

**HUBUNGAN KADAR INTERLEUKIN-1 $\beta$  DALAM GINGIVAL  
CREVICULAR FLUID DENGAN KEPARAHAN PERIODONTITIS :  
SYSTEMATIC REVIEW**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
mencapai gelar sarjana kedokteran gigi*



**DISUSUN OLEH:**

**MUHAMMAD REZA SYA'BANI MUSLIMIN**

**J011191003**

**DEPARTEMEN PERIODONSIA  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**2022**

**HUBUNGAN KADAR INTERLEUKIN-1 $\beta$  DALAM GINGIVAL  
CREVICULAR FLUID DENGAN KEPARAHAN PERIODONTITIS :  
SYSTEMATIC REVIEW**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Salah Satu Syarat*

*Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran Gigi*

**MUHAMMAD REZA SYA'BANI MUSLIMIN**

**J011191003**

**DEPARTEMEN PERIODONSIA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2022**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**Judul : Hubungan Kadar Interleukin-1 $\beta$  dalam *Gingival Crevicular Fluid*  
dengan Keparahan Periodontitis : *Systematic Review***

**Oleh : Muhammad Reza Sya'bani M./ J011191003**

**Telah Diperiksa dan Disahkan  
Pada Tanggal: 16 November 2022**

**Oleh:  
Pembimbing**

**Prof. Dr. drg. Andi Mardiana Adam, MS.**

**NIP. 19551021 198503 2 001**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Kedokteran Gigi**

**Universitas Hasanuddin**



**Prof. Dr. drg. Edy Machmud, Sp.Pros(K)**

**NIP. 19631104 199401 1 001**

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan mahasiswa yang tercantum dibawah ini:

Nama : Muhammad Reza Sya'bani M.

NIM : J011191003

Judul Skripsi : Hubungan Kadar Interleukin-1 $\beta$  dalam *Gingival*  
*Crevicular Fluid* dengan Keparahan Periodontitis :  
*Systematic Review*

Menyatakan bahwa judul skripsi yang diajukan adalah judul yang baru dan tidak terdapat di perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.

Makassar, 15 November 2022

Koordinator Perpustakaan FKG UNHAS



Amiruddin, S.Sos

NIP. 19661121 199201 1 003

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Reza Sya'bani M.

NIM : J011191003

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Hubungan Kadar Interleukin-1 $\beta$  dalam *Gingival Crevicular Fluid* dengan Keparahan Periodontitis : *Systematic Review***” adalah benar merupakan karya sendiri dan tidak melakukan tindakan plagiat dalam penyusunannya. Adapun kutipan yang ada dalam penyusunan karya ini telah saya cantumkan sumber kutipannya dalam skripsi. Saya bersedia melakukan proses yang semestinya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku jika ternyata skripsi ini sebagian atau keseluruhannya merupakan plagiat dari orang lain.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Makassar, 15 November 2022



Muhammad Reza Sya'bani M.  
NIM. J011191003

## KATA PENGANTAR

### Assalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berupa *literature review* yang berjudul “**Hubungan Kadar Interleukin-1 $\beta$  dalam *Gingival Crevicular Fluid* dengan Keparahan Periodontitis : *Systematic Review*” dapat penulis selesaikan. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang menjadi suri tauladan bagi kita sepanjang zaman.**

Berbagai hambatan penulis alami selama penyusunan skripsi ini, tetapi berkat doa, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak, skripsi ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis pertama-tama ingin mengucapkan terima kasih serta penghormatan dan penghargaan kepada orang tua penulis yakni, Ayahanda **Muslimin Sabir** dan Ibunda **Hasnawati**, karena doa dan restunya sehingga rahmat Allah tercurah, serta kasih sayang dan kesabarannya dalam memberikan dukungan baik material maupun moril sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Dalam kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. **Allah Subhanahu Wa ta'ala** karena atas izin dan keberkahan-Nya penulis diberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini
2. **Prof. Dr. drg. Edy Machmud, Sp.Pros(K)** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin dan Dosen Penguji atas bantuan, masukan, saran dan bimbingannya selama penulis mengikuti pendidikan dijenjang S1 atau pre-klinik
3. **Prof. Dr. drg. A. Mardiana Adam, MS** selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan, bimbingan, dan nasihat kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
4. **drg. Eri Hendra Jubhari, M.Kes., Sp.Pros** selaku dosen pembimbing akademik yang telah membantu dan mengarahkan penulis untuk terus

