

**HUBUNGAN ANTARA ASUPAN MIRONUTRIEN DAN RISIKO TERJADINYA PENYAKIT JANTUNG KORONER
PADA POPULASI URBAN DI KOTA MEDAN**

MAWAR GLORIA TARIGAN
FAKULTAS KEDOKTERAN, UNIVERSITAS METHODIST INDONESIA
mawargloria71@gmail.com

ABSTRACT

There are still 315 people and in 2022 as many as 335 people with coronary heart disease and become patients at the hospital, which is an increase from 2021. This situation indicates that the people of Medan City are prone to coronary heart disease, where the lifestyle of some people from the upper middle class group still consumes food intake that is high in fat and heavy nutrition, and there are still those who do not consume food intake that contains micronutrients or contains nutrients that are good for the body, as well as light nutrition. Therefore, the right thing or policy is needed for the Ministry of Health, especially the Medan City Government in overcoming and reducing coronary heart disease through educational activities so that the public is aware of the dangers of coronary heart. The purpose of this study is to evaluate how the consumption of food intake containing micronutrients is able to reduce obesity rates, and prevent coronary heart disease for people in Medan City. This study used analytical descriptive method with cross sectional approach. Based on the results of research that has been put forward that heart health is caused by age factors and unhealthy habits or diets, where some people as coronary heart disease patients state that coronary heart disease appears at the age of 50-59, and carry out unhealthy food consumption patterns, so that foods that have micronutrients that are little fat and low in nutrients are needed.

Keywords: micronutrient Intake, coronary, heart, disease.

PENDAHULUAN

Masyarakat perkotaan merupakan pengelompokan orang yang tinggal di kota atau daerah perkotaan. Daerah pedesaan dan perkotaan biasanya berbeda dalam hal sifat dan gaya hidup. Adapun ciri masyarakat perkotaan adalah masyarakat perkotaan memiliki akses lebih mudah terhadap berbagai fasilitas dan layanan, seperti pendidikan, kesehatan, hiburan, dan transportasi yang lebih berkembang, kehidupan sosial di perkotaan cenderung lebih dinamis, dengan banyak kesempatan untuk berinteraksi, berpartisipasi dalam kegiatan budaya, dan mengikuti berbagai acara, salah satu tantangan di perkotaan adalah polusi udara, suara, dan limbah. Pertumbuhan kota yang cepat juga bisa menyebabkan masalah, serta masalah kesehatan, seperti gizi buruk dan obesitas yang menyebabkan masyarakat perkotaan sering kali dihadapkan pada pilihan makanan yang tidak sehat dan olahraga yang terbatas. Ini bisa mengakibatkan masalah gizi buruk dan obesitas yang menimbulkan terjadinya berbagai macam penyakit, seperti lever, diabetes, bahkan penyakit jantung, khususnya jantung koroner, dimana masyarakat perkotaan jarang sekali mengkonsumsi makanan yang mengandung zat gizi yang baik dan berlebihan, serta jarang mengkonsumsi vitamin yang sebenarnya digunakan untuk tubuh, dimana zat vitamin ini memudahkan masyarakat dapat meningkatkan kesehatannya agar kegiatan atau aktivitas yang dilakukan tidak terganggu, bahkan jika terkena penyakit imun tubuh dapat dengan mudah mendeteksi, serta mencegah penyakit tersebut berbahaya, bahkan mencegah agar penyakit tidak menyebar, serta melawan penyakit yang telah menggerogoti tubuh, sehingga mereka akan dengan mudah untuk meningkatkan kekebalan tubuh dari penyakit yang ada (Husnah dan Ramadhan, 2022). Selain itu permasalahan kesehatan yang ditemui oleh masyarakat perkotaan adalah meskipun biasanya terdapat lebih banyak fasilitas kesehatan di kota, tidak semua penduduk mungkin memiliki akses yang mudah atau terjangkau terhadap layanan kesehatan yang berkualitas, serta masalah limbah industri, penggunaan pestisida, dan kerusakan lingkungan lainnya di kota bisa berdampak pada kesehatan masyarakat yang bisa menyebabkan penyakit kanker, bahkan penyakit jantung jika kita memakainya dan menggunakannya, serta masalah lainnya yang merusak lingkungan perkotaan yang menyebabkan gangguan kesehatan masyarakat.

