

HUBUNGAN ANTARA DERAJAT MEROKOK DAN KADAR GULA DARAH TERHADAP RESIKO TERJADINYA KAKI DIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS PRIA DI RSUD CIAWI BOGOR

Dionissa Shabira*, Yanti Harjono**, dan Nufitri Bustamam***¹

*) Program Studi Sarjana Kedokteran, FK UPN "Veteran" Jakarta

***) Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, FK UPN "Veteran" Jakarta

****) Departemen Ilmu Faal, FK UPN "Veteran" Jakarta

Jl. RS. Fatmawati Pondok Labu Jakarta Selatan - 12450

Telp. 081586148465 E-mail: nurfitri_fkupn@yahoo.co.id

Abstract

Diabetic foot is one of chronic complications which may occur as a result of diabetes mellitus. Diabetic foot often ends with disability and amputation. The societies' lack of knowledge about diabetic foot increases the occurrence of diabetic foot cases. Diabetic foot is affected by various risk factors, such as smoking and high blood glucose level. The aim of this study is to discover the relationship between smoking degree and blood glucose level to the risk of diabetic foot of the male patient with diabetes mellitus at RSUD Ciawi Bogor. This is an analytical retrospective study using case control design. The sample size of each group is 33 person who are selected by consecutive sampling technique. The subject criteria were patients with diabetes more than 10 years, with and without diabetic foot, male, smoker, and aged 50-65 years old. The result of this study showed that 81,9% patients with diabetic foot had uncontrolled blood glucose level and 75,8% patients with diabetic foot had history of heavy smokers. The result of Chi-square test showed there was no relationship between smoking degree and diabetic foot ($p= 0.251$), but there was a relationship between blood glucose level and diabetic foot ($p= 0.012$; OR= 3.75). Based on the result of this study, regular control of blood glucose is necessary for the diabetic patients in order to alleviate the number of diabetic foot cases.

Key Words: *diabetic foot, smoking degree, blood glucose level*

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit tidak menular yang prevalensinya terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Pada tahun 2011 terdapat 366 juta orang penderita DM di dunia. Jumlah tersebut diperkirakan akan meningkat menjadi 557 juta orang pada tahun 2030. Di Indonesia diperkirakan terdapat 7,292 juta penderita DM pada tahun 2011. Diprediksi jumlah tersebut akan meningkat menjadi 11,802 juta pada tahun 2030 (Whiting, et al., 2011). Dalam hal jumlah penderita DM, berdasarkan Pusat Data dan Informasi Perhimpunan Rumah Sakit Seluruh Indonesia atau PDPERSI (2011) & RISKESDAS (2008) Indonesia telah menduduki peringkat keempat setelah Amerika Serikat, China, dan India.

1 Kontak Person : **Nurfitri Bustamam**
Departemen Ilmu Faal, FK UPN "Veteran" Jakarta
Telp. 081586148465

Diabetes melitus adalah suatu sindrom kelainan metabolik yang ditandai oleh adanya peningkatan kadar gula darah (hiperglikemi) yang disebabkan oleh defek sekresi insulin, defek kerja insulin atau keduanya (ADA, 2010). Gejala akibat hiperglikemia ini adalah meningkatnya rasa haus (polidipsi), frekuensi berkemih (poliuri) dan rasa lapar (polifagi) disertai menurunnya berat badan (WHO, 2012).

Kondisi hiperglikemi yang terjadi secara terus-menerus dan dalam jangka waktu lama (kronis) dapat menimbulkan komplikasi. Komplikasi DM dapat berupa makrovaskular dan mikrovaskular. Komplikasi yang diakibatkan oleh rusaknya pembuluh darah besar (makrovaskular) meliputi penyakit jantung, stroke dan insufisiensi aliran darah ke tungkai. Sedangkan komplikasi yang diakibatkan oleh rusaknya pembuluh darah kecil (mikrovaskular) meliputi kerusakan pada

mata (retinopati), kerusakan pada ginjal (nefropati) dan kerusakan pada saraf (neuropati). Kerusakan pada makrovaskular dan mikrovaskular dapat mengakibatkan terjadinya kaki diabetes yang dapat berakhir dengan kecacatan dan amputasi (WHO, 2012; Ignatavicius dan Workman, 2010). Sebanding dengan meningkatnya prevalensi penderita DM, angka kejadian kaki diabetik terus meningkat. Diperkirakan sekitar 15% penderita DM dalam perjalanan penyakitnya akan mengalami komplikasi ulkus diabetika terutama ulkus kaki diabetika. Meskipun kecil prevalensinya, gangguan pada kaki memiliki dampak yang besar (Heitzman, 2010). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di RSUP Dr M. Djamil Padang diketahui prevalensi kaki diabetik sebesar 25% pada pasien DM (Decroli dkk, 2008).

Beberapa faktor risiko yang dapat mengakibatkan terjadinya kaki diabetik, yaitu riwayat ulkus kaki sebelumnya, neuropati sensasi, neuropati motorik, gangguan sirkulasi, pengetahuan dan perilaku perawatan diri (Delmas, 2006; Sieggreen, 2006). Faktor lain yang mempengaruhi kejadian kaki diabetik antara lain: riwayat menderita DM lebih dari 10 tahun, laki-laki, perokok, kadar glukosa darah yang buruk, neuropati perifer, dan trauma kaki (Amstrong dan Lawrence, 1998; Sieggreen, 2006).

Penelitian yang dilakukan oleh Diabetes Control and Complication Trial dan UK Prospective Diabetes Study menunjukkan bahwa kontrol glukosa darah merupakan hal yang terpenting dalam penatalaksanaan DM. Telah terbukti bahwa pengendalian glukosa darah yang baik berhubungan dengan menurunnya kejadian retinopati, nefropati, dan neuropati serta dapat mengurangi kejadian komplikasi pada pasien DM (ADA, 2010). Penilaian kadar gula darah yang baik dan akurat dapat menggunakan pemeriksaan HbA1c. Namun, pada penelitian ini digunakan kadar gula darah 2 jam post prandial (2 jam PP) dan gula darah puasa (GDP) sebab pemeriksaan kadar gula darah yang dilakukan di tempat penelitian menggunakan kedua pemeriksaan tersebut.

Merokok masih merupakan penyebab masalah kesehatan pada saat ini. WHO memperkirakan pada tahun 2020 penyakit yang berkaitan dengan rokok akan menjadi masalah kesehatan utama di berbagai negara. Berdasarkan data *Global Adult Tobacco Survey* (GATS) Tahun 2010, Indonesia menduduki posisi pertama dengan

prevalensi perokok aktif tertinggi, yaitu 67% pada laki-laki dan 2,7% pada wanita.

Merokok telah lama diketahui memperburuk prognosis pasien diabetes. Merokok merupakan faktor risiko utama untuk komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular. Radikal bebas dalam rokok akan memicu penurunan fungsi endotel. Akibat penurunan fungsi tersebut, sel-sel inflamasi, trombosit dan LDL akan mudah melekat ke dinding pembuluh darah sehingga dapat membentuk plak pada pembuluh darah. Apabila paparan radikal bebas terjadi secara terus-menerus akan terjadi kerusakan pembuluh darah dan gangguan sirkulasi. (Barnoya, 2005). Pada asap rokok juga terkandung gas CO yang mempunyai afinitas yang jauh lebih tinggi terhadap Hb dibandingkan O₂. Akibatnya sel-sel tubuh dapat menderita kekurangan O₂. Tubuh akan melakukan kompensasi melalui mekanisme vasokonstriksi atau spasme. Bila proses spasme berlangsung lama dan terus menerus maka pembuluh darah akan mudah rusak. Kerusakan pembuluh darah tersebut dapat berakibat pada terhambatnya proses penyembuhan bila terjadi luka dan berisiko terhadap terjadinya infeksi dan amputasi (Barnoya, 2005).

RSUD Ciawi Bogor adalah Rumah Sakit Tipe B yang merupakan salah satu Rumah Sakit rujukan untuk penderita DM di kota Bogor. Hasil penelitian di kota Bogor mengenai Penyakit Tidak Menular Tahun 2011 pada 5000 orang ditemukan 8,8% dari mereka telah menderita DM (Depkes, 2012). Sementara itu, prevalensi kejadian kaki diabetik di RSUD Ciawi Bogor diperkirakan sebesar 20% dan jumlah pasien penderita DM diperkirakan mencapai 1.039 orang pada tahun 2012. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran derajat merokok, kadar gula darah pasien DM pria dan hubungan keduanya terhadap kejadian kaki diabetik di RSUD Ciawi Bogor.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan rancangan kasus kontrol. Populasi penelitian adalah seluruh pasien DM di RSUD Ciawi Bogor. Populasi kasus adalah pasien DM dengan kaki diabetik yang menjalani rawat jalan atau rawat inap di RSUD Ciawi Bogor, sedangkan populasi kontrol adalah pasien DM tanpa kaki diabetik yang menjalani rawat jalan atau rawat inap di RSUD Ciawi Bogor.

Subjek dipilih menggunakan teknik *consecutive sampling* dengan kriteria pasien yang menderita DM lebih dari 10 tahun dengan kaki diabetik dan tanpa kaki diabetik, pria, perokok, dan berusia 50-65 tahun.

Besar sampel minimal ditentukan dengan menggunakan rumus analitik katagorik tidak berpasangan (Dahlan, 2010) dengan menggunakan $\alpha = 5\%$ dan hipotesis satu arah, $\beta = 20\%$, $P_1 - P_2 = 0,5$ dan $P_1 - P_2 = 0,2$. Berdasarkan hasil perhitungan dengan rumus tersebut didapatkan besar sampel untuk masing-masing kelompok adalah 33 orang.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah derajat merokok dan kontrol gula darah. Derajat merokok diklasifikasikan menjadi ringan, sedang dan berat (PDPI 2010). Data derajat merokok didapatkan melalui wawancara menggunakan kuesioner kepada subjek penelitian. Data kadar gula darah didapat dari rekam medis. Selanjutnya data tersebut diklasifikasikan berdasarkan PERKENI 2012 menjadi terkontrol (rutin mengontrol kadar gula darah minimal sebulan sekali dalam 1 tahun dengan hasil "baik" (GDP 80-109 mg/dl dan 2 jam PP 80-144mg/dl) atau "sedang" (GDP 110 -125 mg/dl dan 2 jam PP 145-179 mg/dl) dan tidak terkontrol (tidak mengontrol kadar gula darah secara rutin dan memenuhi kriteria "buruk" (GDP >126 mg/dl dan 2 jam pp >180mg/dl). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah ada atau tidaknya kaki diabetik yang diketahui berdasarkan rekam medis.

HASIL

Derajat merokok

Berdasarkan perhitungan derajat merokok dengan menggunakan indeks Brinkman didapatkan yang terbanyak adalah subjek yang merokok dengan derajat berat sejumlah 27 orang (81,9%) pada kelompok kasus dan 23 orang (69,7%) pada kelompok kontrol. Gambaran frekuensi derajat merokok dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Gambaran Frekuensi Derajat Merokok

Derajat merokok	Kaki Diabetik		Tanpa Kaki Diabetik	
	n	%	n	%
Ringan	2	6	2	6
Sedang	4	12,1	8	24,3
Berat	27	81,9	23	69,7
Total	33	100	33	100

Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus

Kadar gula darah pada penelitian ini menunjukkan pasien memiliki kontrol gula darah yang buruk 25 orang (75,8%) pada kelompok kasus dan 15 orang (45,5%) pada kelompok kontrol. Gambaran kontrol gula darah dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Gambaran Kontrol Gula Darah Kontrol

Gula Darah	Kaki Diabetik		Tanpa Kaki Diabetik	
	n	%	n	%
Tidak terkontrol	25	75,8	15	45,5
Terkontrol	8	24,2	18	54,5
Total	33	100	33	100

Hubungan antara Derajat Merokok dan Risiko Terjadinya Kaki Diabetik

Hasil uji *Chi-square* didapatkan $p = 0,251$, sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara derajat merokok dan risiko terjadinya kaki diabetik (Tabel 3).