meningkatkan prestasi ini dalam segi akademik. Insya Allah suatu hari nanti penulis dapat membalas jasa - jasa beliau, Aamiin

5. **drg. Supiaty, M.Kes.** selaku dosen penguji skripsi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
6. **Prof. Dr. drg. Sri Oktawati, Sp.Perio(K)** selaku dosen penguji skripsi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
7. **Seluruh Dosen, Staf Akademik, Staf Perpustakaan FKG Unhas, dan Staf Bagian Periodonsia** yang telah banyak membantu penulis
8. Sahabat penulis **Bihaeri Itsna Masrurroh & Fatimah Azzahra** yang telah mendukung, memberi semangat, motivasi, memberi saran dan teguhan kepada penulis, menghibur, menjadi saudara, mendengar keluh kesah penulis, dan memudahkan urusan penulis baik dalam penyusunan skripsi maupun selama masa perkuliahan.
9. Sahabat seperjuangan penulis **Haryadi Putra & Muh. Arif Aryadifa** yang telah memberi semangat, mendukung, menghibur, menemani saat penulis berada pada titik terendah, mendengarkan keluh kesah penulis, serta membantu penulis dalam mengambil keputusan baik dalam penyusunan skripsi maupun selama masa perkuliahan. Semoga kelak hubungan pertemanan kita dapat menuntun kita menuju kesuksesan bersama.
10. Sahabat penulis, **Muh. Ahsani Taqvim & Mitha Wijaya** yang senantiasa membantu penulis dalam penyusunan skripsi hingga selesai.
11. Teman-teman seangkatan **Alveolar 2019** yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu, terima kasih atas segala suka maupun duka yang telah kita lewati selama 3 tahun bersama.
12. Adik-adik seangkatan **Artikulasi 2020** yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang senantiasa membantu penulis dalam penyusunan skripsi hingga selesai.

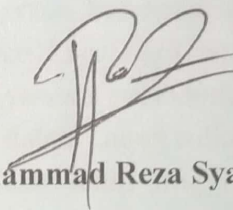


13. Semua keluarga dan teman – teman yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang membantu mendorong dan menyemangati dalam penyelesaian skripsi ini.
14. Pihak-pihak lain yang membantu secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan skripsi ini, walaupun pada penyusunan skripsi berupa *systematic review* ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna karena keterbatasan ilmu yang penulis miliki. Penulis juga mengharapkan agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun para pembaca..

**Wassalamualaikum warrahmatullahi wabarakaatuh.**

Makassar, 15 November 2022



**Muhammad Reza Sya'bani M.**



## ABSTRAK

### HUBUNGAN KADAR INTERLEUKIN-1 $\beta$ DALAM *GINGIVAL CREVICULAR FLUID* DENGAN KEPARAHAN PERIODONTITIS : *SYSTEMATIC REVIEW*

Muhammad Reza Sya'bani M.<sup>1</sup>, Andi Mardiana Adam<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa S1 Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin,

<sup>2</sup>Dosen Departemen Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

