*.

## **1.3 Tujuan Penulisan**

Karya tulis ilmiah ini bertujuan untuk mengkaji berbagai teknik baru yang dapat digunakan dalam mengidentifikasi bakteri asam laktat *Lactobacillus fermentum*.

## **1.4 Manfaat Penulisan**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Menambah referensi pustaka dan menjadi data awal untuk

penelitian selanjutnya. Khususnya terkait dengan metode baru identifikasi bakteri asam laktat *L. fermentum*.

#### **1.4.2 Manfaat institusi**

Informasi yang dipaparkan dalam karya tulis ini diharapkan dapat menambah informasi dan membantu dalam pengembangan karya tulis maupun penelitian lainnya mengenai teknik identifikasi baru bakteri asam laktat *L. fermentum*.

#### **1.5 Sumber penulisan**

Sumber literatur yang digunakan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini berasal dari jurnal penelitian *online* yang menyediakan jurnal artikel gratis dalam format PDF, seperti: *Pubmed*, *Proquest*, *Google Scholar*, *Science Direct*. Tidak ada batasan dalam tanggal publikasi selama literatur ini relevan dengan topik penelitian.

#### **1.6 Prosedur Manajemen Penulisan**

Untuk mengatur penulisan kajian literatur ini, maka langkah-langkah yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

- Mengumpulkan informasi dari beberapa sumber yang berkaitan dengan topik studi
- Melakukan kompilasi data menggunakan metode matriks dan sintesis informasi dari literatur/jurnal yang dijadikan sebagai acuan
- Tinjauan literatur
- Memastikan bahwa prosedur manajemen literatur yang disebutkan di atas sudah tepat, maka dilanjutkan dengan diskusi intensif dengan pembimbing.

## BAB 2

### KERANGKA TEORI