Penyakit jantung koroner merupakan suatu penyakit yang dialami masyarakat, khususnya masyarakat urban (perkotaan), dimana dengan munculnya penyakit ini, maka dapat diketahui bahwa kondisi kesehatan jantung yang terjadi ketika arteri koroner, yang bertanggung jawab menyuplai darah ke otot jantung, mengalami penyempitan atau penyumbatan. Hal ini umumnya disebabkan oleh penumpukan plak aterosklerotik, yaitu lapisan lemak, kolesterol, dan zat-zat lainnya di dalam dinding arteri. Penyakit Jantung Koroner dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, termasuk serangan jantung. Ketika aliran darah ke otot jantung terganggu akibat penyempitan arteri koroner, bagian otot jantung yang tidak mendapatkan pasokan darah dan oksigen yang cukup dapat mengalami kerusakan. Jika aliran darah terhenti sepenuhnya, ini bisa mengakibatkan kematian jaringan otot jantung (Naomi, Winda Sinthya, Picauly, Intje dan Toy, 2021). Gejala penyakit kronis jantung koroner dapat bervariasi dari orang ke orang, dan tidak semua orang dengan penyakit ini akan mengalami gejala yang sama. Faktor risiko untuk Penyakit Jantung Koroner termasuk gaya hidup tidak sehat seperti merokok, diet tidak sehat, kurang aktivitas fisik, serta faktor risiko medis seperti tekanan darah tinggi, kolesterol tinggi, diabetes, dan riwayat keluarga dengan penyakit jantung. Faktor penyebab meningkatnya masyarakat yang terkena penyakit jantung koroner adalah gaya hidup yang cenderung mengonsumsi makanan yang cepat saji, serta makanan yang mengandung lemak dan zat gula berlebih, serta kebiasaan hidup tidak sehat, seperti merokok dan juga diet tidak sehat yang mengganggu kesehatan jantung, sehingga meningkatnya penyakit jantung koroner berdampak pada kecemasan masyarakat urban (kota) terhadap risiko yang dialami penyakit jantung koroner ini, dimana di Indonesia penyakit jantung koroner menempati peringkat 7 penyakit tidak menular yang berbahaya. Untuk mencegah penyakit tersebut diperlukan makanan dengan asupan mikronutrien, dimana asupan makanan mikronutrien ini merupakan asupan makanan yang mengandung sejumlah kecil nutrisi penting yang diperlukan oleh tubuh dalam jumlah yang relatif kecil, tetapi sangat penting untuk menjaga kesehatan dan fungsi tubuh yang optimal, sehingga kita masyarakat terhindar dari zat-zat yang bisa menciptakan penyakit kanker, serta penyakit jantung koroner. Adapun asupan makanan mikronutrien ini diperoleh dari makanan yang memiliki zat yang baik atau vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh, dimana asupan makanan itu harus sejalan dengan perilaku manusia yang selalu menikmati makanan yang enak dan tinggi lemak dan tidak mengandung mikronutrien. Medan adalah ibu kota Provinsi Sumatera Utara yang memiliki makanan dan asupan yang berbeda jenis atau beragam jenis, dimana masih ada 315 orang dan pada Tahun 2022 sebanyak 335 orang yang mengalami sakit jantung koroner dan menjadi pasien di rumah sakit tersebut, dimana jumlah tersebut meningkat dari tahun 2021. Situasi ini menandakan bahwa masyarakat Kota Medan rawan terkena jantung koroner, dimana gaya hidup beberapa orang masyarakat dari golongan Kelas Menengah ke atas ini masih mengonsumsi asupan makanan yang tinggi lemak dan nutrisinya berat, serta masih ada yang kurang mengonsumsi asupan makanan yang mengandung mikronutrien atau mengandung zat gizi yang baik bagi tubuh, serta nutrisi yang ringan. Oleh karena itu diperlukan suatu hal atau kebijakan yang tepat bagi departemen Kesehatan, khususnya Pemko Medan dalam menanggulangi dan mengurangi penyakit jantung koroner melalui kegiatan yang bersifat edukasi agar masyarakat sadar akan bahayanya jantung koroner. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi bagaimana konsumsi asupan makanan yang mengandung mikronutrien ini mampu menurunkan tingkat obesitas, serta mencegah terjadinya penyakit jantung koroner bagi masyarakat di Kota Medan.