**Latar Belakang:** Sitokin pro-inflamasi yaitu IL-1 $\beta$  berpartisipasi dalam inflamasi, regulasi imun dan resorpsi tulang pada periodontitis. Berperan sebagai stimulator kuat pada resorpsi tulang sehingga kehilangan tulang yang terus menerus dapat diinduksi oleh IL-1 $\beta$ . Akumulasi IL-1 $\beta$  memicu reaksi inflamasi dan partisipasi dalam patologi periodontal. IL-1 $\beta$  sebagai mediator penting respon inflamasi dan terlibat dalam proliferasi sel, diferensiasi, dan apoptosis dalam patofisiologi periodontitis. Beberapa penelitian melaporkan kadar IL-1 $\beta$  pada jaringan gingiva berperan dalam status inflamasi penyakit periodontal. **Tujuan:** Secara umum, *systematic review* ini bertujuan untuk mengkaji mengenai hubungan dari kadar interleukin-1 $\beta$  dalam *gingival crevicular fluid* dengan keparahan periodontitis sehingga dapat mengetahui peran IL-1 $\beta$  dalam patogenesis periodontitis untuk dijadikan sebagai parameter klinis. **Hasil:** Kadar IL-1 $\beta$  dalam cairan sulkus gingiva (GCF) individu dengan periodontitis secara signifikan lebih tinggi daripada individu yang sehat sehingga kadar IL-1 $\beta$  yang tinggi dapat dikaitkan ke bentuk parah dari periodontitis pada tingkat yang lebih tinggi. **Kesimpulan:** Hubungan yang signifikan antara kadar interleukin-1 $\beta$  dengan keparahan periodontitis. Hal ini dapat dilihat dengan membandingkan kadar interleukin-1 $\beta$  yang dimiliki oleh individu yang memiliki periodonsium yang sehat dengan individu yang menderita periodontitis. Selain itu, tingkat keparahan periodontitis berbanding lurus dengan kadar interleukin-1 $\beta$  yang semakin tinggi. Hal ini menunjukkan korelasi positif sehingga interleukin-1 $\beta$  dapat dijadikan sebagai salah satu penanda keparahan periodontitis.

**Kata kunci:** Kadar Interleukin-1 $\beta$ , *Gingival Crevicular Fluid*, Keparaharan Periodontitis

## ABSTRAK

### ASSOCIATION OF INTERLEUKIN-1 $\beta$ LEVELS OF *GINGIVA* *CREVICULAR FLUID* WITH SEVERITY OF PERIODONTITIS: A SYSTEMATIC REVIEW

Muhammad Reza Sya'bani M.<sup>1</sup>, Andi Mardiana Adam<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Undergraduate Student of the Faculty of Dentistry, Hasanuddin University

<sup>2</sup>Lecture of the Department of Periodontics, Faculty of Dentistry,  
Hasanuddin University

**Background:** The pro-inflammatory cytokine IL-1 $\beta$  participates in inflammation, immune regulation and bone resorption in periodontitis. Acts as a strong stimulator of bone resorption so that continuous bone loss can be induced by IL-1 $\beta$ . The accumulation of IL-1 $\beta$  triggers an inflammatory reaction and participation in periodontal pathology. IL-1 $\beta$  is an important mediator of the inflammatory response and is involved in cell proliferation, differentiation, and apoptosis and in the pathophysiology of periodontitis. Several studies have reported that IL-1 $\beta$  levels in gingival tissue play a role in the inflammatory status of periodontal disease.

**Objective:** In general, this systematic review aims to examine the relationship between interleukin-1 $\beta$  levels in the gingival crevicular fluid and the severity of periodontitis so as to determine the role of IL-1 $\beta$  in the pathogenesis of periodontitis to serve as a clinical parameter. **Results:** The level of IL-1 $\beta$  in the *gingival crevicular fluid* (GCF) of individuals with periodontitis is significantly higher than that of healthy individuals so that high IL-1 $\beta$  levels may be associated with severe forms of periodontitis at a higher rate. **Conclusion:** There is a significant association between interleukin-1 $\beta$  levels and the severity of periodontitis. This can be seen by comparing the levels of interleukin-1 $\beta$  owned by individuals who have a healthy periodontium with individuals who suffer from periodontitis. In addition, the severity of periodontitis is directly proportional to the higher levels of interleukin-1 $\beta$ . This shows a positive correlation so that interleukin-1 $\beta$  can be used as a marker of the severity of periodontitis.