Tabel 3. Hubungan antara Derajat Merokok dan Risiko Terjadinya Kaki Diabetik

Derajat Merokok	Kaki Diabetik				Total	p value
	Ya	Tidak	Ya	Tidak		
	n	%	n	%	n	%
Ringan + Sedang	6	18,1	10	30,3	16	24
Berat	27	81,9	23	69,7	50	76
Total	33	100	33	100	66	100

Hubungan antara Kadar Gula Darah dan Risiko Terjadinya Kaki Diabetik

Hasil uji *Chi-square* didapatkan $p = 0,012$ dan $OR = 3,75$, sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan antara kadar gula darah dengan kaki diabetik. Pasien DM yang memiliki kadar gula darah tidak terkontrol berisiko 3,75 kali lebih besar untuk mengalami kaki diabetik (Tabel 4).

Tabel 4. Hubungan antara Kadar Gula Darah dan Risiko Terjadinya Kaki Diabetik

Kadar Gula Darah	Kaki Diabetik				Total	OR 95% CI	p value
	Ya	Tidak	Ya	Tidak			
	n	%	n	%	n	%	
Tidak Terkontrol	25	75,8	15	45,5	40	61	
Terkontrol	8	24,2	8	54,5	26	39	
Total	33	100	33	100	66	100	

PEMBAHASAN

Derajat Merokok

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar subjek penelitian memiliki kebiasaan merokok dengan derajat berat, yaitu sebesar 81,9% pada kelompok kasus dan 69,7% pada kelompok kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa kebiasaan merokok pria di Indonesia masih tinggi. Penelitian deskriptif menyatakan bahwa jumlah perokok pria di Indonesia adalah sebesar 67,4% dan total penduduk Indonesia yang merokok adalah 36,1% (GATS, 2010). Hasil penelitian lainnya menunjukkan merokok dapat memperburuk prognosis pasien diabetes, merokok merupakan faktor risiko untuk komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular (Solberg., dkk, 2004).

Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus

Pada Tabel 2 dapat dilihat sebagian besar pasien DM dengan kaki diabetik memiliki kontrol gula darah yang buruk. Hal ini sesuai dengan hasil survei yang menyebutkan bahwa keadaan hiperglikemia yang berat akan meningkatkan risiko terjadinya kaki diabetik (Elsoud, 2010).

Hubungan antara Derajat Merokok dan Risiko Terjadinya Kaki Diabetik

Hasil uji *Chi-square* didapatkan tidak ada hubungan antara derajat merokok dan kaki diabetik ($p = 0,251$). Hal serupa didapatkan dalam penelitian Eun dkk. (2004) bahwa merokok tidak berhubungan dengan terjadinya kaki diabetik. Hal tersebut didukung penelitian Maria (2012) yang menunjukkan merokok tidak berhubungan dengan penyakit arteri perifer pada pasien DM tipe 2.

Namun, penelitian ini berbeda dengan penelitian kasus kontrol di California oleh Casanno (2006) yang menemukan bahwa merokok merupakan faktor risiko untuk terjadinya kaki diabetik. Penderita DM yang merokok mempunyai risiko tiga kali lebih besar untuk menderita kaki diabetik dibandingkan dengan penderita DM yang tidak merokok.

Fernando (2002) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa hubungan merokok dan kaki diabetik tidak konsisten. Pada penelitian ini, derajat merokok tidak berhubungan dengan kaki diabetik, karena ada sejumlah faktor lain yang diduga mempengaruhi hasil penelitian, misalnya riwayat trauma, penggunaan alas kaki, dan perawatan kaki.

Hubungan antara Kadar Gula Darah dan Risiko Terjadinya Kaki Diabetik

Hasil uji *Chi-square* didapatkan $p = 0,012$ dan $OR = 3,75$, sehingga dapat disimpulkan bahwa pasien DM yang memiliki kadar gula darah tidak terkontrol berisiko 3,75 kali lebih besar untuk mengalami kaki diabetik. Pada penelitian yang dilakukan oleh Ohwovoriela dan Ogbera (2003) di Nigeria menunjukkan hubungan yang signifikan antara pengendalian kadar gula darah yang buruk terhadap terjadinya kaki diabetik. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Booya et al. (2005) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kadar gula darah yang tidak terkontrol dengan terjadinya komplikasi kaki diabetik.

Penelitian yang dilakukan di RSUD Dr. M. Djamil Padang tahun 2010 oleh Nanda menunjukkan bahwa kadar gula darah merupakan faktor risiko untuk kejadian kaki diabetik. Penelitian serupa yang dilakukan di USA tahun 2006 oleh Pract dengan desain kasus kontrol menyatakan bahwa ulkus diabetika lebih banyak terjadi pada pasien DM dengan kontrol gula darah yang buruk. Penelitian yang dilakukan di RSUD Dr. Moewardi menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara kadar gula darah yang buruk dengan kejadian kaki diabetika. dengan $OR = 6,326$ (Purwanti, 2013).

Penelitian ini sesuai dengan teori bahwa keadaan hiperglikemia akan menyebabkan perubahan patologi pada pembuluh darah berupa penebalan tunika intima yang akan menyebabkan penyumbatan dan gangguan aliran darah (Misnadiarly, 2008). Selain itu, fungsi leukosit akan mengalami penurunan pada diabetes tidak terkontrol, hal ini termasuk migrasi, fagositosis, intracelullar killing dan kemotaksis yang abnormal, keadaan ini juga diperberat oleh adanya infeksi bakteri anaerob yang akan berkembang akibat keadaan jaringan yang sedikit suplai oksigen akibat penurunan aliran darah ke jaringan. Hiperglikemia juga berperan terhadap keadaan neuropati sehingga akan mempermudah terjadinya kaki diabetik. Keadaan ini yang menyebabkan terjadinya komplikasi kaki diabetik dan menghambat proses penyembuhan ulserasi kaki diabetik (Elsoud, 2010).

SIMPULAN

Sebagian besar (81,9%) penderita DM dengan kaki diabetes merokok dengan derajat berat, sejumlah 75,8% pasien DM dengan kaki diabetik

memiliki kadar gula darah yang tidak terkontrol, tidak ada hubungan antara derajat merokok dan kaki diabetik, dan terdapat hubungan antara kadar gula darah dan kaki diabetik. Pasien DM dengan kadar gula darah tidak terkontrol berisiko 3,75 kali lebih besar untuk mengalami kaki diabetik dibandingkan dengan pasien DM dengan kadar gula darah yang terkontrol.

