

**Review : Kajian Aktivitas Antibakteri dan manifestasinya dari  
Tanaman Sambung Nyawa (*Gynura Procumbens*)**

**ARTIKEL ILMIAH**

**Laporan Tugas Akhir**

**Adinda Sabarany Lado  
11171006**



**Universitas Bhakti Kencana  
Fakultas Farmasi  
Program Strata I Farmasi  
Bandung  
2021**

**ABSTRAK**

**Review : Kajian Aktivitas Antibakteri dan manifestasinya dari Tanaman Sambung Nyawa (*Gynura Procumbens*)**

**Oleh:**

**Adinda Sabarany Lado**

**11171006**

Tanaman Sambung Nyawa [*Gynura Procumbens*] merupakan tanaman yang banyak tumbuh pada sebagian wilayah Asia dan menjadi salah satu jenis tanaman yang sering digunakan oleh masyarakat sebagai obat tradisional karena memiliki aktivitas farmakologi yang dapat mengobati dan mencegah berbagai penyakit. Tanaman Sambung nyawa mengandung *Flavonoid, Alkaloid, Tanin, Saponin, Fenol, Triterpenoid* dan *Glikosida* yang memiliki potensi sebagai antibakteri, baik pada bakteri gram positif maupun bakteri gram negatif. Tulisan diharapkan bisa memberikan informasi mengenai pemanfaatan kandungan senyawa pada tanaman Sambung nyawa untuk terapi infeksi bakteri, antioksidan dan mengurangi gejala manifestasi klinis yang terjadi karena infeksi seperti inflamasi.

Kata Kunci: Antibacterial, Antiinfection, Antiinflammatory, Antioxidant, Sambung nyawa

**ABSTRACT**

**Review : Study of Antibacterial activity and its manifestations of plants Sambung Nyawa (*Gynura Procumbens*)**

**Oleh:**

**Adinda Sabarany Lado  
11171006**

*Sambung Nyawa Plant (*Gynura procumbens*) is a plant that grows in many parts of Asia and it is also the type of plant that are often used by the community as a traditional medicine because it has pharmacological activities that can treat and prevent various diseases. Sambung nyawa plants contains Flavonoids, Alkaloids, Tannins, Saponins, Fenol, Triterpenoids, and Glycosides which have potential as antibacterial, both for gram-positive and gram-negative bacteria. This paper is expected to provide information on the use of compounds in the Sambung nyawa plant for the treatment of bacterial infections, antioxidants, and reduce clinical manifestations caused by infections such as inflammation.*

*Keywords: Antibacterial, Antiinfection, Anti Inflammatory, Antioxidant, Sambung Nyawa*

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Review : Kajian Aktivitas Antibakteri dan manifestasinya dari Tanaman Sambung Nyawa (*Gynura Procumbens*)**

**Laporan Tugas Akhir**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan Sarjana Farmasi

**Adinda Sabarany Lado  
11171006**

Bandung, 21 Juni 2021

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



(Dr.apt. Yani Mulyani, M. Si)  
NIDN. 0421117803

Pembimbing Serta,



(Dr.apt. Agus Sulaeman, M.Si)  
NIDN. 0404106802

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena hanya oleh rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir dengan judul “Review : Kajian Aktivitas Antibakteri dan manifestasinya dari Tanaman Sambung Nyawa (*Gynura Procumbens*)”. Adapun maksud penulisan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat penyelesaian program pendidikan Sarjana Farmasi di Universitas Bhakti Kencana Bandung. Dalam proses penyusunan tugas akhir ini, penulis telah mendapat banyak bantuan dan petunjuk yang sangat berguna dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. apt. Yani Mulyani, M. Si selaku pembimbing utama dan bapak Dr.apt. Agus Sulaeman, M.Si selaku pembimbing serta yang selalu membimbing dan memberikan saran dalam penulisan.
2. Segenap Dosen Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana Bandung yang telah mengajar, membimbing, mendidik dan membagikan ilmu yang berguna.
3. Ayah, Mama, Nanda, K Umi, K Elvis, Queen serta keluarga besar yang telah memberikan semangat dan doa serta dukungan baik moril maupun materil.
4. Semua Sahabat baik di Bandung (Hajar, Teh Nida, Yanti) maupun di Kupang (Tensen, Stevi, Tanti, Chyntia, Rico, Lala, Tesa, Alicia, Ito, Jimmy) yang selalu menemani, membantu serta memberikan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Semua teman Kelas FA 1 yang menemani saya dalam menjalani perkuliahan selama 4 tahun, terima kasih untuk dukungan dan bantuannya.
6. Seluruh civitas akademika Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana Bandung. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan baik dari segi ilmu dan susunan bahasa, Penulis berharap semoga Tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan juga khususnya pembaca.

Bandung, 01 Agustus 2021

Penulis

**DAFTAR ISI**

ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG .....	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	2
I.3. Tujuan .....	2
I.4. Hipotesa.....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	3
II.1. Tanaman .....	3
II.1.1. Klasifikasi tanaman.....	3
II.1.2. Nama daerah .....	3
II.1.3. Nama Asing .....	3
II.1.4. Sinonim .....	3
II.1.5. Deskripsi Tanaman .....	3
II.1.6. Senyawa kimia dan Struktur .....	4
II.1.7. Kandungan Kimia .....	6
II.2. Antibakteri dan Antiinflamasi .....	6
II.3. Antioksidan.....	11
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN .....	15
BAB IV. PROSEDUR PENELITIAN .....	18
IV.1. Topik penelitian .....	18
IV.2. Pencarian Jurnal dan artikel .....	18
IV.3. Pemilihan Jurnal dan artikel.....	18
IV.4. Pengkajian Jurnal dan artikel .....	18
IV.5. Pengutipan literature .....	18
IV.6. Pengecekan plagiarisme.....	19

BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	20
BAB VI. SIMPULAN DAN SARAN .....	31
DAFTAR PUSTAKA .....	32
LAMPIRAN.....	35

**DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI**

Gambar 1. Akar Sambung Nyawa .....4  
Gambar 2. Daun Sambung Nyawa.....4  
Gambar 3. Batang Sambung Nyawa .....4  
Gambar 4. Senyawa kimia yang terkandung dalam tanaman Sambung nyawa.....4  
Gambar 5. Alur skringing literature ..... 15



**DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Obat LTBI pada orang dewasa .....	9
Tabel 2. Obat TBC kultur positif .....	9
Tabel 3. Obat TBC untuk dewasa dan anak.....	10
Tabel 4. Obat Kanker.....	13
Tabel 5. Alur skrining literature.....	15
Tabel 6. Hasil literature aktivitas antibakteri .....	13
Tabel 7. Hasil literature aktivitas antiinflamasi .....	213
Tabel 8. Hasil literature aktivitas antioksidan.....	22
Tabel 9. Hasil Karakterisasi Simplisia serbuk .....	13
Tabel 10. Komponen bioaktif daun Sambung nyawa .....	13

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 : Format Surat Pernyataan Bebas Plagiasi.....	35
Lampiran 2 : Format Surat Persetujuan untuk dipublikasikan di media on line.....	36
Lampiran 3 : Hasil Submit Manuskrip.....	37
Lampiran 4 : Surat Bukti telah melakukan Submit .....	38
Lampiran 5 : Hasil Plagiarism Checking LPPM.....	39
Lampiran 6 : Bukti Chat WA Persetujuan Tanda Tangan .....	40

## DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

<b>Singkatan</b>	<b>Kepanjangan</b>
NSAID	Non Steroidal Anti-inflammatory
COX	Cyclooxygenase
BTA	Basil tahan asam
BRCA	Breast Cancer Susceptibility Gene
ROS	Reactive Oxygen Species
LTBI	Laten TB Infeksi
IBW	Ideal Body Weight
DCIS	Ductal Carcinoma In Situ
ISSN	International Standar Serial Number
DOI	Digital Object Identifier
NO	Natrium Oksida
NF-KB	Nuclear Factor – Kappa B
DPPH	2,2- difenil-1-pikrilhidrazil
FRAP	Ferric Reducing Antioxidant Power
ABTS	2,2-Azinobis 3-ethyl benzothiazoline 6- sulfonic acid

## BAB I. PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

Penyakit akibat infeksi yang sering terjadi yaitu infeksi saluran napas, endokarditis, tuberkulosis, gastrointestinal, dan saluran kemih. Terjadinya suatu infeksi dapat ditandai dengan peradangan. Peradangan merupakan suatu mekanisme respon imun defensif atau mekanisme pertahanan ketika terjadi cedera. Respon peradangan disebabkan oleh zat-zat seperti neutrofil, makrofag, bradikinin, histamin, prostaglandin, dan serotonin. Zat-zat tersebut menyebabkan vasodilatasi dan peningkatan permeabilitas dinding kapiler, sehingga terjadi migrasi sel fagosit ke tempat cedera sebagai respon pertahanan tubuh. Kerusakan jaringan adalah salah satu konsekuensi dari proses peradangan berkepanjangan yang berlebihan atau tidak terkontrol. Zat inflamasi menghasilkan radikal bebas di tempat inflamasi, di mana spesies oksigen reaktif (ROS) (misalnya, radikal hidroksil, radikal anion superoksida, dan hidrogen peroksida) bertindak sebagai molekul pemberi sinyal dan mediator inflamasi. Spesies oksigen reaktif (ROS) yang berlebihan dalam kondisi inflamasi patologis dapat menyebabkan stres oksidatif lokal dan cedera jaringan, sehingga mendorong perkembangan banyak penyakit inflamasi (Tan et al., 2020). Obat yang biasa digunakan sebagai antiinflamasi adalah obat golongan Antiinflamasi Non Steroid (AINS), namun memiliki efek samping menginduksi ulser lambung atau usus. Dengan demikian perlu dicari pengobatan alternatif untuk mengatasi inflamasi dengan efek samping yang lebih rendah. Tanaman herbal yang dapat mengatasi inflamasi, infeksi serta memiliki efek antioksidan salah satunya adalah tanaman sambung nyawa.

Tanaman sambung nyawa dengan nama latin *Gynura procumbens* merupakan tanaman obat yang termasuk dalam family *Astereceae*, umumnya ditemukan sebagai tanaman liar atau dibudidayakan di berbagai wilayah Asia Tenggara, khususnya Malaysia, Vietnam, Cina, Indonesia dan Thailand (Vejanan et al., 2012). Tanaman sambung nyawa merupakan tanaman merambat yang tumbuh secara vertikal, memiliki tinggi sekitar 20-60 cm, dan jika dimemarkan akan menimbulkan bau aromatik (Christiningrum et al., 2016).

Bagian tanaman sambung nyawa yang banyak dimanfaatkan yaitu daun, batang, dan akar. Tanaman sambung nyawa biasanya dikonsumsi sebagai makanan atau sebagai herbal kesehatan. Tanaman ini memiliki kandungan kimia seperti *Flavonol*, *Flavonoid*,

*Alkaloid, Kuersetin, Saponin, Steroid, Triterpenoid, Kaempherol, Isoflavon, Tanin, Asam Klorogenat, Asam Para Kumarat, dan Asam p-hidroksi benzoate, Asam Kafeat, Asam Vanilat*, (Tan et al., 2016). Kandungan tersebut memiliki potensi sebagai terapi farmakologi untuk mengatasi berbagai penyakit seperti inflamasi, rematik, dan antivirus pada kulit, sedangkan di Korea tanaman sambung nyawa dimanfaatkan sebagai antidiabetes dan penurunan tekanan darah (Jeon & Kwon, 2016). Menurut Vejanan senyawa yang berperan sebagai antibakteri yaitu *Alkaloid, Saponin, Antrakuinon, Glikosida, dan Minyak Atsiri* (Vejanan et al., 2012). Di Indonesia tanaman ini dimanfaatkan untuk mengatasi demam, ruam kulit dan kurap (Iskander et al., 2002).

