

## THE INFLUENCE RISK FACTORS OF STROKE ON DIABETES MELLITUS IN DR H. MOH ANWAR SUMENEP HOSPITAL

Sudarso, Program Studi Ilmu Keperawatan UNIJA Sumenep

e-mail : [vadha\\_29@yahoo.com](mailto:vadha_29@yahoo.com)

Andre Setya Wahyudi, Program Studi Ilmu Keperawatan UNIJA Sumenep

e-mail : [andry\\_remas@yahoo.co.id](mailto:andry_remas@yahoo.co.id)

### ABSTRACT

*Diabetes mellitus (DM) is a group of metabolic diseases characterized with hiperglikemia happens because aberration secretion insulin, insulin work or both. Diabetes mellitus often caused many complications, one of which was stroke. With the cases number of diabetes, to be sure the number of stroke events will also be increased. Installation in the In a patient disease in dr H. Moh Anwar Sumenep Hospital. Diabetes mellitus was a disease with the highest visits increasing from year to year. Knowledge about the stroke incidence risk factors in people with diabetes mellitus is very important as a precaution against the occurrence stroke incident in people with diabetes mellitus. The objective of this research was to study the influence risk factors of stroke on diabetes mellitus.*

*The research used method with a case control comparison of 1:1. Number of cases as many as 40 people (people with diabetes mellitus with stroke complications) and control as many as 40 people (people with diabetes mellitus without stroke complications). Data collected with the medical record and the laboratory examination results. Variables examined included age, sex, total cholesterol level, HDL level, LDL level, Triglicerida level, and hypertension history. Data analyzed using logistic regression test to see which factors affect the stroke incidence in people with diabetes mellitus.*

*The result obtained that there were not influence of gender, HDL and LDL level and hypertension history to stroke occurrence in people with diabetes mellitus. The significant influence variables obtained age, total cholesterol level and Triglicerida level. the model if regression is =  $1,103 - 0,564 (\text{age}) + 0,490 (\text{total cholesterol level}) + 0,258 (\text{Triglicerida level})$ .*

*Based on the results of this study, patients needed counseling on diabetes mellitus on the efforts of the diabetes mellitus management that do not cause complications, one of which was stroke complication.*

*Key words : diabetes mellitus, stroke, risk factors, dr. H Moh Anwar Sumenep Hospital*

### PENDAHULUAN

Stroke merupakan salah satu masalah kesehatan yang serius karena ditandai dengan tingginya morbiditas dan mortalitas. Selain itu tampak adanya kecenderungan peningkatan insidennya. Di negara maju, stroke menempati urutan ketiga dalam urutan penyebab kematian, setelah jantung dan penyakit degeneratif lainnya. Di negara sedang berkembang, selain jumlah penderitanya, angka kematiannya juga masih cukup tinggi. Stroke merupakan penyakit neurologis yang terbanyak dijumpai. Serangan stroke adalah akut dan menyebabkan kematian mendadak. Angka kematian dapat mencapai 36 %. Di Amerika Serikat ada sekitar 20.000 kematian setahun karena stroke (Bustan, 2007).

Kasus stroke meningkat di negara maju seperti Amerika dimana kegemukan dan *junk food* telah mewabah. Berdasarkan data statistik

di Amerika, setiap tahun terjadi 750.000 kasus stroke baru. Dari data tersebut menunjukkan bahwa setiap 45 menit, ada satu orang di Amerika yang terkena serangan stroke. Menurut Yayasan Stroke Indonesia (Yastroki), terdapat kecenderungan meningkatnya jumlah penyandang stroke di Indonesia dalam dasawarsa terakhir. Kecenderungannya menyerang generasi muda yang masih produktif. Hal ini akan berdampak terhadap menurunnya tingkat produktifitas serta dapat mengakibatkan terganggunya sosial ekonomi keluarga (Anonymous, 2008 ).

Di Indonesia, stroke merupakan penyakit nomor tiga yang mematikan setelah jantung dan kanker. Bahkan, menurut survei tahun 2004, stroke merupakan pembunuh no.1 di RS Pemerintah di seluruh penjuru Indonesia. Diperkirakan ada 500.000 penduduk yang terkena stroke. Dari jumlah tersebut,

sepertiganya bisa pulih kembali, sepertiga lainnya mengalami gangguan fungsional ringan sampai sedang dan sepertiga sisanya mengalami gangguan fungsional berat (Anonymous / www.medicastore.com, 2008 ). Tahun 2020, penderita stroke di Indonesia diperkirakan meningkat dengan tajam 2 kali angka kejadian stroke di Indonesia saat ini . Bahkan saat ini Indonesia merupakan negara dengan penderita stroke terbesar di Asia karena berbagai sebab ( Anonymous, 2008).

