

## PEMANFAATAN KULIT JERUK (*CITRUS SINENSIS*) SEBAGAI PEKTIN BAGI PENDERITA KOLESTROL TINGGI (*HIPERKOLESTROL*): TINJAUAN LITERATUR

Anastasia Nandya Septianingrum<sup>1</sup>, Nashuha Faza Wuryaningtyas<sup>2</sup>, Fadli Ash-Shiddiqi<sup>3</sup>,  
Rahma Risky Nabila Putri<sup>4</sup>, Denny Oktavina Radianto<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia  
<sup>2,3,4,5</sup>Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia  
anastasia.nandya@student.ppns.ac.id

**Abstract:** *High cholesterol levels or commonly known as hypercholesterolemia in the blood is one of the triggers for hypertension. This happens with the presence of high cholesterol which is the cause of blockages in the peripheral blood vessels which will reduce the blood supply to a person's heart. Hypercholesterolemia itself is a condition in which the concentration of cholesterol in the blood increases which exceeds or exceeds the normal value that should be. It turns out that orange peel in small quantities contains 30% pectin on a dry basis, pectin itself is a natural substance found in parts of food plants. The purpose of this study was to determine the use of orange peel as pectin in people with high cholesterol. The method in this research is to use a type of qualitative research method. The research design used was a literature review design. The results of this study indicate that the pectin producer comes from orange peels, pectin itself is a natural ingredient found in most food plants, besides that it is also a structural element in the growth of tissues and the main component of the middle lamella. plant. In addition, pectin functions as an adhesive and maintains the stability of tissues and cells. This pectin is used as a thickener in jelly making and also in low-calorie foods. By consuming pectin can reduce the risk of high cholesterol disease.*

**Keywords:** *orange peel, pectin, cholesterol sufferers*

**Abstrak:** Kadar kolesterol yang tinggi atau biasa disebut dengan hiperkolestrolema di dalam darah salah satu menjadi pemicu penyakit hipertensi. Hal ini terjadi dengan adanya kolesterol tinggi merupakan penyebab tersumbatnya di bagian pembuluh darah bagian perifer yang akan mengurangi suplai darah ke jantung seseorang. Hiperkolestrolema sendiri merupakan kondisi dimana meningkatnya konsentrasi kolesterol di dalam darah yang lebih atau melebihi nilai normal yang seharusnya. ternyata kulit jeruk itu dalam jumlah yang kecil mengandung 30% pektin dalam basis kering, Pektin sendiri ialah substansi alami yang terdapat pada bagian tanaman pangan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pemanfaatan kulit jeruk sebagai pektin penderita kolesterol tinggi. Adapun metode dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan jenis metode penelitian kualitatif, Adapun desain dalam penelitian yang digunakan adalah desain literature review. Hasil penelitian ini didapatkan penghasil pektin berasal dari kulit jeruk, pektin sendiri merupakan substansi alami yang terdapat pada bagian besar tanaman pangan, selain itu juga sebagai elemen dari struktural pada bagian pertumbuhan jaringan dan komponen utama dari lamella tengah tanaman. Selain itu pektin berfungsi sebagai perekat dan penjaga stabilitas jaringan dan sel. Pektin ini digunakan sebagai pengental dalam pembuatan jeli dan juga makanan rendah kalori. Dengan mengkonsumsi pektin dapat menurunkan resiko penyakit kolesterol tinggi.

**Kata kunci:** kulit jeruk, pektin, penderita kolesterol

### Pendahuluan

Perkembangan zaman semakin hari semakin mengalami perubahan baik itu dari aspek teknologi, pendidikan, sosial, ekonomi maupun infrastruktur, perkembangan ini juga memiliki dampak positif dan dampak negatif. Tidak terkecuali dampak dari perkembangan zaman salah satunya semakin mudah seseorang mengalami penyakit, dimana sebelumnya belum ada penyakit tersebut dengan perkembangan zaman menjadi ada akibat faktor-faktor pola hidup

yang berubah dan kurang sehat, seperti penyakit kolesterol tinggi. Kolesterol sendiri merupakan salah satu penyakit dikarenakan timbunan lemak yang didapatkan dalam diet manusia. Kolesterol adalah komponen utama dari dinding sel dan juga sampul *mielin* selain itu kolesterol ini memiliki fungsi pokok dalam pembentukan semua dari membran sel (Adhi, Y. D & Maharani, H, 2022).