TINJAUAN PUSTAKA

ASUPAN MIKRONUTRIEN

(Brunner, Manuela Iren, Sikorska, Anna E., dan Seibert, 2017) menyatakan bahwa asupan mikronutrien adalah makanan yang mengandung berbagai jenis vitamin, mineral, dan senyawa fitokimia yang penting untuk menjaga kesehatan tubuh dan mendukung berbagai fungsi fisiologis. (Ristiyan, 2016) menjelaskan bahwa mikronutrien penting untuk menjaga kesehatan tubuh secara keseluruhan. Mikronutrien mendukung berbagai fungsi tubuh, seperti pembentukan dan pemeliharaan tulang, fungsi sistem saraf, fungsi imun, metabolisme, serta pertumbuhan dan perkembangan. Penting untuk memiliki pola makan seimbang yang mencakup berbagai sumber vitamin dan mineral untuk memastikan tubuh mendapatkan semua nutrisi yang dibutuhkan. (Muqni, 2013) menyebutkan bahwa asupan mikronutrien diperlukan bagi tubuh dalam rangka meningkatkan stamina tubuh dan meningkatkan tingkat kekebalan atau imunitas untuk mencegah agar tidak terjadi penyakit yang memberatkan tubuh.

(Naomi, Winda Sinthya, Picauly, Intje dan Toy, 2021) menyatakan bahwa Beberapa makanan yang sering direkomendasikan oleh pakar gizi sebagai sumber mikronutrien:

1. Sayuran Hijau: Sayuran hijau seperti bayam, kale, collard greens, dan brokoli kaya akan vitamin A, vitamin C, vitamin K, dan berbagai mineral seperti kalsium, zat besi, dan magnesium.
2. Buah-buahan seperti blueberry, raspberry, dan strawberry kaya akan vitamin C dan senyawa fitokimia seperti flavonoid yang memiliki efek antioksidan.
3. Ikan Berlemak, seperti Ikan salmon, mackerel, sarden, dan trout mengandung asam lemak omega-3, yang baik untuk kesehatan jantung dan fungsi otak.
4. Produk susu rendah lemak, seperti produk susu seperti susu rendah lemak, yogurt, dan keju rendah lemak merupakan sumber kalsium yang penting untuk tulang dan gigi yang kuat.
5. Kacang-kacangan dan biji-bijian, seperti almond, walnut, dan kacang-kacangan lainnya mengandung berbagai mineral seperti magnesium dan seng, serta lemak sehat. Biji-bijian seperti biji bunga matahari dan biji chia juga mengandung nutrisi penting.
6. Sayuran umbi-umbian, seperti ubi jalar, kentang, dan lobak memiliki berbagai jenis vitamin dan mineral, tergantung pada jenisnya.
7. Biji-bijian utuh, seperti gandum utuh, beras merah, dan quinoa mengandung serat, vitamin B kompleks, dan mineral seperti zat besi dan magnesium.
8. Makanan fermentasi, seperti yoghurt probiotik dan kimchi mengandung mikroorganisme baik yang dapat mendukung kesehatan pencernaan.

(Muqni, 2013) menyebutkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi penyerapan asupan makanan mikronutrien dalam tubuh adalah sebagai berikut:

1. Interaksi makanan, dimana beberapa mikronutrien memiliki interaksi yang kompleks dengan nutrisi lainnya. Misalnya, kalsium dan zat besi bersaing dalam penyerapan, sehingga konsumsi kalsium berlebihan bisa menghambat penyerapan zat besi. Sebaliknya, vitamin C dapat meningkatkan penyerapan zat besi dari sumber nabati.
2. Keadaan *Gastrointestinal*, dimana kesehatan saluran pencernaan memiliki peran besar dalam penyerapan mikronutrien. Kondisi seperti gangguan pencernaan, peradangan, atau penyakit tertentu dapat mengganggu penyerapan nutrisi. Misalnya, penyakit celiac mengganggu penyerapan zat besi dan kalsium.
3. Bentuk kimia mikronutrien, dimana bentuk kimia mikronutrien dalam makanan bisa mempengaruhi penyerapannya. Beberapa bentuk kimia mikronutrien lebih mudah diserap daripada yang lain. Contohnya, beta-karoten dalam sayuran berwarna-warni perlu diubah menjadi vitamin A oleh tubuh untuk diserap.
4. Asupan nutrisi lain, dimana kekurangan satu mikronutrien tertentu dapat mempengaruhi penyerapan mikronutrien lainnya. Misalnya, kekurangan vitamin D dapat menghambat penyerapan kalsium.
5. Usia dan tahap hidup, dimana kebutuhan mikronutrien berbeda pada berbagai tahap kehidupan. Bayi, anak-anak, remaja, orang dewasa, dan lansia memiliki kebutuhan mikronutrien yang berbeda.
6. Faktor genetik, dimana faktor genetik juga dapat memainkan peran dalam kemampuan tubuh untuk menyerap dan memetabolisme mikronutrien tertentu.
7. Kehadiran serat dan zat antinutrisi, dimana serat makanan dan zat antinutrisi dalam makanan dapat menghambat penyerapan mikronutrien dengan mengikat mereka atau mengganggu proses pencernaan.
8. Pola makan, dimana kombinasi makanan dalam pola makan sehari-hari dapat mempengaruhi penyerapan mikronutrien. Makanan yang kaya akan satu mikronutrien mungkin mengurangi penyerapan mikronutrien lain jika dikonsumsi berlebihan.

PENYAKIT JANTUNG KORONER

(Marleni, Lily dan Alhabib, 2017) penyakit jantung koroner (PJK) adalah kondisi medis yang terjadi ketika arteri koroner, yaitu pembuluh darah yang memasok darah ke otot jantung, mengalami penyempitan atau penyumbatan. Ini disebabkan oleh penumpukan plak aterosklerotik, yang terdiri dari lemak, kolesterol, kalsium, dan bahan lainnya, di dinding arteri. (Aisya, Rizki Widyan, 2021) menjelaskan bahwa penyakit Jantung Koroner sering kali berkembang sebagai akibat dari gaya hidup yang tidak sehat, seperti pola makan yang tidak seimbang, kurangnya aktivitas fisik, merokok, dan stres. Faktor risiko

lainnya termasuk riwayat keluarga dengan penyakit jantung, usia, hipertensi (tekanan darah tinggi), diabetes, obesitas, dan kadar kolesterol tinggi. (Rahma, Hadiar Huriyah dan Wirjatmadi, 2017) menyatakan bahwa penanganan penyakit jantung koroner melibatkan perubahan gaya hidup, penggunaan obat-obatan untuk mengendalikan faktor risiko seperti tekanan darah dan kolesterol, serta prosedur medis seperti angioplasti (melebarkan pembuluh darah yang menyempit) atau pemasangan stent. Dalam kasus yang lebih parah, mungkin diperlukan operasi *bypass* jantung untuk mengalihkan aliran darah melewati pembuluh darah yang tersumbat.

(Marlinda, Roza, Dafriani, Putri dan Irman, 2020) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi meningkatnya penyakit jantung koroner adalah sebagai berikut:

1. Gaya hidup tidak sehat, dimana pola makan yang tinggi lemak jenuh, garam, gula, dan kolesterol dapat menyebabkan penumpukan plak di arteri. Kurangnya konsumsi buah-buahan, sayuran, serat, ikan berlemak, dan kacang-kacangan juga dapat berkontribusi. Merokok, kurangnya aktivitas fisik, dan konsumsi alkohol berlebihan juga dapat meningkatkan risiko.
2. Obesitas, dimana kelebihan berat badan dan obesitas dapat meningkatkan risiko penyakit jantung koroner. Obesitas sering kali terkait dengan gangguan seperti diabetes, hipertensi, dan kadar kolesterol yang tidak sehat.
3. Kadar kolesterol tidak seimbang, dimana kadar kolesterol tinggi, terutama kadar LDL (kolesterol jahat), dapat menyebabkan penumpukan plak di arteri. Kadar kolesterol yang tidak terkontrol meningkatkan risiko PJK.
4. Tekanan darah tinggi (Hipertensi), dimana tekanan darah tinggi menyebabkan bekerja kerasnya jantung untuk memompa darah. Seiring waktu, ini dapat merusak arteri dan meningkatkan risiko PJK.
5. Diabetes, dimana diabetes meningkatkan risiko PJK karena dapat merusak dinding arteri dan meningkatkan pembentukan plak. Orang dengan diabetes juga lebih cenderung memiliki faktor risiko lain seperti tekanan darah tinggi dan kadar kolesterol yang tidak terkontrol.
6. Faktor genetik dan riwayat keluarga, dimana jika ada riwayat keluarga dengan penyakit jantung koroner, risiko Anda untuk mengembangkan kondisi ini mungkin lebih tinggi.