Di RS dr H. Moh Anwar Sumenep, jumlah kasus penderita diabetes mellitus dari tahun 2011 – 2012 Insiden diabetes mellitus di RS dr H. Moh Anwar Sumenep bulan Januari – Desember 2011 yaitu 1082, sedangkan insiden stroke di RS dr H. Moh Anwar Sumenep bulan Januari – Desember 2012 yaitu 197. Diabetes Mellitus menempati urutan ketiga dari sepuluh kasus terbanyak di RS dr H. Moh Anwar Sumenep tahun 2012 (Rekam medik, 2012). Dari 40 pasien rawat inap stroke di RS dr H. Moh Anwar Sumenep dari bulan Agustus sampai bulan Oktober 2013, yang mempunyai riwayat Diabetes sebanyak 25 pasien

## METODE PENELITIAN

### Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian observasional Berdasarkan sifatnya,

penelitian ini merupakan penelitian analitik. Sedangkan berdasarkan waktu pengambilan data, penelitian ini merupakan penelitian *case control*, dengan menggunakan pendekatan “*retrospective*”.

### Sampel penelitian

#### 1. Sampel Kasus

Sampel kasus adalah penderita DM yang mengalami komplikasi stroke yang berobat di rawat inap RS dr H. Moh Anwar Sumenep periode Januari – Oktober tahun 2013.

#### 2. Sampel Kontrol

Sampel kontrol adalah penderita DM tanpa komplikasi stroke yang berobat di rawat inap RS dr H. Moh Anwar Sumenep periode Januari – oktober tahun 2013. Besar sampel 40 orang dengan cara pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling*.

### Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi penelitian : Rumah Sakit dr H. Moh. Anwar Sumenep, Jalan dr Cipto Mangunkusumo No 42 , Kolor Sumenep.
2. Waktu penelitian : Penelitian ini dilakukan mulai penyusunan proposal dari bulan November 2013 sampai dengan bulan April 2014.

### Variabel, cara pengukuran dan definisi operasional

Tabel 1 Cara Pengukuran dan Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Sumber data	Parameter	Skala data
1	Dependen Stroke	Penderita kasus baru stroke yang telah didiagnosa oleh dokter berdasarkan hasil anamnesa dan pemeriksaan lainnya termasuk CT – Scan	Data Sekunder ( formulir pencatatan data )	0.Tidak Stroke 1.Stroke	Nominal
2	Independen Usia	Usia responden yang tercatat pada dokumen rekam medis pasien	Data Sekunder (formulir pencatatan data)	0. > 45 tahun 1. ≤ 45 tahun	Nominal
3	Jenis Kelamin	Karakteristik responden yang digunakan untuk membedakan antara laki-laki dan perempuan	Data Sekunder (formulir pencatatan data)	0. Laki – laki 1. Perempuan	Nominal
4	Kadar Kolesterol Total	Kadar Kolesterol total responden pada saat MRS atau saat sebelum terkena stroke	Data Sekunder (formulir pencatatan data)	0. Tinggi, jika ≥200mg/dl 1. Rendah,	Nominal

		sesuai dengan yang tercatat di dokumen rekam medis		jika <200 mg/dl	
5	Kadar HDL	Kadar HDL responden pada saat MRS atau saat sebelum terkena stroke sesuai dengan yang tercatat di dokumen rekam medis	Data Sekunder (formulir pencatatan data)	0. Rendah, jika <40mg/dl 1. Tinggi, jika ≥40 mg/dl	Nominal
6	Kadar LDL	Kadar LDL responden pada saat MRS atau saat sebelum terkena stroke sesuai dengan yang tercatat di dokumen rekam medis	Data Sekunder (formulir pencatatan data)	0. Tinggi, jika ≥100mg/dl 1. Rendah, jika <100mg/dl	Nominal
7	Kadar Trigliserida	Kadar Trigliserida responden pada saat MRS atau saat sebelum terkena stroke sesuai dengan yang tercatat di dokumen rekam medis	Data Sekunder (Formulir pencatatan data)	0. Tinggi, jika ≥150 mg/dl 1. Rendah, jika <150 mg/dl	Nominal
8	Hipertensi	Tekanan darah responden saat MRS atau saat sebelum terkena stroke sesuai dengan dokumen rekam medis apabila tekanan darah > 130/85 mmHg	Data Sekunder (Formulir pencatatan data)	0. Hipertensi 1. Tidak Hipertensi	Nominal

### Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yaitu dengan menggunakan studi dokumen / data catatan medik, sedangkan instrumen yang digunakan adalah formulir pengumpulan data.

### Teknik Pengolahan data

Uji Analitik dengan menggunakan Regresi logistik liner untuk mengetahui pengaruh antar variabel dengan tingkat kepercayaan / CI 95% dan mengamati besarnya *odds ratio* (OR).

## HASIL PENELITIAN

### Gambaran Umum dan Pelayanan Penderita Diabetes Mellitus dan Stroke di RS Dr H. Moh Anwar Sumenep

Rumah Sakit Dr H. Moh Anwar Sumenep merupakan badan pelayanan umum (BLU)

rumah sakit milik pemerintah Kabupaten Sumenep dan terletak di jalan dr. Cipto No. 42 Desa Kolor Kabupaten Sumenep. Rumah sakit Dr H. Moh Anwar Sumenep terakreditasi C dengan jumlah tempat tidur sebanyak 178 tempat tidur. Dan karyawan sebanyak 418 orang. RSUD Dr H. Moh Anwar Sumenep memberikan pelayanan kesehatan rawat jalan, rawat inap, penunjang medis dan penunjang non medis.

Penanganan untuk penderita stroke di RS Dr H. Moh Anwar Sumenep yaitu di poli saraf. Bila ada penderita yang memerlukan perawatan khusus atau perawatan lebih lanjut maka akan dirawat di ruang rawat inap Interna. Di RS Dr H. Moh Anwar Sumenep juga dilengkapi dengan alat – alat laboratorium terbaru.

**Analisis Multivariat  
Pengaruh Usia Terhadap Kejadian Stroke pada Penderita DM**

Tabel 2 Distribusi Responden Berdasarkan Kelompok Usia di RS Dr H. Moh Anwar Sumenep, Periode Oktober 2013 – Januari 2014

Kelompok Usia (Tahun)	Kasus		Kontrol	
	n	%	N	%
≤ 45	2	5	10	15
>45	38	95	30	85
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Berdasarkan hasil uji regresi logistik didapatkan hasil nilai  $p = 0,01$ . Dengan nilai  $p < \alpha = 0,05$ , maka faktor usia bermakna secara statistik. Artinya, faktor usia berpengaruh terhadap kejadian stroke pada penderita DM dan merupakan faktor risiko pada penelitian ini. Responden penderita DM yang berusia > 45 Tahun memiliki risiko untuk terkena stroke sebesar 3,323 kali dibanding dengan responden penderita DM yang ≤ 45 tahun.

**Pengaruh Jenis Kelamin Terhadap Kejadian Stroke pada Penderita DM**

Tabel 3 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di RS Dr H. Moh Anwar Sumenep, Periode Oktober 2013 – Januari 2014

Kelompok Jenis Kelamin	Kasus		Kontrol	
	n	%	N	%
Pria	20	50	13	32,5
Wanita	20	50	27	67,5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Berdasarkan hasil uji regresi logistik, didapatkan nilai  $p = 0,179$ . Dengan nilai  $p > \alpha = 0,05$ , maka faktor jenis kelamin tidak bermakna secara statistik. Artinya, jenis kelamin tidak berpengaruh terhadap kejadian stroke pada penderita DM dan bukan merupakan faktor risiko pada penelitian ini.

**Pengaruh Kadar Kolesterol Total Terhadap Kejadian Stroke pada Penderita DM**

Tabel 4 Distribusi Responden Berdasarkan Kadar Kolesterol Total di RS Dr H. Moh Anwar Sumenep, Periode Oktober 2013 – Januari 2014

Kadar Kolesterol Total	Kasus		Kontrol	
	n	%	N	%
Tinggi	25	62,5	9	22,5
Rendah	15	37,5	31	77,5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Berdasarkan hasil uji regresi logistik, didapatkan nilai  $p = 0,000$ , dengan nilai  $p < \alpha = 0,05$ , maka faktor kadar kolesterol total bermakna secara statistic. Responden

penderita DM yang memiliki kadar kolesterol total tinggi maka memiliki risiko untuk terkena stroke sebesar 4,531 kali dibanding dengan responden penderita DM yang memiliki kadar kolesterol rendah.

**Pengaruh Kadar HDL Terhadap Kejadian Stroke pada Penderita DM**

Tabel 5 Distribusi Responden Berdasarkan Kadar HDL di RS Dr H. Moh Anwar Sumenep, Periode Oktober 2013 – Januari 2014

Kadar HDL	Kasus		Kontrol	
	N	%	n	%
Tinggi	11	27,5	22	55
Rendah	29	72,5	18	45
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Berdasarkan hasil uji regresi logistik, didapatkan nilai  $p = 0,479$ . Dengan nilai  $p > \alpha = 0,05$ , maka faktor kadar HDL tidak berpengaruh bermakna secara statistik. Artinya, kadar HDL tidak berpengaruh terhadap kejadian stroke pada penderita DM dan bukan merupakan faktor risiko pada penelitian ini.

**Pengaruh Kadar LDL Terhadap Kejadian Stroke pada Penderita DM**

Tabel 6 Distribusi Responden Berdasarkan Kadar LDL di RS Dr H. Moh Anwar Sumenep, Periode Oktober 2013 – Januari 2014

Kadar LDL	Kasus		Kontrol	
	N	%	n	%
Tinggi	35	87,5	23	57,5
Rendah	5	12,5	17	42,5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Berdasarkan hasil uji regresi logistik, didapatkan nilai  $p = 0,084$ . Dengan nilai  $p > \alpha = 0,05$ , maka faktor kadar LDL tidak bermakna secara statistik. Artinya, kadar LDL tidak berpengaruh terhadap kejadian stroke pada penderita DM dan bukan merupakan faktor risiko pada penelitian ini.

**Pengaruh Kadar Trigliserida Terhadap Kejadian Stroke pada Penderita DM**

Tabel 7 Distribusi Responden Berdasarkan Kadar Trigliserida di RS Dr H. Moh Anwar Sumenep, Periode Oktober 2013 – Januari 2014

Kadar Trigliserida	Kasus		Kontrol	
	N	%	n	%
Tinggi	27	67,5	17	42,5
Rendah	13	32,5	23	57,5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Hasil uji regresi logistik, didapatkan nilai  $p = 0,01$ . Dengan nilai  $p < \alpha = 0,05$ , maka faktor kadar trigliserida berpengaruh secara bermakna, kadar trigliserida berpengaruh terhadap kejadian stroke pada penderita DM

dan bukan merupakan faktor risiko pada penelitian ini. Responden penderita DM yang memiliki kadar trigliserida tinggi maka memiliki risiko untuk terkena stroke sebesar 2,645 kali dibanding dengan responden penderita DM yang memiliki kadar trigliserida rendah.

#### Pengaruh Hipertensi Terhadap Kejadian Stroke pada Penderita DM

Tabel 8 Distribusi Responden Berdasarkan Riwayat Hipertensi di RS Dr H. Moh Anwar Sumenep, Periode Oktober 2013 – Januari 2014

Riwayat Hipertensi	Kasus		Kontrol	
	N	%	N	%
Hipertensi	32	80	12	30
Tidak				
Hipertensi	8	20	28	70
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Berdasarkan hasil uji regresi logistik, didapatkan nilai  $p = 0,568$ . Dengan nilai  $p > \alpha = 0,05$ , maka faktor riwayat hipertensi tidak bermakna secara statistik. Artinya, riwayat hipertensi tidak berpengaruh terhadap kejadian stroke pada penderita DM dan merupakan faktor risiko pada penelitian ini.

#### Model Persamaan Regresi Logistik

Tabel 9 Hasil Analisis Multivariat Variabel yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Stroke pada Penderita DM di RS Dr H. Moh Anwar Sumenep Periode Oktober 2013 – Januari 2014

No	Variabel Resiko	$\beta$	Sig (p)	OR
1	Usia	-0,564	0,001	-3,323
2	Kadar Kolestrol Total	0,490	0,000	4,531
3	Trigliserida	0,258	0,010	2,645
	Constant	1,103	0,010	

Hasil analisis tersebut, secara matematis dapat disusun suatu model regresi logistik yang dituliskan sebagai berikut :  $= 1,103 - 0,564$  (Usia) + 0,490 (Kadar Kolestrol Total) + 0,258 (Kadar Trigliserida).

Dengan persamaan diatas dapat dibuat suatu prediksi tentang risiko probabilitas (p) individu penderita DM untuk mengalami stroke, berdasarkan nilai-nilai variable prediktor yang diukurkan padanya (Murti, 1997). Individu penderita diabetes yang mempunyai berusia tua, kadar kolesterol total tinggi dan kadar trigliserida tinggi, akan memiliki probabilitas untuk terkena stroke sebesar 81 % . = 0,81

## PEMBAHASAN

### Pengaruh Usia Terhadap Kejadian Stroke pada Penderita Diabetes Mellitus

Pada penelitian ini diketahui kelompok usia yang terbanyak pada kelompok kasus maupun pada kelompok kontrol adalah usia > 45 tahun. Pada kelompok kasus sebanyak 38 responden (95,0%), sedangkan pada kelompok kontrol sebanyak 30 responden (75,0%). Hasil uji regresi logistik menunjukkan  $p = 0,001 < \alpha (0,05)$  sesuai dengan pernyataan Mulyatsih dan Ahmad (2008) bahwa makin tua umur seseorang makin besar risiko untuk terkena stroke.

