

***REVIEW: POTENSI SENYAWA RESVERATROL DALAM  
WINE TERHADAP PENCEGAHAN CARDIOVASCULAR  
DISEASE***

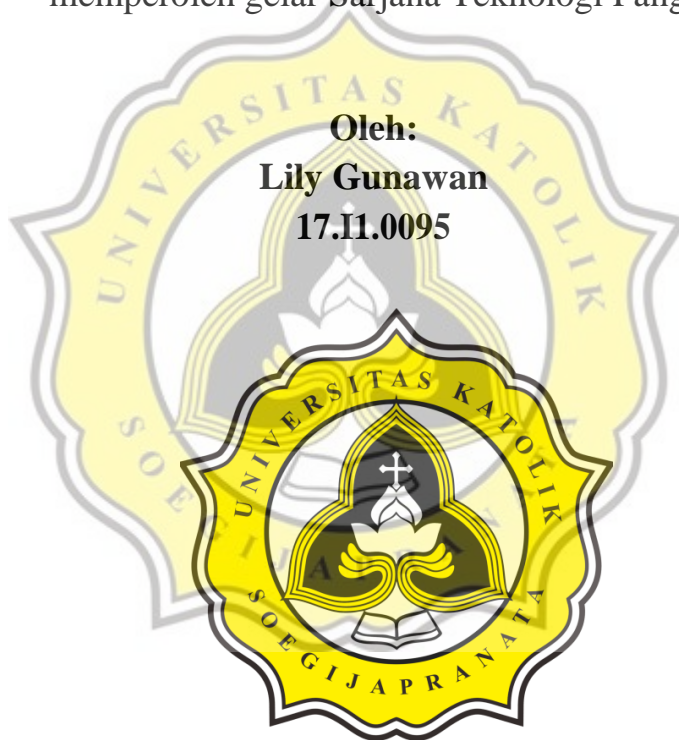
---

***REVIEW: THE POTENTIAL OF RESVERATROL  
COMPOUND IN WINE AGAINST CARDIOVASCULAR  
DISEASE***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna  
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh:  
**Lily Gunawan**  
**17.11.0095**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG**

**2021**

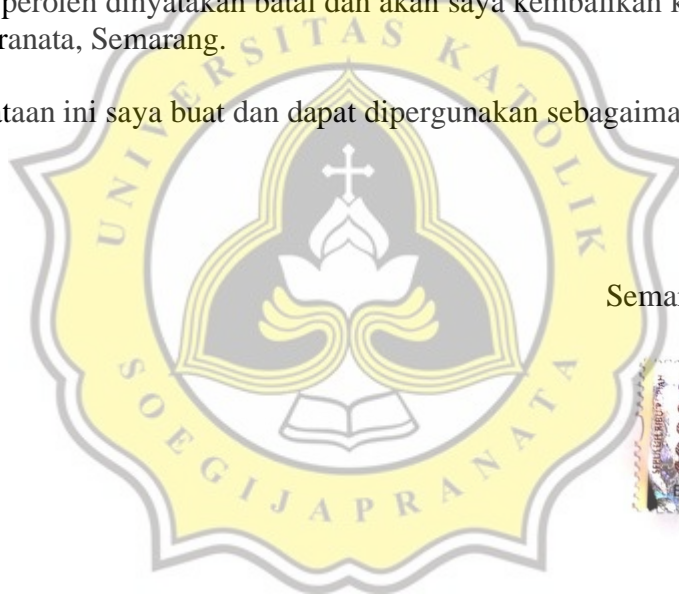
## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lily Gunawan  
NIM : 17.I1.0095  
Fakultas : Teknologi Pertanian  
Program Studi : Teknologi Pangan

Menyatakan bahwa skripsi “**REVIEW: POTENSI SENYAWA RESVERATROL DALAM WINE TERHADAP PENCEGAHAN CARDIOVASCULAR DISEASE**” merupakan karya saya dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dari daftar pustaka. Apabila saya tidak jujur, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.