METODE PENELITIAN

Adapun Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*, dimana Metode ini adalah salah satu pendekatan penelitian dalam ilmu epidemiologi yang bertujuan untuk menggambarkan hubungan antara variabel-variabel tertentu pada suatu populasi pada waktu yang sama. Metode ini biasanya digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis prevalensi (jumlah kasus pada suatu waktu) serta hubungan antara faktor risiko dan hasil kesehatan pada saat yang bersamaan (Yang, Shiyan, 2021). Adapun jumlah responden berjumlah 60 orang pasien penyakit jantung koroner yang ada di rumah sakit di Kota Medan, dimana teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan studi dokumentasi, wawancara dengan kuesioner dan juga dengan menggunakan observasi. Teknik analisa data dapat dilakukan dengan menggunakan distribusi responden, dan analisis Univariat.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Distribusi Jawaban Responden Berdasarkan Data Asupan Mikronutrien

Tabel 1 Distribusi Data Masyarakat di 5 Kecamatan Yang Selalu Mengonsumsi Asupan Mikronutrien

Wilayah Kecamatan	n	%	Kualitas Mikronutrien (Mikrogram)
Medan Timur	10	16,67	175
Medan Barat	5	8,33	100
Medan Maimun	25	41,67	85
Medan Kota	6	10,0	180
Medan Helvetia	4	6,67	175
Jumlah	60	100	

Sumber : Data diolah, 2023

Dari Tabel di atas dapat disimpulkan bahwa sebagian responden yang menjawab pertanyaan yang diberikan, maka sebagai besar responden di Kecamatan Medan Maimun telah mengkonsumsi asupan makanan yang mengandung mikronutrien, dimana dengan semakin banyaknya masyarakat yang mengkonsumsi mikronutrien, maka tingkat kematian akibat penyakit jantung koroner di Kecamatan Medan Maimun sangat rendah.

Distribusi Jawaban Responden Berdasarkan Riwayat Kesehatan Jantung Koroner

Tabel 2 Distribusi Data Masyarakat di 5 Kecamatan Yang Memiliki Riwayat Kesehatan Jantung Koroner

Wilayah Kecamatan	n	%
Medan Timur	7	11,67
Medan Barat	20	8,33
Medan Maimun	5	33,33
Medan Kota	22	36,67
Medan Helvetia	6	10,0
Jumlah	60	100

Sumber : Data diolah, 2023

Dari Tabel 2 di atas dapat disimpulkan bahwa sebagian responden yang menjawab pertanyaan yang diberikan, maka sebagai besar responden di Kecamatan Medan Kota memiliki riwayat penyakit jantung koroner yang tinggi dibandingkan dengan Kecamatan lainnya, dimana masyarakat di Kecamatan Medan Kota memiliki gaya hidup dan usia yang rata-rata meningkat di usia 30-39 Tahun.

Analisis Hubungan kesehatan Jantung Dengan Faktor Usia

Tabel 3 Hubungan Kesehatan Jantung Dengan Faktor Usia

Usia		Kesehatan Jantung		Total	P Value
		Baik	Buruk		
30-39	n	20	2	22	0,302
	%	33,33	3,33	36,66	
40-49	n	5	10	15	
	%	8,33	16,67	25	
50-59	n	10	12	22	
	%	16,67	20	36,67	
>60	n	1	0	1	
	%	1,67	0	1,67	
Jumlah	n	45	24	60	
	%	75	25	100	

Sumber : Data diolah, 2023

Dari Tabel 3 di atas dapat disimpulkan bahwa responden yang memiliki kesehatan Jantung yang baik banyak di kisaran usia 30-39 Tahun, dimana di kisaran usia seperti ini 30-39 Tahun, sedangkan responden yang memiliki kesehatan jantung yang tidak baik di kisaran 50-59 Tahun. Hal ini menandakan faktor usia sangat rentan terhadap peningkatan kesehatan jantung, khususnya untuk mencegah penyakit jantung koroner.

Analisis Hubungan Kesehatan Jantung Dengan Gaya Hidup

Tabel 4 Hubungan Kesehatan Jantung Dengan Gaya Hidup

Gaya Hidup		Kesehatan Jantung		Total	P Value
		Baik	Buruk		
Merokok	n	15	3	18	
	%	25	5	30	
Pola Makan Yang Tidak Sehat	n	7	20	27	0,230
	%	11,67	33,33	45	
Selalu Minum Alkohol	n	12	3	15	
	%	20	5	25	
Begadang	n	0	0	0	
	%	0	0	0	
Jumlah	n	34	26	60	
	%	56,66	43,34	100	