Bustan (2007) bahwa Insiden stroke meningkat secara eksponensial dengan bertambahnya usia. Selain itu juga berdasarkan hasil survey ASNA di 28 Rumah Sakit seluruh Indonesia pada penderita stroke akut yang dirawat di Rumah Sakit (*Hospital Based Study*) dalam Rasyid dan Soertidewi (2008), didapatkan gambaran bahwa penderita stroke usia di bawah 45 tahun cukup banyak yaitu 11,8%, usia 45 – 64 tahun berjumlah 54,2 % dan di atas usia 65 tahun 33,5 %. Dengan OR 3,323 yang berarti faktor usia berpengaruh terhadap kejadian stroke pada penderita DM dan merupakan faktor risiko pada penelitian ini. Responden penderita DM yang berusia > 45 Tahun memiliki risiko untuk terkena stroke sebesar 3,323 kali dibanding dengan responden penderita DM yang  $\leq 45$  tahun.

### Pengaruh Jenis Kelamin Terhadap Kejadian Stroke pada Penderita Diabetes Mellitus

Pada penelitian ini diketahui bahwa pada kelompok kasus, antara jenis kelamin laki – laki dengan jenis kelamin perempuan memiliki jumlah responden yang sama banyak yaitu 20 responden laki – laki (50%) dan 20 responden perempuan (50%). Pada kelompok kontrol lebih banyak responden perempuan yaitu sebanyak 27 responden (67,5%) dibandingkan responden laki – laki (32,5%). Hasil uji regresi logistik didapatkan nilai  $p = 0,179 > \alpha (0,05)$ , yang artinya jenis kelamin tidak signifikan berpengaruh terhadap kejadian stroke pada penderita diabetes mellitus dan bukan merupakan faktor risiko kejadian stroke pada penderita diabetes mellitus. Hasil ini berbeda dengan pernyataan Mulyatsih dan Ahmad (2008) bahwa jenis kelamin laki – laki lebih sering terkena stroke dibandingkan dengan perempuan. Laki-laki cenderung untuk terkena stroke lebih tinggi dibandingkan wanita, dengan perbandingan 1,3 : 1, kecuali pada usia lanjut laki-laki dan wanita hampir tidak berbeda. Laki-laki yang berumur 45 tahun bila bertahan hidup

sampai 85 tahun kemungkinan terkena stroke 25%, sedangkan sedangkan risiko bagi wanita hanya 20% (Amiruddin dan Surya, 2008). Perbedaan ini kemungkinan karena dalam penelitian ini tidak melakukan stratifikasi antara umur sebelum dan sesudah usia lanjut padahal jenis kelamin perempuan akan memiliki risiko yang hampir sama dengan laki – laki setelah mengalami menopause atau setelah di atas usia lanjut (Amiruddin dan Surya, 2008).

#### **Pengaruh Kadar Kolesterol Total Terhadap Kejadian Stroke pada Penderita Diabetes Mellitus**

Kolesterol merupakan zat lemak, yang secara normal diproduksi oleh tubuh. Hati manusia memproduksi kolesterol dari lemak yang tersaturasi di makanan. Sangat kecil jumlah kolesterol yang dijumpai di makanan. Kolesterol memainkan banyak peran penting di dalam tubuh salah satunya adalah produksi hormon (Anonymous, 2009). Kelompok kasus lebih banyak memiliki kadar kolesterol total tinggi yaitu sebanyak 25 responden ( 62,5%), sedangkan pada kelompok kontrol lebih banyak memiliki kadar kolesterol total rendah yaitu sebanyak 31 responden (77,5%). Hasil uji regresi logistik menunjukkan adanya pengaruh yang bermakna antara kadar kolesterol total dengan kejadian stroke pada penderita diabetes mellitus, dimana nilai  $p = 0,00 < 0,05$  ;  $OR = 4,531$  yang berarti bahwa penderita diabetes mellitus dengan kadar kolesterol total tinggi memiliki risiko terjadinya stroke sebesar 4,531 kali dibandingkan dengan penderita diabetes mellitus yang tidak memiliki kadar kolesterol total tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Tandra (2008) bahwa kadar kolesterol yang tinggi dalam darah juga mempunyai pengaruh terhadap penebalan dan kerusakan sel dinding pembuluh darah. Kadar lemak pada pasien diabetes seharusnya adalah kolesterol total di bawah 200 mg/dl. Pengendalian kadar kolesterol agar mendekati normal adalah juga hal yang direkomendasikan pada penderita diabetes karena kolesterol merupakan salah satu faktor pemicu timbulnya penyakit jantung dan stroke.