Potensi penggunaan *Gynura procumbens* sebagai antibakteri, antiinflamasi, dan antioksidan telah didokumentasikan dengan baik namun tidak ada yang khusus membahas terhadap efek tersebut. Tinjauan ini dilakukan untuk menilai data eksperimental yang dipublikasi serta membahas aktivitas Antibakteri beserta dengan manifestasinya yaitu antiinflamasi dan antioksidan dari tanaman Sambung nyawa (*Gynura Procumbens*).

## **I.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh tanaman Sambung (*Gynura Procumbens*) sebagai Antibakteri, Antiinflamasi, dan Antioksidan?
2. Apakah kandungan senyawa sambung nyawa (*Gynura Procumbens*) efektif sebagai Antibakteri, Antiinflamasi, dan Antioksidan

## **I.3. Tujuan**

Melakukan review artikel pada tanaman *Gynura procumbens* dengan metode secara in vitro dan in vivo dari hasil riset yang membuktikan bahwa tanaman *Gynura procumbens* memiliki aktivitas Antibakteri, Antiinflamasi, dan Antioksidan.

## **1.4. Hipotesa**

Dapat mengetahui ekstrak kandungan senyawa tanaman sambung nyawa memiliki aktivitas sebagai Antibakteri, Antiinflamasi, dan Antioksidan.

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

### II.1. Tanaman

#### II.1.1. Klasifikasi tanaman

Divisio	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivision	: <i>Angiospermae</i>
Class	: <i>Dicotyledoneae</i>
Ordo	: <i>Asterales</i>
Familia	: <i>Asteraceae</i>
Genus	: <i>Gynura</i>
Species	: <i>Gynura procumbens</i> [Lour] (Sinaga et al., 2017)

#### II.1.2. Nama daerah

Tigel kio (Jawa), Beluntas cina (Sumatra), Ngokilo (Jawa), Kalingsir (Sunda) (Putri & Tjitraresmi, 2018).

#### II.1.3. Nama Asing

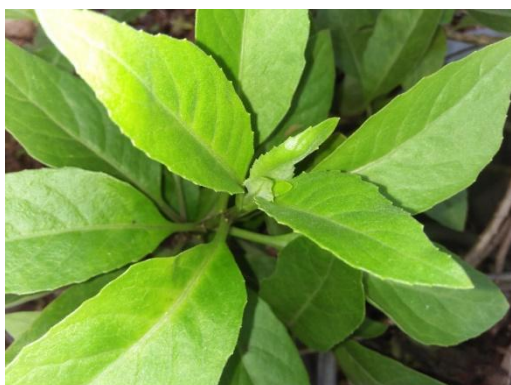
Tanaman sambung nyawa dalam bahasa Cina disebut “*Bai bing ca*”, bahasa Thailand disebut “*Mu maeng sang*” (Chumphon), “*Pra-kham dee khwaai*”, “*Ma kham dee khwaai*” (Pattani), dan dalam bahasa melayu disebut “*Cacalia procumbens*”, dalam bahasa Kamboja disebut “*Chi angkam*”.(Bhore et al., 2010)

#### II.1.4. Sinonim

- *Gynura sarmentosa* DC
- *Calacia procumbens* Lour (Putri & Tjitraresmi, 2018)

#### II.1.5. Deskripsi Tanaman

Tanaman *Gynura procumbens* masuk kedalam tanaman merambat dengan tinggi sekitar 20 – 60 cm. Daunnya mempunyai susunan serta fragmen yang sama dengan keluarga tumbuhan matahari. Memiliki daun berbentuk oval, bulat memanjang, bentuk bulat telur dengan lebar 1-1,5 cm dan panjang 3,5-12,5 cm. Pada permukaan atas dan bawah daun terdapat rambut halus. tepi daun sedikit bergelombang . tangkai daun berdiameter 0,5 cm – 1,5 cm, terletak berseling dengan ujung pangkal yang meruncing, sedangkan untuk batangnya berwarna ungu ke hijau gelap, lunak dan bentuknya bulat. Buah *Gynura procumbens* memiliki panjang 4-5 mm, berwarna coklat berbentuk garis (Fadli, 2015).