Kadar kolesterol yang tinggi atau biasa disebut dengan *hiperkolestrolemia* di dalam darah salah satu menjadi pemicu penyakit hipertensi. Hal ini terjadi dengan adanya kolesterol tinggi merupakan penyebab tersumbatnya di bagian pembuluh darah bagian *perifer* yang akan mengurangi suplai darah ke jantung seseorang. *Hiperkolestrolemia* sendiri merupakan kondisi dimana meningkatnya konsentrasi kolesterol di dalam darah yang lebih atau melebihi nilai normal yang seharusnya (Suci, L & Adnan, N, 2020). Di Indonesia sendiri berdasarkan data penyakit kolesterol terbilang cukup tinggi dimana pada angka 28% lebih parah lagi ternyata penduduk Indonesia terdapat 7,9 meninggal akibat penyakit kolesterol (Kemenkes, 2022).

Kolesterol tinggi dapat diartikan sebagai suatu kondisi dimana kadar kolesterol dalam darah lebih tinggi dibandingkan batas normalnya. Jika tidak di atasi penyakit kolesterol tinggi dapat mengakibatkan bermacam komplikasi seperti penyakit *angina*, *stroke*, *aterosklerosis* dan serangan jantung. Kolesterol juga sebenarnya jika dalam tahap normal bukanlah penyakit yang dapat membahayakan tubuh, karena kolesterol sendiri adalah senyawa yang menyerupai bentuk lilin. Sebenarnya gejala kolesterol tinggi bisa kita lihat atauantisipasi, adapun gejala kolesterol yang umum terjadi seperti, mudahnya mengantuk dengan tanda-tanda mengaup dimana pasokan oksigen ke otak berkurang, kedua kesemutan dengan sering merasa kesemutan baik pada tangan, kaki ataupun bagian tubuh lainnya merupakan tanda atau gejala kolesterol tinggi, ketiga pegal pada tengkuk atau pundak hal ini terjadi akibat kurangnya suplai oksigen serta darah ke daerah tengkuk atau pundak, keempat rasa nyeri di kaki merupakan gejala kolesterol akibat tersumbat aliran di arteri daerah, kelima *anthelasma* dimana adanya endapan kolesterol yang berada di bawah jaringan kulit, keenam perlemakan hati dimana ketika hati dipenuhi dengan lemak kadar tinggi, ketujuh timbul gejala stroke, kedelapan sering merasa kram di berbagai tubuh pada malam hari, kesembilan dada sering terasa nyeri, kesepuluh terjadi disfungsi ereksi dan kesebelas *xanthoma* yaitu kelainan kulit yang ditandai dengan penumpukan lemak (Kemenkes, 2022).

Perkembangan teknologi kesehatan ternyata memiliki dampak positif juga seperti dalam pengobatan, salah satu pengobatan yang masih umum di masyarakat adalah pengobatan jenis tradisional dengan memanfaatkan berbagai macam teknik dan obat-obatan alami yang didapatkan dari sumber daya alami seperti kulit jeruk. Kulit jeruk merupakan bagian terluar dari buah jeruk, dimana kulit ini untuk melindungi buah dari berbagai macam penyakit. Jeruk sendiri merupakan jenis tanaman yang paling umum di dunia. Adapun pohon jeruk ditanam biasa di iklim tropis dan iklim subtropis. Ternyata kulit jeruk yang baru dipanen mengandung sekitar 70%

air dan 6-8% gula, selain itu dalam jumlah yang kecil mengandung 30% pektin dalam basis kering (Yunika, A.T, Azhari & Dewi, R, 2022).

Pektin sendiri ialah substansi alami yang terdapat pada bagian tanaman pangan, dimana pektin pada bagian jaringan tanaman juga terdapat sebagai protopektin yang akan larut dalam air. Sehingga dilakukan *hidropolis protopektin* menjadi pektin yang larut dalam air menggunakan pelarut asam. Kebutuhan pektin sendiri semakin berkembang dengan bertambahnya industri makanan (Yunika, A.T, Azhari & Dewi, R, 2022). Sehingga dengan pektin yang berada pada kulit jeruk merupakan peluang sekaligus alternatif bagi penderita kolestrol tinggi. Dengan demikian berdasarkan penjelasan di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul pemanfaatan kulit jeruk sebagai pektin bagi penderita kolestrol tinggi *hiperkolestrolemia*. Selain itu tujuan penelitian untuk mengetahui pemanfaatan kulit jeruk sebagai pektin bagi penderita kolestrol tinggi *hiperkolestrolemia*.