#### **Pengaruh Kadar HDL Terhadap Kejadian Stroke pada Penderita Diabetes Mellitus**

Kolesterol HDL adalah lemak "baik" karena membawa kolesterol darah ke dalam hati untuk diolah dan mengalami metabolisme di dalam hati. Kadar HDL dalam darah seharusnya  $> 40$  mg / dl ( Tandra, 2008 ). Kelompok kasus lebih banyak dijumpai dengan kadar HDL rendah yaitu sebanyak 29 responden (72,5%), sedangkan pada kelompok kontrol lebih banyak

dijumpai dengan kadar HDL tinggi yaitu sebanyak 22 responden (55,0%). Hasil uji regresi logistik menunjukkan adanya pengaruh yang bermakna antara kadar HDL dengan kejadian stroke pada penderita diabetes mellitus, dimana nilai  $p = 0,479 > 0,05$  yang berarti tidak ada pengaruh kadar HDL terhadap kejadian stroke. Hal ini berbeda dengan pernyataan Tandra (2008) yang menyatakan bahwa bila ditemukan kadar kolesterol HDL yang tinggi dalam darah, maka akan terhindar dari risiko serangan jantung atau stroke. Selain itu juga menurut Freeman dan Junge (2008) menyatakan bahwa pengidap diabetes mellitus dengan kadar HDL yang rendah akan memiliki efek negatif dan akan membantu mempercepat proses aterosklerosis. Semakin tinggi tingkat HDL dalam darah maka akan semakin baik, sebaliknya semakin rendah tingkat HDL dalam darah maka akan semakin meningkatkan risiko penyakit jantung dan stroke ( Maulana, 2008 ).

#### **Pengaruh Kadar LDL Terhadap Kejadian Stroke pada Penderita Diabetes Mellitus**

Kolesterol LDL adalah lemak yang "jahat" dan jumlahnya terbanyak dari seluruh kolesterol. Kadar LDL dalam darah seharusnya  $< 100$  mg / dl ( Tandra, 2008 ) Kelompok kasus dan kelompok kontrol sebagian besar respondennya sama – sama memiliki kadar LDL tinggi yaitu pada kelompok kasus sebanyak 35 responden (87,5%), sedangkan pada kelompok kontrol sebanyak 23 responden (57,5%). Hasil uji regresi logistik, menunjukkan bahwa nilai  $p = 0,084 > \alpha (0,05)$ , yang berarti kadar LDL tinggi tidak signifikan berpengaruh terhadap kejadian stroke pada penderita diabetes mellitus dan kadar LDL tinggi bukan merupakan faktor risiko kejadian stroke pada penderita diabetes mellitus. Hasil penelitian ini berbeda dengan pernyataan Tandra (2008) bahwa kolesterol LDL yang berlebihan akan menempel pada dinding dalam pembuluh darah dan membentuk *plaque* atau gumpalan yang berakibat penyumbatan. Bila penyumbatan terjadi pada pembuluh darah kecil di dalam otak, akibatnya adalah stroke. Pada pertemuan Asian Stroke Forum (27 – 28 September 2007 di Jepang), Imamura memperlihatkan bahwa kolesterol LDL yang tinggi merupakan risiko terjadinya stroke iskemik. Kolesterol LDL yang lebih dari 150 mg/dl meningkatkan risiko terjadinya sumbatan pembuluh darah (Anonymous, 2009). Perbedaan ini kemungkinan karena dalam penelitian ini tidak dibedakan antara stroke iskemik dan stroke hemoragik, selain itu juga kemungkinan karena besar sampel yang kecil.

