

# TINGKAT RISIKO KOMPLIKASI PENYAKIT JATUNG KORONER PASIEN DIABETES MELITUS DI UPTD PUSKESMAS KOTA WILAYAH UTARA

Hanie Kusuma Wardani<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> UPTD Puskesmas Kota Wilaya Utara Kota Kediri

\*haniekusuma@gmail.com

## **Kata Kunci**   **Abstrak**

*Diabetes Melitus,  
Penyakit Jantung  
Koroner, Prolanis,  
Puskesmas*

Saat ini diabetes melitus menjadi salah satu penyakit tidak menular yang menjadi prioritas para pemimpin di dunia karena tingginya kenaikan angka prevalensi penderitanya dalam tiga dekade terakhir. Di Indonesia, hasil survey Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa prevalensi diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun meningkat menjadi 2%, sementara di Jawa Timur prevalensinya sebesar 2,6%. Kunjungan pasien diabetes melitus di UPTD Puskesmas Kota Wilayah Utara pada tahun 2018 ada di urutan nomor lima dari sepuluh penyakit terbanyak. Populasi penelitian ini adalah pasien diabetes melitus yang tergabung dalam kelompok "Prolanis Sehat Ceria" berjumlah 120 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien prolanis yang melakukan cek kimia darah pada Bulan Oktober 2018 dan April 2019, dengan hasil HbA1c tidak normal pada salah satu atau kedua tes yang dilakukan, sebanyak 27 orang. Metode penelitian dalam penelitian ini adalah studi kohort. Dilakukan analisis terhadap profil lemak (kolesterol total, HDL, LDL, dan trigliserida). Hasil penelitian ini didapatkan sebanyak 88,89% pasien prolanis di UPTD Puskesmas Kota Wilayah Utara beresiko terkena komplikasi penyakit jantung koroner. Berdasarkan hasil penelitian diharapkan ada peningkatan konseling mengenai pentingnya menjaga kesehatan jantung dengan melakukan pencegahan melalui perilaku dan pola makan.

## 1. PENDAHULUAN

Saat ini diabetes melitus menjadi salah satu penyakit tidak menular yang menjadi prioritas para pemimpin di dunia karena tingginya kenaikan angka prevalensi penderitanya dalam tiga dekade

terakhir. (WHO Global report, 2016)<sup>1</sup>. Di Indonesia, angka prevalensi diabetes melitus mengalami peningkatan yang sangat tajam dalam tigapuluh tahun terakhir, yaitu 17 juta orang di tahun 1980 menjadi 97 juta orang di tahun 2014 (WHO). Hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) 1995-

2001 dan Riskesdas 2007 menunjukkan bahwa diabetes melitus merupakan salah satu penyakit tidak menular penyebab kematian utama di Indonesia<sup>2</sup>. Hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan prevalensi penderita diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur

≥ 15 tahun meningkat 2% dari tahun 2013. Sedangkan Propinsi Jawa Timur menduduki peringkat ketiga propinsi dengan prevalensi diabetes melitus tertinggi di Indonesia yaitu sebanyak 2,6%.<sup>3</sup> Data kunjungan pasien terbanyak di UPTD Puskesmas Kota Wilayah Utara menunjukkan bahwa diabetes melitus merupakan peringkat ke-lima dari sepuluh besar penyakit yang ditangani di tahun 2018.<sup>4</sup>

Diabetes melitus adalah penyakit kronis serius yang terjadi karena pankreas tidak menghasilkan cukup insulin (hormon yang mengatur gula darah atau glukosa), atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya<sup>2</sup>. Penderita diabetes melitus beresiko mengalami penyakit kardiovaskuler, penyakit ginjal dan kebutaan pada usia di bawah 65 tahun, dan juga amputasi (Marshall dan Flyvbjerg, 2006 dalam Hill, 2011), disabilitas, hingga kematian. Dampak lain dari diabetes adalah mengurangi usia harapan hidup sebesar 5-10 tahun. Usia harapan hidup penderita DM tipe 2 yang mengidap penyakit mental serius, seperti Skizofrenia, bahkan 20% lebih rendah dibandingkan dengan populasi umum. (Goldberg, 2007 dalam Garnita, 2012). Diabetes dan komplikasinya membawa kerugian ekonomi yang besar bagi penderita

diabetes dan keluarga mereka, sistem kesehatan dan ekonomi nasional melalui biaya medis langsung, kehilangan pekerjaan dan penghasilan. Termasuk komponen biaya utama adalah rumah sakit dan perawatan rawat jalan. Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang perlu dikelola dengan baik dan serius agar tidak terjadi komplikasi.