## **Metode**

Metode dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan jenis metode penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena dari yang dialami subjek penelitian secara *holistik* dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata maupun menggunakan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah (Herdiansyah, 2014). Adapun desain dalam penelitian yang digunakan adalah desain *literature review*. Studi Literatur atau sering disebut dengan *literature review* ialah penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan mengumpulkan sejumlah buku-buku, jurnal ilmiah, majalah yang berkaitan dengan masalah dan tujuan penelitian maupun dari sumber-sumber terpercaya. Adapun pendekatan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengungkapkan berbagai teori-teori yang cukup relevan dengan permasalahan yang sedang dihadapi/ diteliti sebagai bahan rujukan dalam pembahasan hasil penelitian.

*Literature review* dilakukan dapat dari sumber yang berasal dari beberapa macam sumber seperti buku-buku, majalah, koran dan jurnal nasional maupun internasional. *Literatur review* akan memungkinkan seorang peneliti untuk melakukan identifikasi atas suatu teori atau metode yang sudah ada, dan juga dapat mengembangkan suatu teori atau metode lebih baik hasil pengembangan, mengidentifikasi kesenjangan yang terjadi antara suatu teori dengan fakta yang relevansi di lapangan atau terhadap suatu hasil penelitian dari peneliti (Agus, E.C, dkk, 2019).

## **Hasil dan Pembahasan**

### **Pemanfaatan Kulit Jeruk (*Citrus Sinensis*) sebagai Pektin**

Kulit jeruk merupakan bagian terluar dari buah jeruk, dimana kulit ini untuk melindungi buah dari berbagai macam penyakit. Jeruk sendiri merupakan jenis tanaman yang paling umum di dunia. Adapun pohon jeruk ditanam biasa di iklim tropis dan iklim subtropis. Ternyata kulit jeruk yang baru dipanen mengandung sekitar 70% air dan 6-8% gula, selain itu dalam jumlah yang kecil mengandung 30% pektin dalam basis kering (Yunika, A.T, Azhari & Dewi, R, 2022). Ternyata ekstraksi pektin dari kulit jeruk dengan menggunakan jenis pelaut  $H_2SO_4$  dan asam sitrat menunjukkan rendaman 33,63% dan 29,93%.

Pektin sendiri adalah substansi alami yang terdapat pada bagian besar tanaman pangan, selain itu juga sebagai elemen struktural pada bagian pertumbuhan jaringan dan komponen utama dari lamella tengah tanaman. Selain itu pektin berfungsi sebagai perekat dan penjaga stabilitas jaringan dan sel. Pektin ini digunakan sebagai pengental dalam pembuatan jeli, makanan rendah kalori, marmalade dan juga pada bidang farmasi digunakan untuk obat diare (Arimpi, A & Pandia, S, 2019).



**Gambar 1. Kulit Jeruk**

### **Kolesterol Tinggi (*Hiperkolestrolemia*)**

Kadar kolesterol yang tinggi atau biasa disebut dengan *hiperkolestrolemia* di dalam darah salah satu menjadi pemicu penyakit hipertensi. Hal ini terjadi dengan adanya kolesterol tinggi merupakan penyebab tersumbatnya di bagian pembuluh darah bagian *perifer* yang akan mengurangi suplai darah ke jantung seseorang. *Hiperkolestrolemia* sendiri merupakan kondisi dimana meningkatnya konsentrasi kolesterol di dalam darah yang lebih atau melebihi nilai normal yang seharusnya (Suci, L & Adnan, N, 2020). Di Indonesia sendiri berdasarkan data penyakit kolesterol terbilang cukup tinggi dimana pada angka 28% lebih parah lagi ternyata penduduk Indonesia terdapat 7,9 meninggal akibat penyakit kolesterol (Kemenkes, 2022). Kolesterol tinggi dapat diartikan sebagai suatu kondisi dimana kadar kolesterol dalam darah lebih tinggi dibandingkan batas normalnya. Jika tidak di atasi penyakit kolesterol tinggi dapat mengakibatkan bermacam komplikasi seperti penyakit *angina*, *stroke*, *aterosklerosis* dan serangan jantung.