Pasien DM disarankan untuk mengontrol kadar gula darah secara teratur untuk mencegah timbulnya komplikasi kaki diabetik.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. 2010. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*; 34 (Suppl 1): S62-S69.
- Armstrong D, Lawrence A. 1998. Diabetic foot ulcers: prevention, diagnosis and classification. *Am Fam Physician*. 1998; 57(6):1325-1332.
- Barnoya J. 2005. *Tobacco industry success in preventing regulation of secondhand smoke*. Tersedia dalam: <http://www.tobacco.ucsf.edu/joaquin> (diakses: 30 November 2013).
- Booya F, Bandarian F, Larijani B, Pajouhi M, Nooraei M, Lotfi J. 2005. *Potensial Risk Factor of Diabetic Neuropathy: A Case Control Study*. *BMC Neurology*; 5 (24): 1-5.
- Cassano.2006. *Pencegahan Diabetes Melitus (Laporan Kelompok Studi WHO)*. Terjemahan: Arisman. Jakarta: Penerbit Hipokrates.
- Dahlan, M.S. 2010. *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. Edisi 3. Jakarta: Salemba Medika.
- Decroli E, Karimi J, Manaf A, Syahbuddin S. 2008. *Profil ulkus diabetik pada penderita rawat inap di Bagian Penyakit Dalam RSUP Dr M. Djamil Padang*.
- Delmas L.2006. *Best practice in the assesment and management of diabetic foot ulcers. Rehabilitation nursing*.
- Depkes RI. 2012. Cerdik Depkes. Tersedia dalam: <http://www.depkes.go.id/cerdik-depkes/> (diakses: 30 November 2013).
- =Elsoud,Aidah Abu. 2010. *The Risk Factors For Diabetic Foot Ulceration*. Faculty of Nursing, Alkaissi An-Najah National University. Tersedia dalam: <http://www.najah.edu/english/articles /Theriskfactorfor diabetic footulceration.pdf> diakses: 30 November 2013).
- Eun MJ, Lee JH, Lee JE, Kim JH, Won KC, Jo IH, Lee HW. 2004. Poor Prognosis Factor and Risk Factor of Amputation in Foot Ulcers in diabetes. *J Korean Diabetes Assoc*: 304-314.
- Fernando J. 2002. Prevalence of foot pathology and lower extremity complications in a diabetic outpatient clinic. *Journal of Rehabilitation Reserch and Development Department Veterans Affair*; 26: 35-44.
- Global Adult Tobacco Survey. 2010. *Indonesia menduduki posisi pertama prevalensi perokok*. Tersedia dalam: <http://kesehatan.rmol.co/read/2012/09/11/77684/indonesia-peringkat-pertama-perokok-aktif> (diakses: 11 November 2013).
- Heitzman J. 2010. *Foot care for patient with diabetes: topics in geriatric rehabilitation*. Wolter Kluwer Health. Lippincott Williams dan Wilkins.
- Ignatavicius M, Workman L. 2010. *Medical surgical nursing: patient centered collaborative care*. St. Louis Missouri: Saunders Elsevier.
- Maria S, Pandelaki A. 2012. *Hubungan antara merokok dengan penyakit arteri perifer pada pasien DM tipe 2*. Tersedia dalam: <http://ejournal.unstrat.ac.id>. (diakses Maret 2014).
- Misnadiarly. 2008. *Permasalahan Kaki diabetes dan Upaya Penanggulangannya*. Badan Litbang Kesehatan. Jakarta: Horrison.
- Nanda A. 2010. *Faktor-faktor risiko yang*

berhubungan dengan kejadian ulkus kaki diabetes di Poliklinik Khusus Penyakit Dalam: Studi kasus pada RSUP dr. M.Djamil Padang.

Ohwovoriela & Ogbera. 2003. *Poster Display Diabetic Foot*. 18th Internasional Diabetes Federation Congress. Tersedia dalam: <http://www.easd.org/customfiles/easd/181DF/abstrac/2414-2461.pdf>.

Parct. 2006. *Risk factor of diabetic foot ulser a case control study family practise*. USA. Tersedia dalam: <http://www.scribd.com>

PDPERSI. 2011. *RI ranking keempat jumlah penderita diabetes terbanyak dunia*. Tersedia dalam: <http://pdpersi.co.id/content/news> (diakses 15 November 2013).

PERKENI. 2011. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan DM tipe 2 di Indonesia*. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia.

Purwanti OS. 2013. *Analisis faktor-faktor risiko terjadinya ulkus kaki diabetik pada pasien diabetes melitus: Studi kasus pada RSUD Dr. Moewardi*.

RISKESDAS. 2008. *Riset Kesehatan Dasar Laporan Nasional 2007*. Badan Penelitian & Pengembangan Kesehatan DepKes RI.

Sieggreen MY. 2006. *Set up care for foot diabetic*. *Nursing Management*; 37(6): 26-31.

Solberg LI, Desai JR, Patric J O'Connor, et al. 2004. *Diabetic patients who smok : are they different? Annals of Family Medicine*; 2: 26-32.

Whiting DR, Guariguata L, Weil C, Shaw J. 2011. *IDF Diabetes atlas: Global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030*.

WHO. 2012. *Diabetes Melitus*. Tersedia dalam: http://www.who.int/topics/diabetes_melitus/en/ (diakses 18 November 2013).