

LAPORAN PENELITIAN



**ANALISIS FAKTOR PERILAKU TERHADAP PREVALENSI
PENYAKIT DIABETES MELITUS DI INDONESIA**

OLEH:

**Wiwik Afridah, S.KM., M.Kes
Ima Nadatien, S.KM., M.Kes
Nurul Jannatul Firdausi, SKM**

**NPP. 0004666 Ketua
NPP. 9206359 Anggota
NPP. 1305879K Anggota**

**FAKULTAS KESEHATAN
PROGAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA SURABAYA
2014**

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS FAKTOR PERILAKU TERHADAP PREVALENSI PENYAKIT DIABETES MELITUS DI INDONESIA

- 1 Ketua Tim Pengusul
 - 1.1. Nama : Wiwik Afridah, S.KM., M.Kes
 - 1.2. NPP : 0004666
 - 1.3. Jurusan : