

PENGARUH SENAM DIABETES TERHADAP PENURUNAN GULA DARAH PENDERITA DIABETES MILITUS, DI PUSKESMAS RAMA INDRRA KEC.SEP.RAMAN, KABUPATEN LAMPUNG TENGAH

Dwi Urip Puji Rahayu¹, Yulina², Rahma Elya², Ricko Gunawan²

ABSTRAK

Diabetesmilitus semakin menjadi beban kesehatan masyarakat, yang di tandai dengan meningkatnya status penyakit ini kedalam urutan sepuluh penyakit terbanyak dan menjadi penyebab kematian ke tiga dalam golongan penyakit tidak menular setelah hipertensi dan stroke. Hal ini telah di perkirakan oleh WHO bahwa prevalensi diabetes militus dalam sepuluh tahun mendatang akan menjadi berlipat ganda, di Negara berkembang prevalensi penyakit ini menjadi menonjol perkembangannya dibandingkan negara maju. Prevalensi DM di Indonesia besarnya 1,2% - 2,3% dari penduduk usia lebih 15 tahun. Sedangkan di unit rawat jalan Puskesmas Rama Indra jumlah kasus DM tipe 2 mengalami peningkatan selama tiga tahun terakhir yaitu pada tahun 2010 45 kasus. Tahun 2011 87 kasus dan pada tahun 2012 118 kasus. Peningkatan kasus ini diiringi dengan meningkatnya peringkat penyakit tidak menular ke dalam sepuluh penyakit terbanyak.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Quasi eksperimental, Populasi dalam penelitian ini adalah jumlah keseluruhan dari penderita DM yang berobat rutin ke Puskesmas Rama Indra, kec.Sep.Raman, kabupaten Lampung Tengah sejak bulan Januari – Desember 2012 yang terdiri dari DM tipe II sebanyak 118 orang, sedangkan sampel yang diambil adalah sebanyak 54 responden. Analisis yang digunakan adalah dengan analisa univariat, bivariat, dengan menggunakan uji *t* dependent dan uji *t* independent.

Hasil dalam penelitian ini diperoleh *p*-value < 0,05 yang artinya ada pengaruh yang bermakna pada responden yang menjalankan senam diabetes sebanyak satu kali dalam seminggu dan tiga kali dalam seminggu. Selisih rata-rata dari perlakuan tersebut di peroleh nilai *p*-value sebesar 0,04, artinya senam diabetes yang dilaksanakan tiga kali dalam seminggu lebih bermakna dalam menurunkan kadar gula darah sewaktu penderita DM.

Kata kunci : Senam, DM, penurunan gula darah

PENDAHULUAN

Penyakit Diabetes (kencing manis) termasuk salah satu Penyakit Tidak Menular (PTM). Tapi justru penyakit diabetes menjadi penyebab kematian ke 3 terbesar di Indonesia. Hal ini dikemukakan oleh Menteri Kesehatan, Endang Rahayu Sedyaningsih pada saat membuka Temu Nasional Strategi Kemitraan Pengendalian Penyakit Tidak Menular dalam Penguatan Sistem Kesehatan pada Era Desentralisasi, di Jakarta, Kamis 18 Agustus 2011, bahwa penyebab kematian tertinggi adalah Stroke, Hipertensi, Diabetes (Kencing Manis), Kanker, Dan penyakit paru obstruktif kronis. (Naturally Plus Jakarta Indonesia, 2011)

Diabetes militus atau yang di singkat dengan diabetes adalah gangguan kesehatan yang berupa kumpulan gejala yang disebabkan oleh peningkatan kadar gula (Glukosa) darah akibat kekurangan taupun resistensi insulin. Diabetes mellitus yang juga dikenal di Indonesia dengan istilah penyakit kencing gula adalah kelainan metabolis yang disebabkan oleh banyak faktor, dengan gejala berupa

hiperglisemia kronis dan gangguan metabolisme karbohidrat, protein dan lemak. Penyakit ini sudah lama dikenal, terutama dikalangan keluarga berbadan besar (kegemukan) bersama dengan gaya hidup yang tinggi. Kenyataannya kemudian Diabetes militus menjadi penyakit masyarakat umum, menjadi beban kesehatan masyarakat, meluas membawa kematian banyak.

Sebagai salah satu gangguan kesehatan, diabetes memberi beban besar sebagai masalah kesehatan dimana gejala – gejala DM sendiri cukup banyak, luas dan berat. Diabetes militus merupakan penyakit yang sangat mudah bekerja sama dengan penyakit lain. Jika DM melakukan kerja sama antar sesama kelompok *high blood sugar* maka mereka dapat membentuk suatu segitiga raja penyakit DM-cardiovascular dan stroke. Oleh karenanya Jika DM memasuki tahap komplikasi, komplikasi DM dapat memasuki semua jalur system tubuh manusia

Dalam jumlah prevalensi penduduk dunia dengan DM diperhitungkan mencapai 125 juta pertahun, dengan prediksi berlipat ganda mencapai 250 juta dalam 10 tahun mendatang. Prevalensi akan menjadi menonjol

-
1. Dinas Kesehatan Lampung Tengah
 2. PSIK FK Universitas Malahayati Bandar Lampung

perkembangannya di Negara berkembang dibandingkan negara maju. Prevalensi DM di Indonesia besarnya 1,2% - 2,3% dari penduduk usia lebih 15 tahun.

Kecenderungan peningkatan prevalensi akan membawa perubahan posisi DM yang semakin menonjol, yang ditandai dengan perubahan atau kenaikan peringkatnya dikalangan 10 besar penyakit (*leading disease*). Selain itu DM juga semakin memberi kontribusi yang lebih besar terhadap kematian (*ten disease leading causa of disease*)

Menurut data WHO, dunia kini didiami oleh 171 juta penderita DM (2000) dan akan meningkat 2 kali, 366 juta pada tahun 2030. Prevalensi DM di Indonesia mencapai jumlah 8.426.000 (tahun 2000) yang diproyeksikan mencapai 21.257.000 pada tahun 2030. Artinya, terjadi kenaikan tiga kali lipat dalam waktu 30 tahun. Dengan demikian Indonesia menduduki peringkat lima dunia setelah Bangladesh, Bhutan, Republik Korea dan India.

Dari hasil prasurvei yang dilakukan di Puskesmas Rama Indra jumlah kunjungan penderita diabetes mengalami peningkatan selama dua tahun terakhir, yaitu pada tahun 2010 sebanyak 45 penderita DM tipe II, pada tahun 2011 sebanyak 87 penderita DM tipe II dan pada tahun 2012 sebanyak 118 penderita. Dengan demikian maka penyakit tidak menular ini peringkatnya juga terus meningkat yaitu peringkat ke tujuh setelah penyakit gastritis.

Dari hasil wawancara dengan penderita DM yang berkunjung ke poli rawat jalan di puskesmas Rama Indra mereka mengaku sulit untuk menurunkan kadar gula darahnya karena cenderung tidak melakukan olah raga maupun aktivitas fisik lainnya., maka peneliti merasa perlu untuk mengetahui pengaruh senam diabetes terhadap penurunan gula darah pada pasien DM di wilayah kerja Puskesmas Rama Indra, kabupaten Lampung Tengah. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh semam diabetes terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita DM di Puskesmas Rama Indra, kec.Sep.Raman, Kabupaten Lampung Tengah tahun 2013?"

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam proses penelitian ini adalah Quasi eksperimental, yaitu dengan cara memberikan perlakuan pada subyek penelitian. Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Rama Indra, kec.Sep.Raman, Kabupaten Lampung Tengah. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan minggu ke 2 (dua) bulan maret 2013

Populasi dalam penelitian ini adalah jumlah keseluruhan dari penderita DM yang berobat rutin ke Puskesmas Rama Indra, Kec.Sep.Raman, kabupaten

Lampung Tengah sejak bulan Januari – Desember 2012 yang terdiri dari DM tipe II sebanyak 118 orang. Sedangkan jumlah sampel dalam penelitian adalah sebanyak 54 sampel dari penderita DM yang berobat ke Puskesmas Rama Indra dan bersedia sebagai sampel.