Gambar II 2. Daun Sambung Nyawa  
Sumber: Dokumentasi pribadi

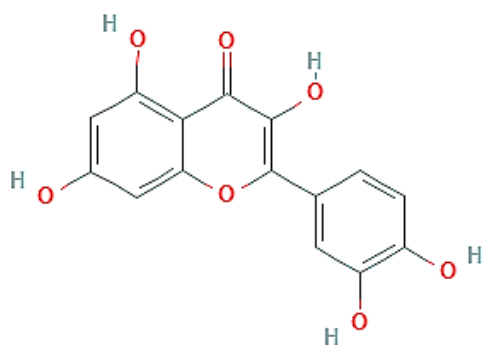


Gambar II 1. Akar Sambung Nyawa  
Sumber: Dokumentasi pribadi

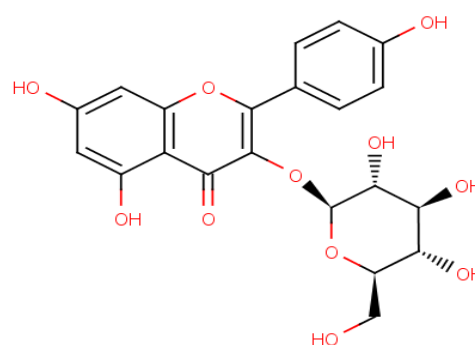


Gambar II 3. Batang Sambung Nyawa  
Sumber: Dokumentasi pribadi

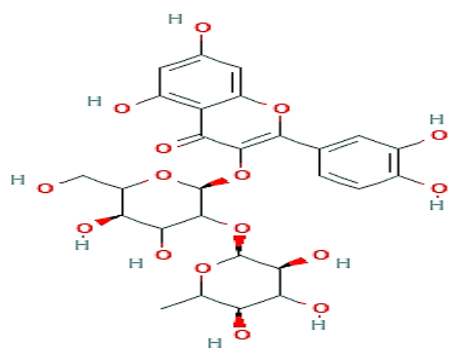
### II.1.6. Senyawa kimia dan Struktur



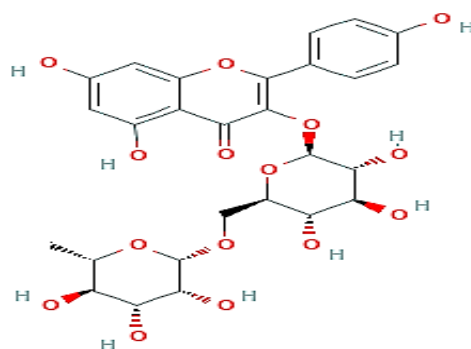
Quercetin



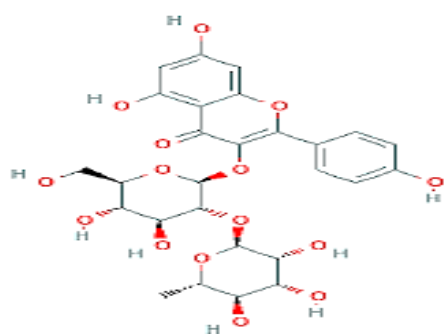
Kaempferol-3-o-glucoside



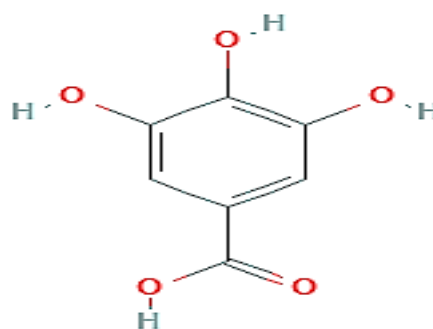
Quercetin 3-o-rhamnosyl-(1-6)-galactoside



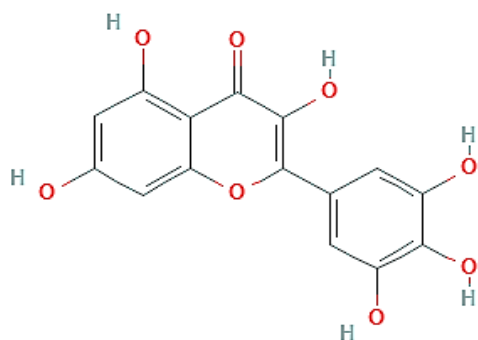
Kaemferol-3-o-rutinoside



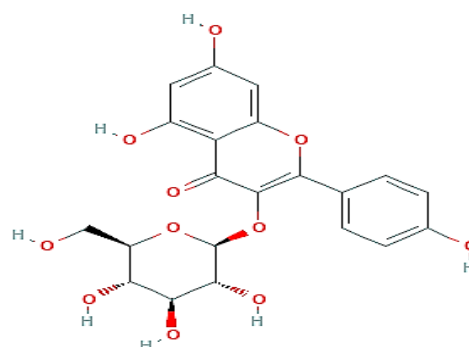
Kaemferol-3-o-neohesperidoside



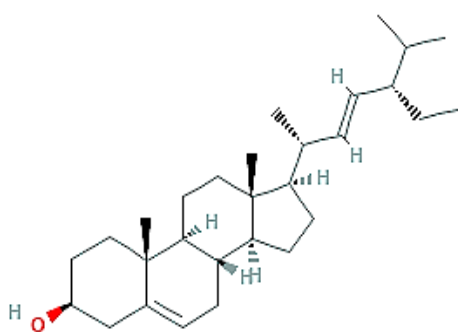
Asam galat



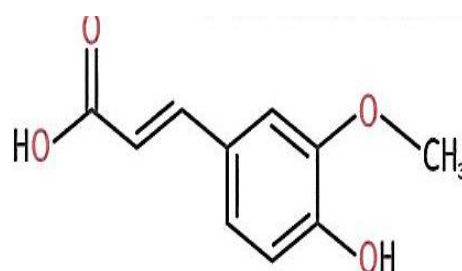
Myricetin



Astragalin

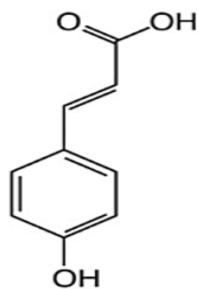


Stigmasterol



Asam ferulic





Asam p-kumarat

Gambar 4. Senyawa kimia yang terkandung dalam tanaman Sambung nyawa (Kamran Ashraf, 2019) (Pubmed)

### II.1.7. Kandungan Kimia

Dalam ekstrak daun Sambung nyawa terdapat kandungan senyawa *Flavonoid*, *Saponin*, *Steroid*, *Sterol tak jenuh*, *Triterpenoid*, *asam kafeat*, *minyak atsiri*, *asam vanilat*, *Polifenol*, *asam para hidroksi benzoate*, *asam para kumarat*, *asam klorogenat*. (Lau et al., 2019)

### II.2. Antibakteri dan Antiinflamasi

Inflamasi adalah suatu respon yang dihasilkan tubuh dalam melindungi diri dari cedera jaringan atau dengan kata lain bahwa usaha tubuh dalam merusak atau menginaktivasi organisme yang menyerang tubuh. Inflamasi ditandai dengan kemerahan pada kulit, rasa nyeri, pembengkakan, serta rasa panas dan perubahan fungsi lokal. Terjadinya inflamasi dimulai ketika adanya stimulus yang merusak jaringan sehingga menyebabkan sel mast pecah dan terlepasnya mediator (prostaglandin, histamin, leukotrien, bradikinin dan serotonin) dan dilanjutkan dengan vasodilatasi yang menyebabkan migrasi sel leukosit. Antiinflamasi merupakan senyawa atau obat yang digunakan untuk menangani penyakit yang diakibatkan inflamasi, Obat antiinflamasi yang sering digunakan golongan NSAID dengan mekanisme kerja menghambat pembentukan enzim COX yang kemudian menghambat terbentuknya prostaglandin. Contoh obatnya seperti ibuprofen, piroksikam, diklofenak, dan aspirin (Nur Ramadhani & Sri Adi Sumiwi, 2013).