Salah satu komplikasi diabetes melitus adalah penyakit jantung coroner, yaitu penyakit pada arteri koroner dimana terjadi penyempitan pada arteri koroner karena proses aterosklerosis. Pada proses

tersebut terjadi perlemakan pada dinding arteri koroner yang sudah terjadi sejak usia muda sampai usia

lanjut. Terjadinya infark dapat disebabkan beberapa faktor risiko, hal ini tergantung dari individu (Nurhidayat, 2011). Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner antara lain diabetes melitus, kebiasaan merokok, kolesterol, hipertensi, pola diet, obesitas, exercise, umur, jenis kelamin, ras, geografis, keadaan sosial, stress, serta keturunan (Anwar, 2004).

Puskesmas sebagai Fasilitas Pelayanan Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) yang bekerjasama dengan BPJS Kesehatan menyelenggarakan program pengelolaan penyakit kronis (Prolanis) bagi

pasien penyandang diabetes melitus dan/ atau hipertensi yang memiliki keanggotaan BPJS Kesehatan.

Kegiatan dalam prolanis adalah senam, penyuluhan, pemeriksaan kesehatan, pemeriksaan laboratorium, dan pengobatan. Pemeriksaan laboratorium bagi anggota prolanis dengan diagnosis diabetes melitus

ada dua yaitu pemeriksaan laboratorium rutin seperti GDA setiap bulan dan pemeriksaan laboratorium

kimia darah setiap enam bulan. Dalam pemeriksaan kimia darah, pasien memperoleh layanan cek HbA1c, tes profil lemak (kolesterol total, HDL, LDL, dan trigliserida), dan tes fungsi ginjal (albuminurie dan creatinine).

Data kunjungan pasien di UPTD Puskesmas Kota Wilayah Utara tahun 2017 menunjukkan bahwa pasien dengan diagnosis

hipertensi menduduki peringkat kedua dan pasien dengan diagnosis

diabetes melitus di urutan ke-enam dari sepuluh besar penyakit. Sedangkan di tahun 2018, angka kunjungan pasien diabetes melitus meningkat menjadi peringkat ke-lima yaitu sebanyak 1.538 kunjungan (5.97%). Program Prolanis di UPTD Puskesmas Kota Wilayah Utara diberi nama

“Kelompok Prolanis Sehat Ceria”. Kelompok prolanis ini telah dibentuk sejak tahun 2016 dan saat ini mempunyai anggota aktif sebanyak 120 orang. Anggota Kelompok Prolanis Sehat Ceria yang

terdiagnosis hipertensi sebanyak 53 orang dan yang terdiagnosis diabetes melitus dan/atau hipertensi

(DM dan/atau DM-HT) sebanyak 67 orang. Kegiatan prolanis ini dilaksanakan setiap hari Rabu pekan kedua setiap bulan. Dilakukan pemeriksaan kimia darah secara lengkap setiap enam bulan yaitu pada

Bulan April dan Oktober. Sedangkan pemeriksaan laboratorium rutin Gula Darah Acak dilaksanakan

setiap bulan terhadap anggota Kelompok Prolanis Sehat Ceria yang terdiagnosis diabetes melitus.