HASIL & PEMBAHASAN

Tabel 1
Distribusi Frekuensi Responden Menurut Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	frekuensi	Presentase
Laki-laki	26	48,1
Perempuan	28	51,9
Total	54	100

Distribusi jenis kelamin responden pada table 2 jumlahnya hampir merata, dengan jumlah terbanyak adalah pada kelompok jenis kelamin perempuan sebanyak 28 responden atau 51,9%, sedangkan jenis kelamin laki-laki sebanyak 26 responden atau 48,1%.

Tabel 2
Distribusi Frekuensi Responden Menurut pekerjaan

Pekerjaan	Frekuensi	Prosentase
Tani / buruh	51	94,4
Wiraswasta (pedagang,tukang,bengkel)	2	3,7
PNS	1	1,9
Total	54	100

Distribusi responden pada tabel 2 diperoleh bahwa tingkat pekerjaan responden paling banyak adalah pada kelompok tani dan buruh yaitu sebanyak 52 responden atau 94,4%, sedangkan kelompok kerja wiraswasta sebanyak 2 responden atau 3,7%, dan kelompok Pegawai Negeri Sipil sebanyak 1 orang atau 1,9%.

Pendidikan Responden

Table 3
Distribusi Frekuensi Responden Menurut pendidikan

Pendidikan	Frekuensi	Prosentase
SD	47	87,0
SMP	4	7,4
SMA	3	5,6
PT	0	0
Total	54	100

Distribusi responden pada tabel 3 di dapat bahwa tingkat pendidikan responden paling banyak adalah tamat SD sebanyak 47 responden atau 87,0%, tamat SMP

sebanyak 4 responden atau 7,4%, sedangkan tamat SMA sebanyak 3 responden atau 5,6%.

Tabel 4
Distribusi Umur Responden

Vareabel	Mean	SD	Min - Max	95% CI
Umur	54,29	7,14	46 - 69	52,34 - 56,24

Dari hasil analisa pada tabel 4 di dapat rata-rata umur responden adalah 54,29 tahun (95% CI 52,34 – 56,24), dengan standar deviasi 7,14 tahun. Umur termuda sebagai responden adalah 46 tahun dan umur tertua

sebagai responden adalah 69 tahun. Dari hasil estimasi interval dapat di simpulkan bahwa 95% di yakini bahwa rata-rata umur responden dalam penelitian ini adalah antara 52,34 – 56,24 tahun.

Tabel 5
Distribusi rata-rata kadar GDS 1 dan GDS 2 pada kelompok senam satu kali dalam seminggu

Vareabel	Mean	SD	Min - Max	95% CI
GDS 1	245,123	33,32	207-350	236,03-254,22
GDS 2	223,444	255,40	119-291	223,51-237,37

Dari hasil analisa pada tabel 5 di dapat rata-rata kadar GDS1 responden adalah 245,123 mg/dl (95% CI 236,03 – 254,22), dengan standar deviasi 33,32 mg/dl. Kadar GDS1 terendah responden adalah 207 mg/dl dan kadar GDS1 tertinggi responden adalah 350 mg/dl. Dari hasil estimasi interval dapat di simpulkan bahwa 95% di yakini bahwa rata-rata kadar GDS1 responden dalam penelitian ini adalah antara 236,03-254,22 mg/dl. Dan

rata-rata kadar GDS2 responden adalah 223,444 mg/dl (95% CI 223,51-237,37), dengan standar deviasi 25,40mg/dl. Kadar GDS2 terendah responden adalah 119,00 mg/dl dan kadar GDS2 tertinggi responden adalah 291 mg/dl. Dari hasil estimasi interval dapat di simpulkan bahwa 95% di yakini bahwa rata-rata kadar2 GDS responden dalam penelitian ini adalah antara 223,51-237,37 mg/dl.

Table 6
Distribusi rata-rata kadar GDS 1 dan GDS 2 pada kelompok senam tiga kali dalam seminggu

Vareabel	Mean	SD	Min - Max	95% CI
GDS 1	233,92	20,10	201-291	228,43-239,41
GDS 2	266,85	18,78	195-270	221,72-231,98

Dari hasil analisa pada tabel 6 di dapat rata-rata kadar GDS1 responden adalah 233,92 mg/dl (95% CI 228,43-239,41), dengan standar deviasi 20,10 mg/dl. Kadar GDS1 terendah responden adalah 210 mg/dl dan kadar GDS1 tertinggi responden adalah 2991 mg/dl. Dari hasil estimasi interval dapat di simpulkan bahwa 95% di yakini bahwa rata-rata kadar GDS1 responden dalam penelitian ini adalah antara 228,43-239,41 mg/dl. Dan

rata-rata kadar GDS2 responden adalah 226,58 mg/dl (95% CI 221,72-231,98), dengan standar deviasi 18,78 mg/dl. Kadar GDS2 terendah responden adalah 195 mg/dl dan kadar GDS2 tertinggi responden adalah 270 mg/dl. Dari hasil estimasi interval dapat di simpulkan bahwa 95% di yakini bahwa rata-rata umur responden dalam penelitian ini adalah antara 221,72-231,98 mg/dl.

Tabel 7
Distribusi Rata-Rata Kadar GDS Responden Menurut Pengukuran 1 Dan ke 2 Setelah Menjalankan Senam DM Satu Kali Dalam Seminggu

Variabel	Mean	SD	SE	P value	N
Kadar GDS					
Pengukuran 1	245,12	33,32	4,53	0,001	54
Pengukuran 2	230,44	25,40	3,45		

Rata-rata kadar GDS pada pengukuran pertama adalah 245,12mg/dl, dengan standar deviasi 33,32 mg/dl. Pada pengukuran kedua di dapat rata-rata kadar GDS adalah 230,44 mg/dl dengan standar deviasi 25,40 mg/dl, terlihat nilai mean perbedaan antara pengukuran pertama

dan kedua adalah 14,64 mg/dl dengan standar deviasi 31,92. Hasil uji statistic didapat nilai $p\text{-value} = 0.001$, maka dapat di simpulkan ada perbedaan yang bermakna antara kadar GSD 1 dan GDS 2 setelah menjalankan senam diabetes satu kali dalam seminggu.

Table 8

Distribusi Rata-Rata Kadar GDS Responden Menurut Pengukuran ke 3 Dan ke 4 Setelah Menjalankan Senam DM Tiga Kali Dalam Seminggu

Variabel	Mean	SD	SE	P value	N
Kadar GDS					
Pengukuran 1	233,92	20,10	2,73	0,000	54
Pengukuran 2	226,85	18,78	2,55		

Rata-rata kadar GDS pada pengukuran ketiga adalah 233,92 mg/dl, dengan standar deviasi 20,10 mg/dl. Pada pengukuran keempat di dapat rata-rata kadar GDS adalah 226,85 mg/dl dengan standar deviasi 18,78 mg/dl, terlihat nilai mean perbedaan antara pengukuran pertama dan kedua adalah 7,07 mg/dl dengan standar deviasi 12,19 mg/dl. Hasil uji statistic didapat nilai $p\text{-value} = 0.000$, maka dapat di simpulkan bahwa ada perbedaan yang bermakna antara kadar GSD 1 dan GDS 2 setelah menjalankan senam diabetes tiga kali dalam seminggu.

Pada tabel 9, rata-rata kadar GDS setelah menjalankan senam satu kali dalam seminggu adalah 257,70 mg/dl dengan standar deviasi 40,39 mg/dl sedangkan kadar GDS responden yang menjalankan senam tiga kali dalam seminggu adalah 232,55 mg/dl dengan standar deviasi 17,43 mg/dl. Hasil uji statistic didapat nilai $p = 0,04$, berarti bahwa pada alpha (α) 5% tampak adanya perbedaan yang bermakna pada pemeriksaan GDS responden yang melaksanakan senam Diabetes satu kali dalam seminggu dan tiga kali dalam seminggu.

Table 9

Distribusi Rata-Rata Selisih Menurut Pengukuran 1 Dan 2 Setelah Menjalankan Senam DM Satu Kali Dalam Seminggu Dan Tiga Kali Dalam Seminggu

Senam DM	Mean	SD	SE	P value	N
1 kali seminggu	257,70	40,39	7,77	0,04	27
3 kali seminggu	232,55	17,43	3,35		27