**Tabel 1. Klasifikasi Kadar Kolesterol**

<b>Kolesterol Total (mg/dl)</b>	<b>Kadar Lipid Plasma</b>
1. Normal	<200
2. Sedikit Tinggi	200-239
3. Tinggi	≥240
<b>Kolesterol LDL (mg/dl)</b>	
1. Optimal	<100
2. Mendekati Optimal	100-129
3. Sedikit Tinggi	130-159
4. Tinggi	160-189
5. Sangat Tinggi	≥190
<b>Kolesterol HDL (mg/dl)</b>	
1. Rendah	<40
2. Tinggi	≥60
<b>Trigliserid (mg/dl)</b>	
1. Normal	<150
2. Sedikit Tinggi	150-199
3. Tinggi	200-499
4. Sangat Tinggi	≥500

(Sumber : Adhi, Y. D & Maharani, H, 2022)

### **Pemanfaatan Kulit Jeruk (*Citrus Sinensis*) sebagai Pektin bagi Penderita Kolesterol Tinggi (*Hiperkolestolemia*)**

Jeruk sendiri atau *citrus sinensis* merupakan jenis tanaman yang paling umum di dunia. Adapun pohon jeruk ditanam biasa di iklim tropis dan iklim subtropis. Ternyata kulit jeruk yang baru dipanen mengandung sekitar 70% air dan 6-8% gula, selain itu dalam jumlah yang kecil mengandung 30% pektin dalam basis kering. Pektin sendiri merupakan substansi alami yang terdapat pada bagian besar tanaman pangan, selain itu juga sebagai elemen dari struktural pada bagian pertumbuhan jaringan dan komponen utama dari lamella tengah tanaman. Selain itu pektin berfungsi sebagai perekat dan penjaga stabilitas jaringan dan sel. Pektin ini digunakan sebagai pengental dalam pembuatan jeli, makanan rendah kalori, *marmalade* dan juga pada bidang farmasi digunakan untuk obat diare (Arimpi, A & Pandia, S, 2019).

Bagi penderita kolestrol tinggi salah satu untuk pengatasi penyakit ini dengan mengkonsumsi makanan rendah kalori seperti pektin. Dimana kadar kolestrol yang tinggi atau biasa disebut dengan *hiperkolestrolemia* di dalam darah salah satu menjadi pemicu penyakit hipertensi. Hal ini terjadi dengan adanya kolestrol tinggi merupakan penyebab tersumbatnya di bagian pembuluh darah bagian *perifer* yang akan mengurangi suplai darah ke jantung seseorang. *Hipercolestrolemia* sendiri merupakan kondisi dimana meningkatnya konsentrasi kolestrol di dalam darah yang lebih atau melebihi nilai normal yang seharusnya. Dengan mengkonsumsi makanan rendah kalori bermanfaat dalam mencegah dan mengatasi bagi penderita kolestrol tinggi. Adapun pemanfaatan pektin terhadap penderita kolestrol tinggi sebagai berikut.

1. Pektin berpengaruh terhadap penurunan resiko bagi penderita jantung koroner melalui penurunan kadar kolestrol darah (Theresia, E.S & Kurniawaty, E, 2019). Penyakit jantung koroner (PJK) ialah gangguan fungsi jantung akibat penyumbatan atau penyempitan pembuluh darah, oleh sebab itu kadar kolestrol tinggi merupakan penyebab terjadi penyakit jantung koroner, dengan rajin mengkonsumsi pektin dapat menurunkan kadar kolestrol yang tinggi.

2. Pektin berpengaruh pada kadar kolestrol tinggi (Asiah, S.S, 2008) setelah dilakukan pemberian pektin menunjukkan penurunan kolestrol tinggi, penurunan ini pada angka 10%.