Inflamasi bisa terjadi karena adanya infeksi, infeksi merupakan proses dimana mikroorganisme (jamur, bakteri, dan virus) masuk ke dalam tubuh pada jaringan atau

cairan tubuh lalu berkembang biak serta menimbulkan penyakit yang disertai dengan gejala baik lokal maupun sistemik. Penyakit infeksi seringkali disepelekan oleh kalangan masyarakat yang sebenarnya sangat berbahaya jika dibiarkan dalam waktu lama dan bisa menyebabkan kematian. Infeksi bisa disebabkan oleh mikroorganisme seperti virus, jamur, bakteri, dan parasit. Tahapan proses terjadinya infeksi mirip dengan inflamasi dimana mikroorganisme masuk ke dalam inang melalui satu atau beberapa jalur seperti saluran pernapasan, saluran pencernaan, saluran kulit, saluran otak dan saraf, kemudian mikroorganisme melekat pada permukaan sel inang dan menembus permukaan kelenjar sehingga dapat menyebar. Contoh penyakit yang disebabkan oleh mikroba adalah diare, kolera, disentri, tifus, kusta, tetanus, pneumonia, meningitis. Penyakit infeksi dalam penatalaksanaan pengobatan dapat menggunakan antibiotik, yang dimana antibiotik bekerja dengan membunuh bakteri secara langsung atau menghambat pertumbuhan bakteri, contoh obat antibiotik adalah amoxicillin, cephalosporin, gentamisin, tetrasiklin, ciprofloxacin. (Mutawalli, 2018).

Salah satu penyakit yang disebabkan oleh mikroba dan banyak diderita adalah Tuberkulosis dan termasuk ke dalam 10 penyakit penyebab utama kematian. Secara global, diperkirakan 1,7 miliar orang terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis*, dan pada tahun 2012, sekitar 8,6 juta orang terinfeksi TB dan 1,3 juta meninggal, untuk tahun berikutnya selalu mengalami kenaikan kasus. (WHO, 2019).

- Tuberkulosis Paru

- a) Definisi :

- Tuberkulosis merupakan penyakit kronis yang menyerang berbagai organ tubuh seperti kelenjar getah bening, kulit, saluran kemih, otak, tulang belakang, dan 80 % menyerang paru-paru. Tuberkulosis paru disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang termasuk ke dalam basil tahan asam (BTA) karena tahan terhadap asam pada pewarnaan pada saat pemeriksaan mikroskopik. *Mycobacterium tuberculosis* berbentuk lurus ataupun bengkok memiliki panjang 2-4  $\mu\text{m}$  dan lebar 0,2 –0,5  $\mu\text{m}$  yang bergabung membentuk rantai, dinding selnya mengandung kompleks lipida-glikolipida serta lilin yang sulit ditembus zat kimia. *Mycobacterium tuberculosis* dapat bertahan hidup di tempat lembab dan di udara selama beberapa jam pada suhu kamar tetapi cepat mati bila terkena sinar matahari langsung (Wikurendra, 2019).

b) Etiologi :

*Mycobacterium tuberculosis* ini dapat ditularkan oleh penderita Tuberkulosis BTA positif melalui bersin dan batuk, yang dimana menyebarkan bakteri lewat percikan liur atau droplet yang menyebar ke udara bebas, dalam sekali batuk dapat menghasilkan sekitar 3000 percikan dahak. *Mycobacterium tuberculosis* dapat bertahan dalam suhu kamar dengan waktu yang lama, apabila *Mycobacterium tuberculosis* terinhalasi dan masuk ke saluran pernapasan maka bakteri tersebut akan berkembang biak dan membentuk jumlah yang sangat banyak, penyebaran *Mycobacterium tuberculosis* dapat melalui saluran nafas, peredaran darah, atau penyebaran langsung ke bagian tubuh lainnya, hal ini menyebabkan tubuh akan melakukan respon imun yang dimediasi oleh sel inang. Infeksi dapat tidak terjadi apabila sel-sel makrofag dapat menghambat dan membunuh basil. Jika tidak berhasil dihambat maka bakteri *Mycobacterium tuberculosis* menyebar ke seluruh tubuh melalui darah. Penderita dapat melakukan pemeriksaan dengan mengambil sampel berupa dahak, jika hasilnya negatif maka penderita tidak menularkan bakteri (DiPiro et al., 2020).

c) Patogenesis :

Penyebaran droplet pada individu biasa terjadi ketika penderita tuberkulosis paru bersin, tertawa, batuk dan berbicara. Droplet yang dikeluarkan mengandung basil TB, yang dimana ketika terhirup akan masuk ke dalam saluran pernapasan yaitu alveoli paru dan berkembangbiak, kemudian infeksi tersebut akan menyebar melalui saluran limfe menuju kelenjar limfe regional, sehingga penyebaran tersebut mengakibatkan inflamasi pada saluran limfe (limfangitis) dan pada kelenjar limfe (limfadenitis) yang akan membentuk kompleks primer kemudian imunitas seluler tubuh terhadap TB terbentuk. Granulomas berubah menjadi massa jaringan jaringan fibrosa, bagian sentral dari massa fibrosa membentuk massa. Massa ini membentuk skar kolagenosa. Bakteri menjadi dorman. Setelah terjadi infeksi awal maka, individu yang terpapar akan mengalami pengaktifan penyakit karena gangguan dari respon sistem imun. Pengaktifan juga bisa terjadi karena infeksi yang dialami terulang dan bakteri dorman teraktivasi. Bakteri akan tersebar di udara yang mengakibatkan penyebaran lebih luas. Tuberkel yang menyerah menyembuh membentuk jaringan parut. Paru yang terinfeksi menjadi lebih

membengkak, sehingga akan menyebabkan terjadinya bronkopneumonia lebih lanjut. (Darliana et al., 2011)

d) Manifestasi klinis :