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan dalam penelitian adalah diketahuinya resiko terjadinya komplikasi penyakit jantung coroner pada pasien diabetes melitus di UPTD Puskesmas Kota Wilayah Utara. Adapun manfaat penelitian ini adalah dapat menjadi bahan pertimbangan dalam memberikan nasehat penyuluhan kesehatan dan intervensi bagi penderita penyakit diabetes melitus sehingga tidak terjadi komplikasi penyakit jantung koroner.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah studi kohor, yaitu studi observasional yang mempelajari hubungan antara paparan dan penyakit dengan memilih dua atau lebih kelompok studi berdasarkan status paparan kemudian diikuti hingga periode tertentu sehingga dapat diidentifikasi dan dihitung besarnya

kejadian penyakit<sup>7</sup>. Populasi penelitian adalah seluruh anggota Kelompok Prolanis Sehat Ceria di UPTD Puskesmas Kota Wilayah Utara, yang berjumlah 120 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah anggota Kelompok Prolanis Sehat Ceria di UPTD Puskesmas Kota Wilayah Utara dengan diagnosa Diabetes Melitus yang melakukan tes kimia darah pada Bulan Oktober 2018 dan Bulan April 2019 dengan hasil HbA1c lebih dari 5,9%. Lokasi Penelitian Penelitian ini di UPTD Puskesmas Kota Wilayah Utara – Kota Kediri. Penelitian ini dilakukan pada Bulan Oktober 2018 sampai dengan April 2019. Cara pengumpulan data dalam penelitian menggunakan data kohort hasil pemeriksaan kimia darah anggota prolanis pada bulan Oktober 2018 dan April 2019. Setelah melakukan pengolahan data, maka langkah selanjutnya adalah data dianalisis. Analisis data sangat penting dalam penelitian, karena dengan analisis, maka data dapat mempunyai arti/ makna yang dapat berguna untuk memecahkan masalah penelitian.

### 3. HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi anggota Kelompok Prolanis Sehat Ceria di UPTD Puskesmas Kota Wilayah Utara berdasarkan diagnosis dokter

Diagnosis	Jumlah	%
Hipertensi	53	44,17
Diabetes Melitus	67	55,83
Total	120	100

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa anggota Kelompok Prolanis Sehat Ceria di UPTD Puskesmas Kota Wilayah Utara yang didiagnosa hipertensi sebanyak 53 orang (44,17%) dan yang didiagnosa diabetes melitus sebanyak 67 orang (55,83%)

Tabel 2. Distribusi frekuensi anggota Kelompok Prolanis Sehat Ceria di UPTD Puskesmas Kota Wilayah Utara yang terdiagnosis Diabetes mellitus yang menjalani pemeriksaan laboratorium kimia darah HbA1c

Pemeriksaan Kimia Darah HbA1c	Jumlah
Oktober 2018	30
April 2019	50

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa anggota Kelompok Prolanis Sehat Ceria di UPTD Puskesmas Kota Wilayah Utara yang terdiagnosis Diabetes Mellitus yang menjalani pemeriksaan laboratorium kimia darah HbA1c pada Bulan Oktober 2018 sebanyak 30 orang dan Bulan April 2019 sebanyak 50 orang.

Tabel 3. Hasil pemeriksaan laboratorium Kimia darah anggota Kelompok Prolanis Sehat Ceria di UPTD Puskesmas Kota Wilayah Utara yang diperiksa HbA1C pada Bulan Oktober 2018 dan Bulan April 2019