**Keywords:** Interleukin-1 $\beta$  Levels, *Gingival Crevicular Fluid*, Severity of Periodontitis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN .....	iv
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penulisan .....	4
1.4. Manfaat Penulisan .....	4
<b>BAB II METODE PENULISAN .....</b>	<b>5</b>
2.1. Jenis Penulisan .....	5
2.2. Sumber Data .....	5
2.3. Metode Pengumpulan Data.....	6
2.4. Prosedur Manajemen Penulisan.....	6
<b>BAB III HASIL .....</b>	<b>8</b>
<b>BAB IV PEMBAHASAN .....</b>	<b>23</b>
4.1 Analisis Sintesis Jurnal.....	23
4.2 Analisis Persamaan Jurnal.....	27
4.3 Analisis Perbedaan Jurnal .....	28
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>30</b>
5.1 Kesimpulan .....	30
5.2 Saran .....	30
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>31</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Sumber database jurnal .....	<b>5</b>
<b>Tabel 2.</b> Kriteria pencarian .....	<b>6</b>
<b>Tabel 3.</b> Diagram alur penulisan <i>systematic review</i> menggunakan PRISMA.....	<b>8</b>
<b>Tabel 4.</b> Sintesis jurnal (deskriptif dari setiap artikel yang dimasukkan ke dalam tinjauan sistematis) .....	<b>9</b>
<b>Tabel 5.</b> Distribusi frekuensi berdasarkan karakteristik artikel.....	<b>21</b>
<b>Tabel 6.</b> Distribusi artikel berdasarkan hubungan kadar interleukin-1 $\beta$ dalam <i>gingival crevicular fluid</i> dengan keparahan periodontitis .....	<b>21</b>

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Penyakit periodontal merupakan penyakit yang mempengaruhi jaringan yang mengelilingi dan mendukung gigi. Penyakit ini ditandai dengan gusi berdarah atau bengkak, nyeri, dan terkadang bau mulut.<sup>1</sup> Dalam bentuk yang lebih parah, gingiva dapat mengalami resesi yang menyebabkan gigi menjadi goyang dan dapat terlepas. Penyebab utama penyakit periodontal adalah kebersihan mulut yang buruk dan penggunaan tembakau.<sup>2</sup>

Penyakit periodontal yang parah diperkirakan mempengaruhi hampir 10% dari populasi global. Penyakit Periodontal yang lazim baik di negara maju dan berkembang dan mempengaruhi sekitar 20-50% populasi global. Prevalensi tinggi penyakit periodontal di remaja, dewasa, dan individu yang lebih tua menjadikannya masalah kesehatan masyarakat.<sup>3</sup> Hal ini disebabkan oleh kondisi multifaktorial seperti infeksi polimikroba yang ditandai dengan kerusakan jaringan periodonsium, lingkungan, faktor genetik dan sistem imun yang berperan dalam proses inflamasi. Jenis respon imun yang terjadi pada paparan patogen sangat penting dalam menentukan resistensi atau kerentanan individu terhadap suatu penyakit periodontal.<sup>4</sup>

Faktor *host* yang menentukan kerentanan ini adalah pada saat pelepasan mediator inflamasi seperti sitokin, metabolit asam arakidonat, dan enzim proteolitik yang berkontribusi terhadap kerusakan jaringan.<sup>5</sup> Interleukin-1 (IL-1) adalah salah satu proinflamasi utama sitokin yang terlibat dalam patogenesis penyakit periodontal. IL-1 berperan dalam patogenesis berbagai peradangan kronik, reaksi imun dan kerusakan jaringan periodontal, dan mempunyai aktivitas resorpsi tulang yang kuat serta menghambat pembentukan tulang.<sup>6</sup> Ada 2 jenis Interleukin 1 (IL-1), yaitu IL-1 $\alpha$  dan IL-1 $\beta$ .<sup>7</sup> Namun, peranan ini terutama dilakukan oleh IL-1 $\beta$  yang bekerjasama dengan Tumor Necrosis Factor Alpha (TNF- $\alpha$ ). IL-1 $\beta$  diproduksi sebagai respons terhadap pola molekul terkait pathogenesis periodontitis.<sup>6</sup>