Sumber : Data diolah, 2023

Dari Tabel 4 di atas dapat disimpulkan bahwa responden banyak menjawab kesehatan jantung yang buruk diakibatkan oleh pola makan yang tidak sehat, sedangkan responden yang sedikit menjawab kesehatan jantung yang buruk diakibatkan oleh merokok, minum alkohol dan begadang.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dikemukakan bahwa kesehatan jantung disebabkan oleh faktor usia dan kebiasaan atau pola makan yang tidak sehat, dimana sebagian masyarakat selaku pasien penyakit jantung koroner menyatakan bahwa penyakit jantung koroner ini muncul di usia 50-59, serta melakukan pola konsumsi makanan yang tidak sehat, sehingga dibutuhkan makanan yang memiliki mikronutrien yang sedikit lemak dan rendah nutrisi. Hal ini sesuai dengan penelitian (Marlinda, Roza, Dafriani, Putri dan Irman, 2020) yang menyatakan bahwa usia yang rentan dengan penyakit jantung koroner ini adalah usia di kisaran 45-70 Tahun, dimana di rentan usia ini masyarakat harus mengkonsumsi bahan makanan atau asupan makanan yang mengandung mikronutrien, serta rendah lemak. Hal ini dimaksudkan agar batas usia 45-70 tersebut harus lebih menjaga nutrisi makanan agar tidak terjadi obesitas dan penyakit lainnya yang rentan dengan usia tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas maka dapat disimpulkan bahwa masyarakat di Kecamatan Medan Maimun adalah masyarakat yang terbiasa mengkonsumsi asupan makanan yang memiliki mikronutrien, sedangkan masyarakat di kecamatan Medan Kota adalah masyarakat yang rentan dengan penyakit jantung yang diakibatkan oleh faktor usia, serta pola makan yang tidak sehat, karena rata-rata masyarakatnya banyak yang mengkonsumsi makanan yang tinggi lemak dan nutrisi yang banyak yang tidak bisa terserap lagi oleh tubuh ketika berusia 50-59 Tahun.

DAFTAR PUSTAKA

Aisya, Rizki Widyan, dkk. (2021). Hubungan Kebiasaan Konsumsi Makanan Cepat Saji Dengan kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Pasien Rawat Jalan Di RSUD DR. Moewardi. *Jurnal Medika Indonesia*, 2(2), 21-28.

Brunner, Manuela Iren, Sikorska, Anna E., dan Seibert, J. (2017). Bivariate analysis of floods in climate impact assessments. *Science of the Total Environment Journal*, 1-12.

- Husnah dan Ramadhan, M. H. (2022). Diet Pasien Penyakit Jantung Koroner. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 22(4), 376–379. <https://doi.org/10.24815/jks.v22i4.26694>
- Marleni, Lily dan Alhabib, A. (2017). Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner di RSI SITI Khadijah Palembang. *Jurnal Kesehatan*, 8(3), 478–483. <https://doi.org/10.26630/jk.v8i3.663>
- Marlinda, Roza, Dafriani, Putri dan Irman, V. (2020). Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik Dengan Penyakit Jantung Koroner. *Jurnal Kesehatan Medika Sainika Volume*, 11(2), 253–257.
- Muqni, A. D. (2013). Faktor Risiko Reproduksi Yang Berhubungan Dengan Mikronutrien Dengan Kerusakan Gen Selama Periode Periconceptional. *Jurnal Media Gizi Masyarakat Indonesia*, 3(1), 1–7.
- Naomi, Winda Sinhya, Picauly, Intje dan Toy, S. M. (2021). Faktor Risiko Kejadian Penyakit Jantung Koroner (Studi Kasus Di RSUD Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang). *Jurnal Media Kesehatan Masyarakat*, 3(1), 99–107. <https://doi.org/10.35508/mkm>
- Rahma, Hadiar Huriyah dan Wirjatmadi, R. B. (2017). Hubungan Asupan Zat Gizi Makro Dan Profil Lipid Dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Pasien Lansia Di Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya. *Jurnal Media Gizi Indonesia*, 12(2), 129–133. <https://doi.org/10.20473/mgi.v12i2.129-133>
- Ristiyani, R. (2016). Hubungan Asupan lemak Total dan Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Pasien Rawat Jalan Di Poliklinik Jantung Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Sumedang Tahun 2016. *Karya Tulis Ilmiah*, 1–68.
- Yang, Shiyan, dkk. (2021). A synthesis framework using machine learning and spatial bivariate analysis to identify drivers and hotspots of heavy metal pollution of agricultural soils. *Environmental Pollution*, 287, 117611. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2021.117611>