### **Pengaruh Kadar Trigliserida Terhadap Kejadian Stroke pada Penderita Diabetes Mellitus**

Trigliserida merupakan lemak utama di dalam tubuh yang erat kaitannya dengan kolesterol, dimana keduanya memiliki hubungan yang tidak dapat dipisahkan dalam proses metabolisme (Anonymous, 2009). Kadar trigliserida seharusnya adalah di bawah 150 mg / dl (Tandra,2008 ). Kelompok kasus memiliki kadar trigliserida tinggi yaitu sebanyak 27 responden (67,5%), sedangkan responden kelompok kontrol lebih banyak yang memiliki kadar trigliserida rendah yaitu sebanyak 23 responden (57,5%). Hasil uji regresi logistik, menunjukkan bahwa nilai  $p = 0,010 < \alpha (0,05)$ , artinya kadar trigliserida tinggi signifikan berpengaruh terhadap kejadian stroke pada penderita diabetes mellitus dan merupakan faktor risiko kejadian stroke pada penderita diabetes mellitus. Responden penderita DM yang memiliki kadar trigliserida tinggi maka memiliki risiko untuk terkena stroke sebesar 2,645 kali dibanding dengan responden penderita DM yang memiliki kadar trigliserida rendah.

Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan Tandra (2008), dengan semakin tingginya kadar trigliserida dalam darah maka akan semakin tinggi pula risiko untuk terkena penyakit jantung atau stroke. Ada hubungan yang kuat antara kadar trigliserida yang tinggi terhadap risiko kejadian stroke (Anonim, 2009).

### **Pengaruh Hipertensi Terhadap Kejadian Stroke pada Penderita Diabetes Mellitus**

Kelompok kasus yang memiliki hipertensi lebih banyak dari pada yang tidak hipertensi yaitu sebanyak 32 responden (80%), sedangkan pada kelompok kontrol lebih banyak responden yang tidak hipertensi dibandingkan dengan responden yang hipertensi yaitu sebanyak 28 responden (70,0%). Tekanan darah yang tinggi disebut hipertensi. Dulu, kesepakatan WHO pada tahun 1993 menyebutkan tekanan darah diatas 140 / 90 mmHg harus segera diobati. Namun, mengingat bahaya yang dapat timbul akibat hipertensi pada pasien DM, sekarang WHO, *American Diabetes Association (ADA)*, dan *The Seventh Report of The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7)* pada tahun 2003 merekomendasikan tekanan darah penderita DM harus dibawah 130/85 mmHg. Penderita diabetes cenderung terkena hipertensi dua kali lipat dibandingkan dengan mereka yang tidak menderita diabetes.

Hipertensi merusak pembuluh darah. Antara 35 – 75 persen komplikasi diabetes disebabkan oleh hipertensi (Tandra,2008). Hasil uji regresi logistik menunjukkan tidak adanya pengaruh yang bermakna antara riwayat hipertensi dengan kejadian stroke pada penderita diabetes mellitus, dimana nilai  $p = 0,568 > 0,05$ .

Hasil ini tidak sesuai dengan pernyataan Tandra (2008) bahwa risiko serangan jantung dan stroke menjadi dua kali lipat apabila penderita diabetes juga terkena hipertensi. Hipertensi bisa memicu terjadinya serangan jantung, retinopati, kerusakan ginjal atau stroke. Pada DM tipe I, hipertensi terdapat pada 10 – 30% penderita, sedangkan pada DM tipe II, 30 – 50% penderita mengidap hipertensi.

### **KESIMPULAN**

1. Karakteristik responden ( usia dan jenis kelamin ) merupakan faktor risiko kejadian stroke pada penderita diabetes mellitus di RS Dr H. Moh Anwar Sumenep.
2. Kadar kolesterol total merupakan faktor risiko kejadian stroke pada penderita diabetes mellitus di RS Dr H. Moh Anwar Sumenep dengan besar
3. Kadar HDL bukan merupakan faktor risiko kejadian stroke pada penderita diabetes mellitus di RS Dr H. Moh Anwar Sumenep.
4. Kadar LDL Tinggi bukan merupakan faktor risiko kejadian stroke pada penderita diabetes mellitus di RS Dr H. Moh Anwar Sumenep.
5. Kadar Trigliserida Tinggi merupakan faktor risiko kejadian stroke pada penderita diabetes mellitus di RS Dr H. Moh Anwar Sumenep.
6. Hipertensi bukan merupakan faktor risiko kejadian stroke pada penderita diabetes mellitus di RS Dr H. Moh Anwar Sumenep