Dalam sebuah studi epidemiologi, ditemukan bahwa prevalensi tertinggi periodontitis kronis ditemukan di populasi lansia (82%) diikuti oleh orang dewasa (73%) dan remaja (59%).<sup>6</sup> Periodontitis merupakan salah satu penyakit periodontal yang ditandai dengan rusaknya jaringan pendukung gigi. Periodontitis melibatkan interaksi kompleks antara bakteri periodontal dan sel sistem kekebalan tubuh. Bakteri ini merusak jaringan periodontal dengan melepas produknya sehingga akan mengaktifkan respon imun host untuk melawan bakteri dalam proses pertahanan tubuh. Respon imun pada tubuh diperantarai oleh jaringan sitokin kompleks dimana sitokin memainkan peran penting dalam inisiasi, perkembangan, dan modulasi inang penyakit periodontal termasuk sitokin proinflamasi, sitokin anti-inflamasi, dan reseptor sitokin spesifik.<sup>8</sup> Sitokin proinflamasi, seperti Interleukin-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ), TNF- $\alpha$  dan Interleukin-6 (IL-6), dan matrix metalloproteinases (MMPs), yang merupakan proteolitik perusak jaringan enzim. IL-1 dapat ditemukan pada gingival crevicular fluid (GCF) dan gingiva yang berarti bahwa IL-1 dihasilkan secara lokal oleh sel-sel periodonsium dan semakin membuktikan peranannya pada patogenesis penyakit periodontal.<sup>9</sup>

Gingival crevicular fluid atau cairan sulkus gingiva (GCF) diproduksi dalam jumlah kecil dari periodonsium yang sehat dengan komposisi yang hampir mirip dengan plasma darah. GCF menjadi sumber untuk pengujian non-invasif untuk keberadaan penyakit periodontal. Berbagai komposisinya telah diuji untuk mengevaluasi keberhasilan sebagai penanda prognostik sebelum dan sesudah terapi periodontal konvensional.<sup>10</sup> GCF telah digunakan dalam analisis periodontitis dengan mempertimbangkan indikator dan penanda penghancuran jaringan ikat dan tulang. Oleh karena itu sering digunakan sebagai indikator dalam menentukan tingkat keparahan penyakit periodontal.<sup>11</sup>

Sitokin pro-inflamasi yaitu IL-1 $\beta$  berpartisipasi dalam inflamasi, regulasi imun dan resorpsi tulang pada periodontitis. Berperan sebagai stimulator kuat pada resorpsi tulang sehingga kehilangan tulang yang terus menerus dapat diinduksi oleh IL-1 $\beta$ . Akumulasi IL-1 $\beta$  memicu reaksi inflamasi dan partisipasi dalam patologi peningkatan aliran darah lokal, peningkatan leukosit dan infiltrasi neutrofil. IL-1 $\beta$  meningkatkan ekspresi enzim kolagenolitik, matriks