- Terjadi kenaikan suhu tubuh (demam) pada pagi hari dengan durasi lebih dari 1 bulan.
- Batuk : Terjadi karena iritasi pada bronkus, gejala ini bisa berupa batuk kering atau berdahak (sputum berwarna kuning kehijauan)
- Sesak nafas
- Nyeri dada : Nyeri dada jarang terjadi, nyeri terjadi saat peradangan sampai ke dalam pleura sehingga menyebabkan pleuritis.
- Malaise ditemukan berupa anoreksia, sakit kepala, nyeri otot, berat badan menurun, dan keringat di waktu di malam hari. (A.Marie et al., 2018)

e) Pengobatan :

- Obat yang direkomendasikan pada pengobatan LTBI pada orang dewasa.

Tabel 1. Obat LTBI pada orang dewasa

Regimen	Nama obat	Interval dan Durasi
1	Isoniazid	Setiap hari selama 9 bulan
2	Isoniazid dan Rifampine	Dua kali seminggu selama 9 bulan
3	Rifampin	Dua kali seminggu selama 6 bulan

(A.Marie et al., 2016)

- Regimen Obat untuk Tuberkulosis Paru Kultur-Positif yang Disebabkan oleh Organisme Rentan Obat.

Tabel 2. Obat TBC kultur positif

No	Tahap awal		Tahap lanjutan	
	Nama obat	Interval dan durasi	Nama obat	Interval dan durasi
1	Isoniazid Rifampin Pyrazinamide Ethambutol	7 hari/minggu untuk 56 dosis ( $\pm$ 8 minggu) atau 5 hari/minggu	Isoniazid/Rifampin Isoniazid/Rifampin Isoniazid/Rifampine	7 hari/seminggu untuk 126 dosis (18 minggu) atau 5 hari seminggu untuk 90 dosis (18 minggu) 2

		untuk 40 dosis ( $\pm$ 8 minggu)		kali seminggu selama 36 dosis (18 minggu) d Sekali seminggu untuk 18 dosis (18 minggu)
2	Isoniazid Rifampin Pyrazinamide Ethambutol	7 hari seminggu selama 14 dosis (2 minggu), kemudian dua kali seminggu untuk 12 dosis (6 minggu) atau 5 hari seminggu untuk 10 dosis (2 minggu), kemudian dua kali seminggu untuk 12 dosis (6 minggu)	Isoniazid/Rifampin Isoniazid/Rifapentine	2 kali seminggu untuk 36 dosis (18 minggu)
3	Isoniazid Rifampin Pyrazinamide Ethambutol	3 kali seminggu selama 24 dosis (8 minggu)	Isoniazid/Rifampin	3 kali seminggu selama 54 dosis (18 minggu)
4	Isoniazid Rifampin Ethambutol	7 hari/minggu untuk 56 dosis (8 minggu) atau 5 hari/minggu untuk 40 dosis (8 minggu)	Isoniazid/Rifampin	7 hari per minggu untuk 217 dosis (31 minggu) atau 5 hari per minggu untuk 155 dosis (31 minggu)

(A.Marie et al., 2016)

## - Obat Antituberkulosis untuk Dewasa dan Anak.

Tabel 3. Obat TBC untuk dewasa dan anak

No	Nama obat	Dosis harian
1	Isoniazid	Dewasa: 5 mg/kg, anak: 10–15 mg/kg
2	Rifampin	Dewasa: 10 mg/kg anak: 10 – 20 mg/kg
3	Rifabutin	Dewasa: 5 mg/kg anak: dosis yang sesuai tidak diketahui
4	Rifapentine	Dewasa: 10 mg/kg (600 mg) dosis mingguan
5	Pyrazinamide	Dewasa: Berdasarkan IBW: 40–55 kg (1000 mg), 56–75 kg (1500 mg), 76–90 kg (2000 mg) anak: 15–30 mg/kg
6	Ethambutol	Dewasa: Berdasarkan IBW: 40–55 kg (800 mg), 56– 75 kg (1200 mg), 76–90 kg (1600 mg), Anak: 15–20 mg / kg sehari
7	Cycloserine	Dewasa: 10 –15 mg/kg /hari 500–750 mg/hari dalam dua dosis
8	Ethionamide	Dewasa: 15-20 mg / kg / hari, biasanya 500-750 mg / hari dalam dosis harian tunggal atau dua dosis terbagi Anak-anak: 10–15 mg / kg / hari

9	Streptomycin	Anak-anak: 15-20 mg / kg / hari
10	Capreomycin	Anak: 15-30 mg/kg/hari dosis harian tunggal

(A.Marie et al., 2016)

### II.3. Antioksidan

Antioksidan adalah senyawa yang dapat menghambat serta mencegah proses oksidasi molekul dimana reaksinya dapat menghasilkan radikal bebas sehingga terjadinya stress oksidatif yang bisa memicu kerusakan sel didalam tubuh. Tubuh memiliki antioksidan secara alami yaitu endogenous dan bisa didapatkan dari luar tubuh yang disebut exogenous, contohnya seperti dari sayuran dan buah-buahan yang mengandung banyak vitamin. Antioksidan bekerja dengan cara memberikan donor elektron pada radikal bebas sehingga dapat menetralsir sifat buruk dari radikal bebas. Radikal bebas yang berasal dari luar tubuh yaitu polusi, pestisida, asap rokok, atau obat-obatan, jika zat-zat tersebut tidak dapat ditangani oleh tubuh maka bisa menjadi pemicu berbagai penyakit contohnya seperti penyakit kardiovaskular, kesuburan, degenerasi makula, cystic fibrosis, alergi dan asma, penyakit tulang, dan kanker. Kanker payudara akhir-akhir ini menarik banyak perhatian karena menjadi penyebab utama kematian pada wanita, kebanyakan dialami oleh wanita berusia diatas 50 tahun. Pada 2015, kanker payudara wanita akan mencapai 99% dari 235.000 kasus baru yang diproyeksikan, usia rata-rata saat diagnosis adalah 61 tahun, dan kira-kira 40.000 kematian akan terjadi akibat penyakit tersebut. (Marie A. Chisholm-burns et al., 2008)