Demikian pernyataan ini saya buat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Semarang, 24 Juni 2021



Lily Gunawan  
17.I1.0095

**REVIEW: POTENSISENYAWA RESVERATROL DALAM  
WINE TERHADAP CARDIOVASCULAR DISEASE**  

---

**REVIEW: THE POTENTIAL OF RESVERATROL  
COMPOUND IN WINE AGAINST CARDIOVASCULAR  
DISEASE**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna  
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh:  
**LILY GUNAWAN**  
**NIM : 17.11.0095**  
Program Studi : Teknologi Pangan

Skrripsi ini telah disetujui dan dipertahankan  
di hadapan sidang penguji pada tanggal :24 Juni 2021

Semarang, 24 Juni 2021  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I,

Dekan,



Dr. Ir. Lindayani, MP.



Dr. R. Probo Y. Nugrahedi, S.TP, M.Sc.

Pembimbing II,



Dr. Dra. Laksmi Hartajante, MP.

**HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lily Gunawan  
NIM : 17.I1.0095  
Progdi / Konsentrasi : Teknologi Pangan  
Fakultas : Teknologi Pertanian  
Jenis Karya : *Review Journal*

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul “*Review: Potensi Senyawa Resveratrol dalam Wine Terhadap Pencegahan Cardiovascular Disease*” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media / formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 12 Juli 2021

Yang menyatakan,



Lily Gunawan

## ABSTRAK

*Red wine* dan *white wine* memiliki senyawa bioaktif yang penting bagi kesehatan yaitu polifenol. Polifenol dapat dibagi menjadi dua golongan yaitu flavonoid dan non-flavonoid. Salah satu polifenol yang termasuk golongan non-flavonoid adalah resveratrol. Kandungan resveratrol di *red wine* lebih tinggi dibandingkan *white wine* karena perbedaan waktu maserasi dalam pembuatan *wine*. Resveratrol dalam *wine* berperan sebagai antioksidan yang dapat mencegah *cardiovascular disease*. *Cardiovascular disease* (CVD) merupakan penyakit yang berkaitan dengan penumpukan plak di jantung dan penyempitan pembuluh darah. Faktor resiko penyebab CVD dapat dibagi menjadi dua yaitu faktor yang dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi. Faktor yang dapat dimodifikasi adalah merokok, obesitas, aktivitas fisik, *stress*, pola makan tidak sehat, konsumsi alkohol. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi adalah umur, jenis kelamin, riwayat penyakit turunan. Konsumsi alkohol dapat menyebabkan beberapa masalah kesehatan bagi manusia. Dampak kesehatan yang disebabkan alkohol dipengaruhi oleh pola konsumsi alkohol. Terdapat 5 tipe konsumsi alkohol yaitu *moderate*, *social*, *binge*, *excessive*, *heavy*. *Moderate drinking* yaitu konsumsi alkohol 1-2 gelas/hari dan disebutkan dapat mengurangi resiko kematian akibat CVD. Penelitian *review* ini bertujuan untuk mengetahui peran resveratrol yang terkandung dalam *wine* untuk mencegah CVD. Metode yang dilakukan untuk melakukan *review* adalah analisa kesenjangan, perumusan kata kunci, pengumpulan literatur, penyaringan literatur, analisa dan tabulasi data. Hasil *review* ini adalah terdapat hubungan antara tingkat kematian akibat konsumsi *wine* terhadap CVD yang dapat dilihat melalui kurva J. Konsumsi *wine* dengan pola konsumsi *moderate drinking* dapat mengurangi resiko kematian akibat CVD lebih baik dibandingkan orang yang tidak mengkonsumsi alkohol dan orang yang mengkonsumsi bir dan *spirit*. *Moderate drinking* dapat memperpanjang waktu hidup 2,5–3,5 tahun lebih lama. Konsentrasi resveratrol dalam darah yang dapat memberikan efek *cardioprotective* adalah 1,72  $\mu\text{M}$ . Namun, terdapat beberapa publikasi yang menunjukkan bahwa resveratrol tidak memberikan efek karena bioavailabilitas pada manusia yang rendah. Efek *cardioprotective* didapat dari gabungan resveratrol dan polifenol lain dalam *wine*. Perbedaan efek *cardioprotective* disebabkan oleh perbedaan *wine* yang digunakan, proporsi air dan lemak dalam tubuh, variasi alel genetik, aktivitas enzim, dan metabolisme alkohol. Efek *cardioprotective* dari *moderate drinking* lebih maksimal jika diikuti dengan gaya hidup yang lebih sehat seperti tidak merokok, olahraga teratur, mengkonsumsi buah dan sayur. Mekanisme *cardioprotection* yang dilakukan resveratrol adalah redoks untuk mencegah terbentuknya radikal bebas, menghambat peroksidasi *lipid* untuk mencegah oksidasi LDL (*Low Density Lipoprotein*), meningkatkan HDL (*High Density Lipoprotein*), menghambat penggumpalan darah menggunakan NO (Nitrat Oksida). Penelitian mengenai kemampuan resveratrol dalam mencegah *cardiovascular disease* pada manusia belum banyak dan belum dijelaskan secara detail hasil penelitiannya serta belum dapat digeneralisasi terhadap manusia.