Dari hasil analisa data tersebut diperoleh adanya pengaruh yang bermakna pada penurunan kadar gula darah sewaktu responden yang menjalankan senam diabetes sebanyak satu kali dalam seminggu dengan nilai $p\text{-value} = 0,001$ dan responden yang menjalankan senam tiga kali dalam seminggu dengan nilai $p\text{-value} = 0,000$ atau nilai $p\text{-value} < 0,05$. Kemudian tampak adanya perbedaan yang bermakna pada pemeriksaan GDS responden yang melaksanakan senam Diabetes satu kali dalam seminggu dan tiga kali dalam seminggu dengan nilai $p = 0,04$, berarti bahwa pada alpha (α) 5%, Berarti bahwa responden yang melaksanakan senam tiga kali dalam seminggu lebih efektif dalam menurunkan kadar gula darah. Dengan demikian aktivitas fisik yang dilaksanakan secara berkala, rutin, dan terus menerus mampu menurunkan kadar gula darah penderita Diabetes Militus dan mampu membantu menurunkan rata-rata kadar hemoglobin A1c. Dengan terkontrolnya kadar gula darah

maka akan mengurangi terjadinya komplikasi yang mengancam pada penderita diabetesmilitus.

Menurut Perkeni (1998) manfaat olahraga yang teratur pada penderita Diabetes Mellitus akan memperbaiki metabolisme, menormalkan kadar gula darah, meningkatkan kesegaran jasmani, rasa percaya diri dan mengurangi resiko penyakit kardiovaskuler. Dengan demikian diharapkan responden wajib melakukan olahraga yang dibatasi oleh kemampuan, umur atau ada tidaknya penyakit lain.

Pada penelitian ini, perlakuan pada penderita Diabetes tipe 2 di unit rawat jalan Puskesmas Rama Indra, Kecamatan Seputih Raman, Kabupaten Lampung tengah, selama tiga minggu dengan ketentuan perlakuan satu kali dalam seminggu, dan tiga kali dalam seminggu. Penelitian menerapkan perlakuan tersebut mengacu pada penelitian yg dilakukan oleh badan Litbang Kesehatan Departemen Kesehatan RI pada tahun 1999/2000. Pada penelitian

tersebut perlakuan yang diberikan berupa senam diabetes (aerobic) dan senam merpati putih (senam olah nafas, sedikit aerobic dan lebih banyak anaerobic) pada masing-masing kelompok sejumlah 14 subjek selama enam minggu dengan frekuensi 1 – 3 kali dalam seminggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari kelompok senam diabetes dan senam merpati putih terdapat perbedaan penurunan gula darah secara bermakna antara awal dan tiga minggu bersenam dari gula darah puasa, dua jam setelah olah raga, namun antara pertengahan dan akhir tidak terdapat perbedaan bermakna, (Mihardja, laurentia, 2001, pengembangan model Penyuluhan Praktek Senam untuk pengendalian Glukosa Darah Penderita diabetes Militus 1999 - 2000, ¶1, <http://www.gogle.com>, diunduh pada february 2012)

Kemudian pada penelitian lain yang dilakukan oleh Bernard, di Universitas Sydney, Australia 2011, menyatakan bahwa, dengan menjalankan olah raga selama 150 menit perminggu, atau setengah jam setiap harinya dan dilaksanakan lima kali dalam seminggu mampu menurunkan kadar A1c menjadi 7,7 persen di bandingkan dengan yang tidak menjalankan olah raga sebesar 8,3% serta dapat menurunkan resiko terserang komplikasi penyakit sebesar 58%.

Penelitian lain juga mengadakan penelitian serupa yang dilakukan United Kingdom Prospectif Diabetes Study (UKPDS) yang dilaporkan pada tahun 1998 menyatakan bahwa penderita Diabetes tipe 2 yang mendapat pengobatan intensif, petunjuk diet dan olah raga, serta memeriksakan darahnya dengan teratur berhasil mencegah timbulnya komplikasi pembuluh darah kecil (mikrovaskuler) di mata dan ginjal sebesar 25% dan resiko serangan jantung berkurang 16%.

Program olah raga yang baik, benar, teratur dan terukur membantu menstabilkan kadar gula darah (KGA), membantu mengurangi kebutuhan insulin atau obat-obatan serta memelihara berat badan. Penderita Diabetes Militus (DM) di sarankan melakukan aktivitas fisik dengan berolah raga. Pada tahun 1992 sebuah penelitian menyimpulkan resiko DM akan berkurang 23 – 42% pada laki-laki yang melakukan olah raga 1 – 3 kali dalam seminggu dengan intensitas sedang.