No.	HASIL PEMERIKSAAN LABORATORIUM : OKTOBER 2018								HASIL PEMERIKSAAN LABORATORIUM : APRIL 2019							
	HbA1C	Mikro albumin	Ureum	Kreatin	Kolesterol Total	HDL	LDL	Tri-gliserida	HbA1C	Mikro albumin	Ureum	Kreatin	Kolesterol Total	HDL	LDL	Tri-gliserida
1																
2	8.9	280	11.3	1	202	39	111	130	8.9	72	11.8	0.8	167	35	93	188
3	5.3	23	13.6	0.9	194	42	100	170	7.1	60	15	1.1	165	40	89	164
4	6.5	14	15.1	1	292	50	168	140	6.1	15	19.3	1.2	214	63	118	119
5	6.2	38	23.5	1.2	335	45	189	305	7.6	14	18.6	1.1	237	40	145	271
6	6.6	132	13.6	0.9	234	55	120	150	7.3	19	11.5	0.7	170	38	95	140
7	8.8	196	42.7	3.1	341	55	198	329	6.1	351	69.6	4.3	245	48	157	200
8	10.5	121	14.8	1	237	46	142	142	6	7	11.8	0.9	186	39	100	211
9	7.6	326	21.6	1.3	242	38	133	179	6.9	169	19.1	1.2	175	31	98	183
10	>16	132	17.5	1.1	253	40	147	276	14.9	218	32.4	1.9	244	52	145	283
11	7.2	179	18.9	1.1	226	56	125	81	6.8	45	25.3	1.4	195	52	107	133
12	10.4	22	11.3	0.8	272	47	156	185	9.3	9	14.7	1	193	57	109	147
13	8.1	273	13.7	1.1	257	39	143	350	3.8	<6	12.3	0.8	188	43	100	145
14	7.6	17	20.1	1.3	246	38	143	234	6.2	38	14.5	1	211	38	116	161
15	6.3	8	18.3	1.1	237	40	144	112	7	<6	20.5	1.2	202	42	113	164
16	6.2	>360	30.6	1.8	216	69	104	77	5.9	308	32.3	1.9	212	60	112	99
17	13.8	357	27.5	1.6	300	51	171	250	5.9	26	15.1	1.1	196	68	106	129
18	11.7	62	11.9	0.9	251	50	141	273	11.7	29	17.6	1.1	195	48	109	288
19	5.3	45	19.7	1.1	191	38	103	82	7.9	9	16.3	1.1	147	36	81	55
20	15.2	98	16.9	1.1	228	41	111	355	11.5	27	20.5	1.2	190	39	101	325
21	7.5	>360	43.3	2.6	229	41	133	125	5.6	<6	13.7	1	166	32	90	211
22	9.2	27	20.5	1.2	271	57	140	228	10.1	44	26	1.5	216	64	126	200
23	9.1	80	24.1	1.5	198	43	121	133	12	50	30.1	1.8	182	41	101	164
24	8.3	26	19.8	1.1	237	54	135	132	7.4	9	16.6	1.1	213	55	113	187
25	7.8	17	15.6	1	241	51	135	89	9.3	35	16.3	1.1	197	58	101	80
26	4.8	<6	14.1	1	266	53	153	99	6.3	<6	16.2	1.1	208	50	118	135
27	8.6	>360	15.6	1.1	171	44	86	119	9.9	>360	24.9	1.4	164	55	88	117
28	5.2	<6	13.4	1.1	227	42	127	124	5.2	<6	11.4	0.8	185	53	93	140
29	5	10	18	1.1	283	57	152	180	4.1	8	18.7	1.1	224	58	129	125
30	4.7	8	15.8	1.1	225	43	131	246	4.9	<6	25.7	1.4	178	41	90	154

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa anggota Kelompok Prolanis Sehat Ceria di UPTD Puskesmas Kota Wilayah Utara yang terdiagnosis Diabetes mellitus yang menjalani pemeriksaan laboratorium kimia darah HbA1c berturut-turut pada Bulan Oktober 2018 dan Bulan April 2019 sebanyak 30 orang. Dari

30 orang tersebut, sebanyak 27 orang yang hasil pemeriksaan HbA1c nya di atas normal pada salah satu ataupun kedua hasil pemeriksaan. Tabel 4. Profil lemak anggota Kelompok Prolanis Sehat Ceria di UPTD Puskesmas Kota Wilayah Utara yang diperiksa HbA1C pada Bulan Oktober 2018 dan Bulan April 2019