metalloproteinase (MMPs), yang berkontribusi pada ekstraseluler degradasi matriks dan menyebabkan resorpsi tulang serta kerusakan jaringan. MMP-9 juga merupakan indikator penting dari keparahan dan perkembangan periodontitis. IL-1 $\beta$  meningkatkan regulasi ekspresi MMP-9 dalam berbagai jenis sel yang terlibat dalam jaringan periodontal inflamasi, termasuk osteoblas, osteoklas, neutrofil, dan sementoblas. Selain itu, IL-1 $\beta$  memicu produksi MMP lain, misalnya, MMP-1 dan/atau MMP-3, pada jaringan periodontal manusia sel ligamen dan sel fibroblas gingiva.<sup>6</sup> Oleh karena itu, Interleukin-1 (IL-1 $\beta$ ) pada GCF adalah salah satu mediator penting respon inflamasi dan terlibat dalam proliferasi sel, diferensiasi, dan apoptosis dalam patofisiologi periodontitis. Beberapa penelitian melaporkan kadar IL-1 $\beta$  pada jaringan gingiva berperan dalam status inflamasi penyakit periodontal.<sup>1</sup> Pada beberapa studi lainnya, ditemukan bahwa konsentrasi IL-1 $\beta$  pada GCF lebih tinggi secara signifikan pada pasien dengan periodontitis dibandingkan dengan pasien gingivitis dan individu yang sehat sehingga hal itu membuat kadar IL-1 $\beta$  pada GCF berkorelasi dengan keparahan penyakit periodontal.<sup>11</sup> Jumlah rata-rata yang dikumpulkan dari GCF pada pasien yang mengalami periodontitis tiga kali lipat lebih banyak dibandingkan dengan individu yang sehat.<sup>1</sup>

Kadar IL-1 $\beta$  yang lebih tinggi juga ditunjukkan pada poket periodontal yang kedalaman sedang dan berat yang menunjukkan korelasi positif antara derajat inflamasi dengan kadar IL-1 $\beta$  pada GCF. Penurunan kadar IL-1 $\beta$  setelah perawatan periodontal juga mendukung korelasi ini.<sup>7</sup> Namun, terdapat cara untuk menekan produksi IL-1 $\beta$  dan inflamasi yaitu dengan sitokin anti-inflamasi dan dapat diinduksi oleh sitokin pro-inflamasi termasuk IL-1 $\beta$ . Dengan begitu, penghambatan IL-1 $\beta$  oleh antagonis reseptor, antibodi, inhibitor, zat yang dilakukan oleh agen anti-inflamasi yang bermanfaat untuk mengurangi IL-1 $\beta$ . Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk penyumbatan IL-1 $\beta$  yang digunakan dalam perawatan periodontal atau sebagai alternatif perawatan di masa depan.<sup>12</sup> Hal ini menarik peneliti untuk mengetahui tentang hubungan kadar interleukin-1 $\beta$  dalam gingival crevicular fluid terhadap periodontitis melalui kajian literatur.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dapat diambil rumusan permasalahan yaitu: Bagaimana hubungan kadar Interleukin-1 $\beta$  dalam *gingival crevicular fluid* dengan keparahan periodontitis?

## **1.3. Tujuan Penulisan**

Adapun tujuan penulisan, antara lain :

- a. Mengetahui bagaimana hubungan dari kadar interleukin-1 $\beta$  dalam *gingival crevicular fluid* dengan keparahan periodontitis.
- b. Mengetahui peran sitokin interleukin-1 $\beta$  dalam patogenesis periodontitis.
- c. Mengetahui hubungan parameter klinis dan interleukin-1 $\beta$  dengan keparahan periodontitis.

## **1.4. Manfaat Penulisan**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka *systematic review* ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain:

- a. Memberi informasi kepada penulis dan masyarakat mengenai hubungan kadar interleukin-1 $\beta$  dalam *gingival crevicular fluid* dengan keparahan periodontitis.
- b. Memberi informasi mengenai peran sitokin interleukin-1 $\beta$  dalam patogenesis periodontitis dan hubungannya dengan parameter klinis.
- c. Menjadikan interleukin-1 $\beta$  sebagai salah satu penanda keparahan periodontitis.
- d. Dapat digunakan di bidang pendidikan dalam mengembangkan khazanah ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan kadar interleukin-1 $\beta$  dalam *gingival crevicular fluid* dengan keparahan periodontitis.