**Kata Kunci:** *Wine*, *moderate drinking*, mekanisme, resveratrol, *red wine*, *cardiovascular disease*

## ABSTRACT

*Red wine and white wine have bioactive compounds called polyphenol which is important for human health. Polyphenol can be classified into two categories namely flavonoid and non-flavonoid. Resveratrol is one type of polyphenol that belongs to the non-flavonoid category. Resveratrol content in red wine is higher than white wine because of their maceration time in wine production. Resveratrol in wine acts as an antioxidant that could prevent humans from cardiovascular disease. Cardiovascular disease (CVD) is a disease related to plaque accumulation in the heart and vascular restriction. Cardiovascular disease risk factors can be classified into two categories namely modified and non-modified factors. The modified factors of CVD are smoking, obesity, physical activity, stress, unhealthy diet, and alcohol consumption. The non-modified factors of CVD are age, sex, and hereditary diseases. Alcohol consumption can be harmful to human health. The health impact is affected by the pattern of alcohol consumption. There are five types of alcohol consumption such as moderate, social, binge, excessive, and heavy. Moderate drinking is consuming alcohol 1 to 2 drinks in a day so that the mortality risk from CVD is decreased. The goal of this review is to find out the role of resveratrol in wine to prevent CVD. The methodology of this review is gap analysis, keywords formulating, reviewing literature, filtering literature, analyzing and data tabulation. The relationship of mortality rate from wine consumer against CVD can be recognised from this review through J-curve. People who consume wine regularly with moderate drinking patterns might have a lower mortality risk of CVD than non-drinker and people who consume beer and spirits. Moderate drinking could prolong the lifespan up to 2,5-3,5 year. Resveratrol concentration in blood that gives cardioprotective effects is 1,72  $\mu\text{M}$ . However, some publications indicate that resveratrol has no effect on CVD because of its low availability in humans. Cardioprotective effects are derived from a combination of resveratrol and other polyphenols in wine. Difference in cardioprotective effects due to type of wine, fat and water ratio in human body, allele genetic variation, enzyme activity, and alcohol metabolism. Cardioprotective effects from moderate drinking can be elevated if wine consumption is followed by a healthy lifestyle such as not smoking, exercising regularly, eating more fruit and vegetables. Cardioprotection mechanism of resveratrol prevents the formation of free radical, decreases lipid peroxidation to prevent oxidation of LDL (Low Density Lipoprotein), increases HDL (High Density Lipoprotein), and increases nitric oxide to inhibit platelet aggregation. There is only a few research about resveratrol's ability to prevent cardiovascular disease in humans. The results of the research also need further explanation and can't be generalized to humans yet.*

**Keywords:** *Wine, moderate drinking, mechanism, resveratrol, red wine, cardiovascular disease*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih karunia-Nya yang diberikan kepada Penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“REVIEW: POTENSI SENYAWA RESVERATROL DALAM WINE TERHADAP PENCEGAHAN *CARDIOVASCULAR DISEASE*”**. Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Penyelesaian skripsi tentu saja tidak mampu diperoleh tanpa peran dari berbagai pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan selama penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, Penulis ingin mengucapkan terima kasih atas bantuan yang didapatkan penulis kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang sudah memberikan kasih dan karunia-Nya kepada Penulis selama pengerjaan skripsi.
2. Dr. R. Probo Y. Nugrahedi, S.TP, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Soegijapranata.
3. Dr. Ir. Lindayani, MP. selaku dosen pembimbing I dan Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, MP. selaku dosen pembimbing II penulis yang telah memberikan waktunya untuk membimbing Penulis dari awal hingga akhir pengerjaan skripsi.
4. Orang tua yang telah mendukung dan mendoakan Penulis dalam pengerjaan skripsi ini.
5. Seluruh dosen Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membimbing dan memberikan ilmu pengetahuan yang berguna bagi Penulis.
6. Seluruh staf administrasi yang telah membantu dan memberi informasi selama aktivitas belajar.
7. Ibu Lusiawatiningsih, Kevin, Novita, Ivan, Adit, Jason yang senantiasa membantu dalam doa dan semangat serta membantu Penulis dalam menyelesaikan skripsi.
8. Seluruh teman penulis, terutama Aulia Felicia, Vanessa Michelle, Felix Yuwono, Alfredo Oktavianto, Finka Soelistyo, Rio Rafelino dan teman-teman lain yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang sudah banyak membantu dalam pengerjaan skripsi dengan doa serta semangat.