### **SARAN**

1. Penelitian lebih lanjut untuk mencari faktor-faktor lain yang berpengaruh terhadap terjadinya stroke pada penderita diabetes mellitus.
2. Perlu adanya peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai pentingnya faktor risiko kejadian stroke sebagai langkah awal untuk mencegah terjadinya stroke pada penderita diabetes mellitus.
3. Pentingnya upaya penyuluhan pada penderita diabetes mellitus mengenai upaya – upaya pengelolaan diabetes mellitus supaya tidak menimbulkan komplikasi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Almatsier, S. 2006. *Penuntun Diet*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
2. Amiruddin, R dan S. Surya / Epidemiologi Stroke.  
<http://ridwanamiruddin.wordpress.com/2008/01/11/epidemiologi-stroke/> (Sitasi 17 November 2008).
3. Anies. 2006. *Waspada Ancaman Penyakit Tidak Menular*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
4. Anonimous, Angka Kejadian Stroke Meningkat Tajam.  
<http://www.yastroki.or.id/read.php?id=309> (sitasi 10 November 2008).
5. Anonimous/ Diabetes, The Sillent Killer.  
<http://www.medicastrore.com/diabetes/> (Sitasi 10 November 2008 ).
6. Anonimous /Hipertensi dan Diabetes.  
<http://www.strokebethesda.com/content/view/102/53/> (Sitasi 13 April 2009).
7. Anonimous / Diabetes dan Stroke.  
<http://www.stroke.muslim-indonesia.com/?p=4> (Sitasi 13 April 2009 ).
8. Anonimous / Trigliserida.  
<http://einfohealth.blogspot.com/2009/04/trigliserida.html> (Sitasi 11 Mei 2009).
9. Bustan, M.N. 2007. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta : Rineka Cipta.
10. Cahonar, P. 2006. *Makan Sehat Hidup Sehat*. Jakarta : PT Kompas Media Nusantara.
11. Cahyono,B.S. 2008. *Gaya Hidup Dan Penyakit Modern*. Jogjakarta : Kanisius.
12. Doni / Asuhan Keperawatan pada Klien Stroke.  
<http://mhs.blog.ui.edu/fer50/2008/09/17/asuhan-keperawatan-pada-kliendengan-stroke/#more-4> (sitasi 10 November 2008 ).
13. Freeman, M.W., dan Junge, C. 2008. *Kolesterol Rendah Jantung Sehat*. Jakarta :PT. Bhuana Ilmu Populer.
14. Hasan / Langkah Tepat Kurangi Resiko Penyakit.  
<http://www.kr.co.id/web/detail.php?sid=150522&actmenu=4> (Sitasi 15 Mei 2009).
15. Kurdiyani, P. 2008. Hubungan Konsumsi Serat dan Lemak Terhadap Kadar Kolesterol dan Trigliserilida pada Penderita DM Type-2. *Tesis*. FKUA.
16. Lanywati, E. 2001. *Diabetes Mellitus Penyakit Kencing Manis*. Yogyakarta :Kanisius.
17. Maryono, D (1996). *Hipertensi Diabetik*. Majalah Kesehatan Masyarakat. No.2tahun XXIV : 143 – 148.
18. Maulana, M. 2008. *Mengenal DM*. Yogyakarta : Kata Hati.
19. Mulyatsih, E dan Ahmad, A. 2008. *Petunjuk Perawatan Pasien Pasca Stroke Di Rumah*. Jakarta : FKUI.
20. Murti, B. 2003. *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*. Gajah Mada University Press.
21. Notoatmojo, S. 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
22. Ramli. 2001. Faktor yang Berhubungan dengan Terjadinya Stroke Iskhemik pada Penderita DM. *Skripsi*. FKM : UNAIR.
23. Rasyid dan Soertidewi,I. 2007. *Manajemen Stroke Secara Komprehensif*. Jakarta : FKUI.
24. Soegondo, S. Diabetes The Sillent Killer  
<http://cisral.unpad.ac.id/index.php/2008/05/26/pola-makan-yang-baikmencegah-diabetes-mellitus/> (Sitasi 10 November 2008).
25. Sustrani, L (dkk ). 2005. *DIABETES*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama
26. Suyono, S. 2006. Buku Bahan Ajar Penyakit Dalam. *Masalah Diabetes di Indonesia*. Jakarta : FKUI : 1852.
27. Tandra, Hans. 2008. *Segala Sesuatu yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
28. Tjokroprawiro, Askandar. 2007. *Hidup Sehat dan Bahagia Bersama Diabetes Mellitus*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama
29. Waspadji, S. 2003. *Indeks Glikemik Berbagai Bahan Makanan Indonesia*. Jakarta: FKUI.
30. Waspadji, S. 2005. *Penyuluhan Diabetes*. Jakarta : FKUI.
31. Widjaja, D / Stroke Masa Kini dan Masa yang Akan Datang.  
<http://www.kalbe.co.id/files/cdk/files/13Stroke102.pdf/13Stroke102.html> (sitasi 17 November 2008 ).
32. Widjaja, W. 2001. Profil Penderita Stroke di RS Fatmawati. *Berkala Ilmiah Kesehatan Fatmawati*. Jakarta : 297 – 30