No.	OKTOBER 2018								APRIL 2019							
	Chol		HDL		LDL		TG		Chol		HDL		LDL		TG	
1	301	H	51	M	172	H	381	H	225	H	48	M	129	L	277	H
2	202	H	39	M	111	L	130	N	167	N	35	M	93	L	188	H
3	194	N	42	M	100	L	170	H	165	N	40	M	89	L	164	N
4	292	H	50	M	168	H	140	N	214	H	63	L	118	L	119	N
5	335	H	45	M	189	H	305	H	237	H	40	M	145	M	271	H
6	234	H	55	M	120	L	150	N	170	N	38	M	95	L	140	N
7	341	H	55	M	198	H	329	H	245	H	48	M	157	M	200	H
8	237	H	46	M	142	M	142	N	186	N	39	M	100	L	211	H
9	242	H	38	M	133	M	179	H	175	N	31	H	98	L	183	H
10	253	H	40	M	147	M	276	H	244	H	52	M	145	M	283	H
11	226	H	56	L	125	L	81	N	195	N	52	M	107	L	133	N
12	272	H	47	M	156	M	185	H	193	N	57	L	109	L	147	N
13	257	H	39	M	143	M	350	H	188	N	43	M	100	L	145	N
14	246	H	38	M	143	M	234	H	211	H	38	M	116	L	161	N
15	237	H	40	M	144	M	112	N	202	H	42	M	113	L	164	N
16	216	H	69	L	104	L	77	N	212	H	60	L	112	L	99	N
17	300	H	51	M	171	H	250	H	196	N	68	L	106	L	129	N
18	251	H	50	M	141	M	273	H	195	N	48	M	109	L	288	H
19	191	N	38	M	103	L	82	N	147	N	36	M	81	L	55	N
20	228	H	41	M	111	L	355	H	190	N	39	M	101	L	325	H
21	229	H	41	M	133	M	125	N	166	N	32	H	90	L	211	H
22	271	H	57	L	140	M	228	H	216	H	64	L	126	L	200	H
23	198	N	43	M	121	L	133	N	182	N	41	M	101	L	164	N
24	237	H	54	M	135	M	132	N	213	H	55	M	113	L	187	H
25	241	H	51	M	135	M	89	N	197	N	58	L	101	L	80	N
26	266	H	53	M	153	M	99	N	208	H	50	M	118	L	135	N
27	171	N	44	M	86	L	119	N	164	N	55	M	88	L	117	N

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa profil lemak anggota Kelompok Prolanis Sehat Ceria di UPTD Puskesmas Kota Wilayah Utara yang terdiagnosis Diabetes mellitus yang menjalani pemeriksaan laboratorium kimia darah HbA1c berturut-turut pada Bulan Oktober 2018 dan Bulan April 2019. Dari hasil tersebut, diketahui bahwa 3 orang (11,11%) responden yang memiliki profil lemak normal sedangkan sebanyak 24 orang (88,89%) memiliki profil lemak yang tinggi baik pada salah satu ataupun keseluruhan pemeriksaan laboratorium yang diperiksa (kolesterol total, HDL, LDL, dan trigliserida).

Penegakan diagnose diabetes melitus berdasarkan hasil pemeriksaan HbA1c ada tiga kategori yaitu normal (<5,7%), prediabetes (5,7 – 6,4%), dan Diabetes melitus (≥6,5%)<sup>8</sup>. Penatalaksanaan diabetes melitus memiliki tujuan menghilangkan

keluhan diabetes melitus, memperbaiki kualitas hidup, dan mengurangi resiko komplikasi. Pasien diabetes melitus dengan hasil pemeriksaan laboratorium HbA1c lebih dari 7% mempunyai resiko terjadinya komplikasi. Salah satu resiko komplikasi diabetes melitus adalah penyakit jantung coroner. Penyakit jantung coroner menjadi salah satu penyebab kematian pada pasien diabetes melitus (sekitar 65%)<sup>9</sup>.

Penentuan resiko komplikasi jantung coroner pada pasien diabetes melitus dapat dilihat dari profil lemak melalui pemeriksaan laboratorium kimia darah. Dislipidemia pada pasien diabetes melitus lebih meningkatkan resiko timbulnya penyakit kardiovaskular. Target sasaran pengendalian darah pada pasien diabetes melitus adalah HbA1c <7%, LDL <100 mg/dl, HDL >40mg/dl, dan trigliserida

<150mg/dl<sup>9</sup>. Pemeriksaan profil lipid perlu dilakukan pada saat diagnosis diabetes melitus ditegakkan. Pemeriksaan berikutnya bias dilakukan lebih sering apabila dianggap perlu. Gambaran dyslipidemia

yang sering didapatkan pada pasien diabetes melitus adalah peningkatan kadar trigliserida dan

penurunan kadar kolesterol HDL, sedangkan kadar kolesterol LDL normal atau sedikit meningkat.