- Kanker Payudara

- a) Definisi :

Kanker adalah penyakit yang ditandai dengan pertumbuhan sel yang tidak terkendali, invasi jaringan lokal dan metastasis jauh. Istilah lain yang umum digunakan adalah melanoma dan malignancy. Penyakit tersebut dapat muncul pada bagian tubuh manapun karena berasal dari sel dalam tubuh manusia. Ada banyak jenis kanker yang diderita manusia. Dilaporkan bahwa **ada** lebih dari 200 jenis kanker yang berbeda. Kanker payudara merupakan kanker yang terbentuk pada jaringan payudara terdapat pada saluran (tabung yang membawa susu ke puting) atau lobulus (kelenjar yang membuat susu). Kanker payudara bermula dari pembentukan sel yang abnormal di duktus, pada beberapa kasus bermula dari

lobulus dan sisanya dimulai dari jaringan ikat. meskipun kanker payudara pria jarang terjadi, kanker payudara bisa terjadi pada pria dan wanita,. (Wells et al., 2015)

b) Etiologi :

- 1) Jenis kelamin dan usia merupakan 2 variabel yang paling kuat terjadinya kanker payudara. Terdapat 3 faktor resiko lainnya seperti faktor endokrin (seperti menarche dini, nuliparitas, kelahiran pertama saat usia lanjut, dan terapi penggantian hormon), faktor gaya hidup (seperti paparan radiasi) dan faktor genetik (misalnya, riwayat pribadi dan keluarga, mutasi gen penekan tumor [BRCA1 dan BRCA2]). (Dipiro et al., 2009)
- 2) Sel kanker payudara bisa menyebar tanpa terdeteksi melalui saluran getah bening dan melalui darah pada awal perjalanan penyakit, mengakibatkan penyakit bermetastasis setelah terapi lokal. Metastasis yang paling umum adalah kelenjar getah bening, otak, tulang, hati, kulit, dan paru-paru. (Dipiro et al., 2009)

c) Tipe kanker payudara :

1) Non invasive Karsinoma

Karsinoma duktal in situ (DCIS) adalah lesi pra-ganas - belum menjadi kanker, tetapi dapat berkembang menjadi bentuk kanker payudara invasif. Pada jenis kanker ini, sel kanker berada di dalam saluran payudara tetapi belum menyebar ke jaringan payudara yang sehat. Neoplasia lobular (sebelumnya disebut lobular carcinoma in situ) adalah ketika ada perubahan pada sel-sel yang melapisi lobulus, yang menandakan bahwa ada peningkatan risiko terkena kanker payudara di masa depan. Neoplasia lobular sebenarnya bukan kanker payudara, dan meskipun wanita dengan neoplasia lobular akan melakukan pemeriksaan rutin, sebagian besar tidak akan mengembangkan kanker payudara. (Jezdic, 2018)

2) Invasive breast cancer

Kanker payudara invasif adalah nama yang diberikan untuk kanker yang telah menyebar ke luar saluran (kanker payudara duktal invasif) atau lobulus (kanker payudara lobular invasif). Ini dapat diklasifikasikan lebih lanjut berdasarkan

histologi mereka; sebagai contoh, tumor payudara tubular, musinosa, meduler dan papiler adalah subtype kanker payudara yang lebih jarang. (Jezdic, 2018)

d) Manifestasi klinik :

- Benjolan di payudara
- Lesung pipit atau penebalan pada jaringan payudara
- Ruam di bagian puting
- Perubahan ukuran atau bentuk payudara
- Keluarnya cairan dari puting
- Bengkak atau benjolan di ketiak
- Puting susu terbalik
- Nyeri atau ketidaknyamanan pada payudara yang tidak kunjung sembuh
- kemerahan kulit
- Skin thickening (Jezdic, 2018)

e) Pengobatan :

Regimen kemoterapi umum untuk kanker payudara

Tabel 4. Obat Kanker

No	Singkatan	Nama obat
1	AC	Doxorubicin 60 mg/m <sup>2</sup> (IV) hari 1 Siklofosfamid 600 mg/m <sup>2</sup> (IV), hari 1 diulangi siklus setiap 21 hari selama 4 kali siklus
2	FAC	Fluorouracil 500 mg/m <sup>2</sup> (IV) hari 1 dan ke 4 Doksorubisin 50 mg/m <sup>2</sup> (IV) infus terus menerus selama 72 jam Siklofosfamid 500 mg/m <sup>2</sup> (IV) hari 1 diulangi siklus setiap 21–28 hari selama 6 kali siklus
3	CAF	Siklofosfamid 600 mg/m <sup>2</sup> (IV) hari 1 Doksorubisin 60 mg/m <sup>2</sup> (IV) hari 1 Fluorouracil 600 mg/m <sup>2</sup> (IV) hari 1 dan ke 8 diulangi siklus setiap 28 hari selama 6 kali siklus
4	FEC	Fluorouracil 500 mg/m <sup>2</sup> (IV) hari 1 Epirubicin 100 mg/m <sup>2</sup> (IV) bolus hari 1 Siklofosfamid 500 mg/m <sup>2</sup> (IV) hari 1 diulangi siklus setiap 21 hari selama 6 kali siklus
5	CEF	Siklofosfamid 75 mg/m <sup>2</sup> secara oral pada hari ke 1 – 14 Epirubisin 60 mg/m <sup>2</sup> (IV) hari 1 dan ke 8 Fluorouracil 600 mg/m <sup>2</sup> (IV) hari 1 dan ke 8 diulangi siklus setiap 21 hari selama 6 kali siklus





### BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Waktu penelitian

Review artikel ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2020 sampai Maret 2021.