SIMPULAN & SARAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan maka peneliti menyimpulkan bahwa:

1. Rata-rata kadar GDS 1 dan GDS 2 penderita DM sebelum berjalan senam diabetes sangat tinggi yaitu antara 207 – 350 mg/dl
2. Rata-rata kadar GDS 1 dan GDS 2 penderita DM setelah berjalan senam diabetes mulai berangsur menurun yaitu antara 195 – 270 mg/dl

3. Senam diabetes yang dilaksanakan tiga kali dalam seminggu lebih efektif menurunkan kadar gula darah penderita DM di bandingkan dengan mereka yang melaksanakan senam diabetes satu kali dalam seminggu.
4. Senam Diabetes memberikan pengaruh yang bermakna pada penurunan GDS responden yang menjalankan senam diabetes satu kali dalam seminggu dan tiga kali dalam seminggu.

DAFTAR PUSTAKA

- Barnard,MD, 2011, *Hidup Bebas Diabetes*, Penerbit Qanita, Bandung
- Dewi Sari 2008, *factor – factor yang berhubungan dengan Penurunan Gula darah Penderita Diabetes Militus di RSUD Kalianda 2008*, Skripsi, Tidak diterbitkan, FKM Universitas Malahayati Bandar Lampung 2008.
- Elfindri DKK, 2011, *metodologi Penelitian Kesehatan*, Baduose Media Jakarta 2011.
- Ibnu Fajar,Dkk, 2009, *Statistik Untuk Praktisi Kesehatan*, Graha Ilmu 2009, Yogyakarta.
- Ircham Machfoed, MS, 2009, *Metodologi Penelitian Bidang kesehatan, Keperawatan ,Kebidanan, Kedokteran*, Penerbit Fitramaya, Yogyakarta.
- Isnati, *Penatalaksanaan Terpadu Diabetes Militus* : Balai Penerbit FK UI : Jakarta : 1995, di unduh pada tanggal 20 february 2013
- Kasmiyetti dkk, *Faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan diet pada penderita Diabetes Militus*, Jurnal Kesehatan Masyarakat, September 2007, I (2), di unduh tanggal 20 february 2013
- Monalisa, 2008, *Pengaruh Aktifisik Berupa Senam Diabetes Terhadap Penurunan Gula Darah Pada Pasien Diabetes Militus Di RSUD Sukadana, 2008*, Skripsi, Tidak diterbitkan, PSIK Universitas Malahayati Bandar Lampung 2008.
- Murti Bhisma, 2010, *desain Dan Ukuran Sampel Untuk Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif Dalam Bidang Kesehatan*, Gajah MadaUniversity press, Yogyakarta
- Mihardja, laurentia, 2001, *pengembangan model Penyuluhan Praktek Senam untuk pengendalian Glukosa Darah Penderita diabetes Militus 1999/2000*, ¶1, <http://www.gogle.com>, diunduh pada february 2012)
- Notoatmodjo 2003, *Pendidikan Dan Prilaku Kesehatan*, , PT Rineka Cipta, Jakarta 2010
- Notoatmodjo, *Kesehatan Masyarakat Ilmu dan Seni 2007*, PT Rineka Cipta, Jakarta 2007
- Notoatmodjo,2002, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta

Suharsimi Arikunto 2006, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis (edisi Revisi VI)*, PT Rineka Cipta, Jakarta 2006

Ulfa Nurrahmani, 2012, *Stop Diabetes*, Familia (Group Relasi Inti Media) Yogyakarta

Yulius pangestuwardiarto, *Pengaruh Konsumsi Gula Pasir Dan Gula Aren Terhadap Gula Darah Pada Penderita Diabetes Militus, Di Desa Bulokarto,*

Kec, Gading Rejo, Kabupaten Pringsewu, Tahun 2010, Skripsi 2010, Tidak diterbitkan, FKM Universitas Malahayati Bandar Lampung
<http://www.janggleng.com/6-penyakit-penyebab-kematian-pada-wanita.html>, di unduh pada tanggal 20 februari 2013

Jurnal Kesehatan Masyarakat, September 2007, I (2), di unduh tanggal 20 februari 2013