Pada penelitian ini sebanyak 27 orang responden, ada 3 orang (11,11%) dengan profil lipid yang baik di keempat pemeriksaan laboratorium yaitu kolesterol total, LDL, HDL, dan trigliserida pada

dua kali pemeriksaan di Bulan Oktober 2018 dan April 2019. Sementara itu 24 orang responden yang lainnya (88,89%) mengalami peningkatan salah satu atau lebih pada profil lemak kolesterol total, LDL,

HDL, dan/ atau trigliserida. Pasien diabetes melitus dengan HbA1c lebih dari 7% berpeluang mengalami komplikasi. Apabila profil lemak tidak normal maka pasien diabetes melitus tersebut berpeluang mengalami komplikasi penyakit jantung coroner.

#### 4. SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa anggota Kelompok Prolanis Sehat Ceria di UPTD Puskesmas Kota Wilayah Utara beresiko mengalami komplikasi penyakit jantung koroner. Berdasarkan hasil penelitian bagi UPTD Puskesmas Kota Wilayah Utara diharapkan ada peningkatan konseling dan penyuluhan mengenai pentingnya menjaga kesehatan jantung dengan melakukan pencegahan melalui perilaku dan pola makan. Khususnya bagi tim pengelola program prolanis, agar dilakukan edukasi baik secara kelompok maupun secara personal melalui kunjungan rumah, agar kualitas hidup anggota Kelompok Prolanis Sehat Ceria di UPTD Puskesmas Kota Wilayah Utara meningkat dan mengurangi resiko komplikasi yang ada. Penelitian ini masih perlu dilanjutkan dengan penelitian lebih mendalam mengenai resiko penyakit kardiovaskular, bias dilakukan

wawancara mendalam mengenai pola hidup anggota Kelompok Prolanis Sehat Ceria di UPTD Puskesmas Kota Wilayah Utara dan juga perhitungan melalui aplikasi “resiko penyakit kardiovaskular”.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Ibu Kepala UPTD Puskesmas Kota Wilayah Utara, Tim Pengelola Program Prolanis, seluruh anggota Kelompok Prolanis Sehat Ceria di UPTD Puskesmas Kota Wilayah Utara, rekan kerja karyawan dan karyawati UPTD Puskesmas Kota wilayah Utara atas dukungan dan kerjasama selama ini Tidak lupa disampaikan terimakasih sebesar-besarnya untuk suami tercinta beserta anak-anak yang telah merelakan sebagian waktu bersama untuk kami bisa menyelesaikan penelitian sederhana ini. Berkat dukungan, cinta, dan kasih sayang yang telah diberikan, penelitian ini selesai tepat waktu.

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

- World Health Organization. 2016. Global Report on Diabetes. Diakses dari <https://www.who.int/diabetes/en/>
- Infodatin. 2018. Hari Diabetes Sedunia Tahun 2018. Diakses dari <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/hari-diabetes-sedunia-2018.pdf>
- Kementrian Kesehatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2018. Hasil Utama Riskesdas 2018. Diakses dari [http://www.depkes.go.id/resources/download/info-terkini/materi\\_rakorpop\\_2018/Hasil%20Riskesdas%202018.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/info-terkini/materi_rakorpop_2018/Hasil%20Riskesdas%202018.pdf)
- UPTD Puskesmas Kota Wilayah Utara. 2018. Profil UPTD Puskesmas Kota Wilayah Utara

Tahun 2018

Anwar, T. B. 2004. Penyakit Jantung Koroner dan Hypertensi. e-USU Repository Universitas

Sumatera Utara.

Nurhidayat. 2011. Penyakit Jantung Koroner. Jakarta: Potensi Group.

Hidayat, Anwar. 2012 Agustus. Perbedaan Cross Sectional, Case Control dan Cohort. Diakses dari <https://www.statistikian.com/2012/08/perbedaan-cross-sectional-case-control-cohort.html>

Perkeni. 2015. Konsensus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia.

Jakarta : PB Perkeni

Perkeni. 2015. Panduan Pengelolaan Dislipidemia Di Indonesia. Jakarta : PB Perkeni