#### B. Subjek penelitian

Subjek review artikel menggunakan jurnal-jurnal mengenai tanaman Sambung nyawa (*Gynura Procumbens*) sebagai antibakteri, antiinflamasi, dan antioksidan yang terdapat pada negara wilayah Asia.

#### C. Metode Pengumpulan Data

##### 1. Pencarian Jurnal dan artikel

Penelusuran jurnal ilmiah terpublikasi bertaraf Nasional maupun Internasional dengan rentang waktu tahun 2010-2020. Didapatkan artikel dan jurnal sebanyak 78 yang didapatkan melalui *Search engine* berupa Scopus, Sciencedirect, Google Scholar, Elsevier, Sci-hub, dan Pubmed dengan menggunakan kata kunci berupa “Sambung nyawa”, “*Gynura procumbens*”, “Anti Inflammatory”, “Anti Infection”, “Pharmacology activity”, “Anti Inflammatory of *Gynura procumbens*”, “Anti Infection of *Gynura procumbens*”, “Antioxidant of *Gynura procumbens*”.

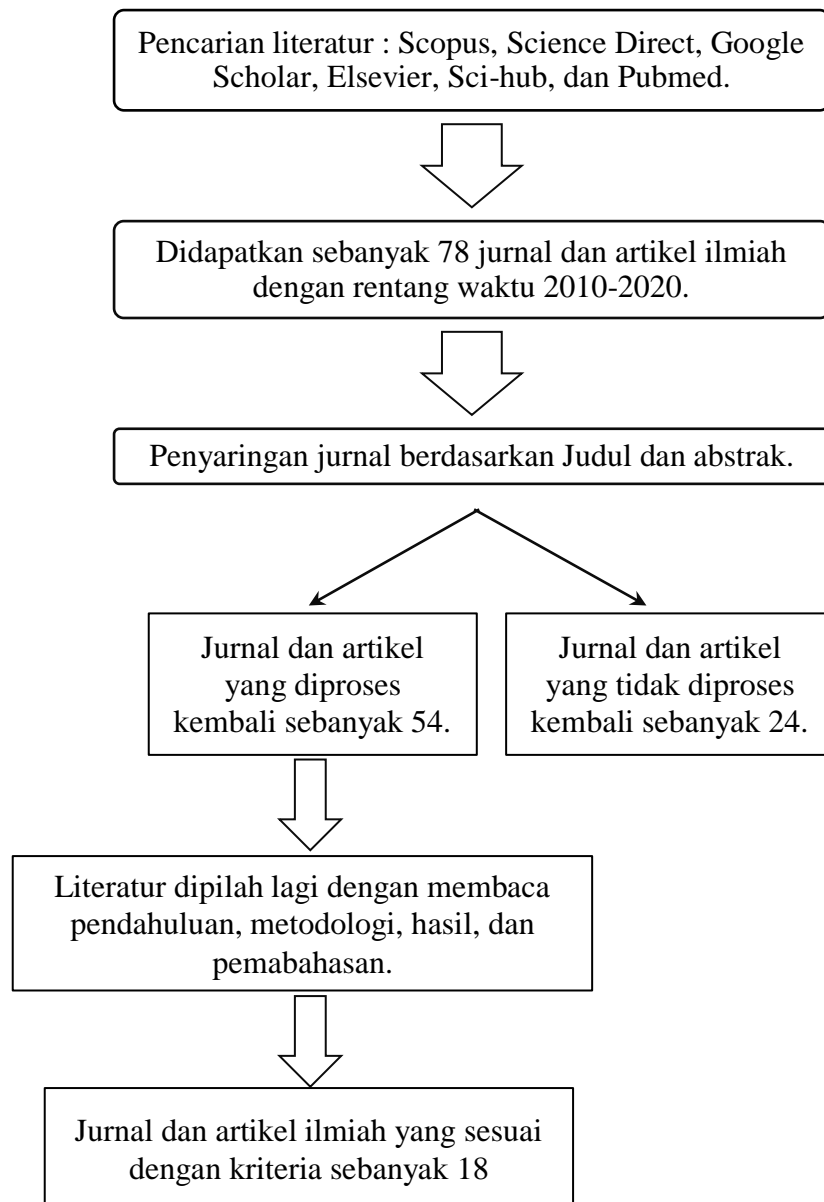
##### 2. Kriteria Literatur :

Penelusuran pustaka dilakukan berdasarkan pemilihan Jurnal dan artikel bertaraf Internasional dengan rentang waktu 2010-2020. Literatur yang telah dipilih ini berdasarkan kriteria jurnal maupun artikel seperti: metode uji, bagian tanaman yang digunakan, kandungan senyawa, bakteri atau hewan uji, dan target senyawa. Didapatkan jurnal sebanyak 78 dan yang digunakan berjumlah 18 dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 5. Literatur terpilih

No	Data base	Jumlah	Literatur terpilih
1	Pubmed	23	9
2	Google scholar	21	1
3	Sciencedirect	28	8
4	Elsevier	6	-
	Jumlah	78	18

Proses pemilihan artikel :



Gambar 5. Alur skrining literature

#### D. Bahan

Bahan yang digunakan untuk review artikel ini adalah artikel ilmiah dan jurnal terpublikasi bertaraf Internasional dan Nasional mengenai tanaman Sambung nyawa.

**E. Analisis Data**

Data yang didapatkan dari Jurnal dan artikel dikaji berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan membandingkan hasil yang didapatkan dari setiap jurnal dan artikel yang diperoleh.