Sehingga dapat disimpulkan dengan mengkonsumsi pektin dapat menurunkan kadar kolestrol yang tinggi secara rutin. Gejala kolestrol tinggi bisa kita lihat atauantisipasi, adapun gejala kolestrol yang umum terjadi seperti, mudahnya mengantuk dengan tanda-tanda menguap dimana pasokan oksigen ke otak berkurang, kedua kesemutan dengan sering merasa kesemutan baik pada tangan, kaki ataupun bagian tubuh lainnya merupakan tanda atau gejala kolestrol tinggi, ketiga pegal pada tengkuk atau pundak hal ini terjadi akibat kurangnya suplai oksigen serta darah ke daerah tengkuk atau pundak, keempat rasa nyeri di kaki merupakan gejala kolestrol akibat tersumbat aliran di arteri daerah, kelima *anthelesma* dimana adanya endapan kolestrol yang berada di bawah jaringan kulit, keenam perlemakan hati dimana ketika hati dipenuhi dengan lemak kadar tinggi, ketujuh timbul gejala stroke, kedelapan sering merasa kram di berbagai tubuh pada malam hari, kesembilan dada sering terasa nyeri, kesepuluh terjadi disfungsi ereksi dan kesebelas *xanthoma* yaitu kelainan kulit yang ditandai dengan penumpukan lemak (Kemenkes, 2022). Jika sudah ada tanda-tanda sebaiknya penderita mulai mengatur pola makan yang sehat seperti makanan rendah kalori yang terkandung pada pektin.

## **Kesimpulan**

Salah satu penghasil pektin berasal dari kulit jeruk, pektin sendiri merupakan substansi alami yang terdapat pada bagian besar tanaman pangan, selain itu juga sebagai elemen dari

struktural pada bagian pertumbuhan jaringan dan komponen utama dari lamella tengah tanaman. Selain itu pektin berfungsi sebagai perekat dan penjaga stabilitas jaringan dan sel. Pektin ini digunakan sebagai pengental dalam pembuatan jeli dan juga makanan rendah kalori. Dengan mengkonsumsi pektin dapat menurunkan resiko penyakit kolestrol tinggi.

### **Ucapan Terima Kasih**

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Tuhan YME yang sudah memberikan kelancaran dalam penelitian ini. Selain itu, tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang sudah terlibat dalam penulisan jurnal ini, baik itu yang membantu secara materil maupun non materil. Disisi lain, penulis mengucapkan terima kasih juga khususnya kepada Civitas akademika Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya yang telah mendukung penuh penelitian ini.

### **Referensi**

- Adhi, Y.D & Maharani, H. (2022). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Kolestrol pada Karyawan dan Mahasiswi Politeknik Kudus. *Florona : Jurnal Ilmiah Kesehatan*. Vol. 1, No. 1.
- Agus, E.C, dkk. (2019). Literatur Review: Panduan Penulisan dan Penyusunan. *Jurnal Keperawatan*. Edisi 2019.
- Arimpi, A & Pandia, S. (2019). Pembuatan Pektin dari Limbah Kulit Jeruk (*Citrus Sinensis*) dengan Metode Ekstraksi Gelombang Ultrasonik Menggunakan Pelarut Asam Sulfat ( $H_2SO_4$ ). *Jurnal Teknik Kimia USU*. Vol. 8, No. 1.
- Asiah, S.S. (2008). Perbandingan Pengaruh Pemberian Pektin Kulit Jeruk Bali dan Kulit Pisang Ambon terhadap Penurunan Kolestrol Darah pada Mencit. *Jurnal Pengajaran MIPA*. Vol. 12, No. 2.
- Suci, L & Adnan, N. (2020). Hubungan Kadar Kolesterol Tinggi (Hiperkolesterol) Dengan Kejadian Hipertensi Derajat 1 Pada Pekerja di Bandara Soekarno Hatta Tahun 2017. *PROMOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol. 10, No. 2.
- Theresia, E.S & Kurniawaty, E. (2019). Pengaruh Pektin terhadap Penurunan Risiko Penyakit Jantung Koroner. *Majority*. Volume 8, Nomor 1.
- Promkes, Tim. (2022). *Kolestrol*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia: RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten diakses 18 April 2023 pada [https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/1743/kolesterol](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1743/kolesterol).
- Herdiansyah, Haris. (2014). *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Salemba Humaika.
- Yunika, A.T, Azhari & Dewi, R. (2022). Pemanfaatan Limbah Kulit Jeruk Manis Sebagai Pektin dengan Metode Ekstraksi. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*. Vol. 11, No. 1.