Dalam penyusunan skripsi ini, Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, Penulis meminta maaf apabila ada kesalahan, kekurangan, atau hal – hal yang kurang berkenan bagi pembaca. Penulis juga menerima kritik dan saran atas skripsi ini. Akhir kata, Penulis berharap supaya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan semua pihak yang membutuhkan.

Semarang, 24 Juni 2021

Penulis,



Lily Gunawan

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tinjauan Pustaka.....	3
1.2.1.Wine dan Proses Pembuatan.....	3
1.2.2.Wine dan Gaya Hidup .....	6
1.2.3.Wine dan Kesehatan .....	8
1.3. Identifikasi Masalah .....	11
1.4. Tujuan Penelitian .....	11
2. METODE PENELITIAN .....	11
2.1. Tahapan Penelitian .....	11
2.2. Analisa Kesenjangan .....	12
2.3. Perumusan Kata Kunci .....	12
2.4. Pengumpulan Literatur .....	13
2.5. Penyaringan Literatur .....	14
2.6. Analisis dan Tabulasi Data .....	15
3. HUBUNGAN ANTARA KONSUMSI ALKOHOL TERHADAP KESEHATAN ..	16
3.1. Pola Konsumsi Alkohol.....	16
3.2. Alkohol dan <i>Cardiovascular Disease</i> .....	19
3.3. Metabolisme Alkohol dalam Tubuh.....	25
4. PENGARUH RESVERATROL DALAM WINE TERHADAP <i>CARDIOVASCULAR DISEASE</i> .....	32
4.1. Resveratrol dalam <i>Wine</i> dan Potensinya sebagai <i>Cardioprotective</i> .....	32
4.2. Mekanisme Resveratrol dalam Mencegah <i>Cardiovascular Disease</i> .....	39
5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	43
5.1. Kesimpulan.....	43
5.2. Saran .....	43
6. DAFTAR PUSTAKA.....	44



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Nutrisi <i>Wine</i> .....	4
Tabel 2. Polifenol dalam <i>Wine</i> .....	4
Tabel 3. Alat Penilaian Kualitas Literatur .....	15
Tabel 4. Nutrisi yang Dikonsumsi berdasarkan Konsumsi Alkohol di Perancis.....	21
Tabel 5. Hubungan Gaya Hidup dengan Konsumsi Bir dan <i>Wine</i> di Perancis .....	22
Tabel 6. Hubungan Gaya Hidup dengan Konsumsi Berbagai Jenis Alkohol di Amerika	22
Tabel 7. Hubungan Jenis Makanan dengan Jenis Alkohol yang Dikonsumsi .....	23
Tabel 8. Resiko Kematian Akibat Konsumsi Berbagai Jenis Minuman Alkohol .....	24
Tabel 9. Hubungan Konsumsi <i>Wine</i> dan Gaya Hidup terhadap Lipoprotein .....	35



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Kimia Resveratrol .....	10
Gambar 2. Diagram Alir Tahap Penelitian.....	11
Gambar 3. Diagram Tulang Ikan Potensi Senyawa Resveratrol dalam <i>Wine</i> .....	13
Gambar 4. Hubungan Konsumsi Alkohol dan Tingkat Mortalitas.....	19
Gambar 5. Metabolisme Alkohol .....	27
Gambar 6. Mekanisme <i>cardioprotective</i> resveratrol .....	40

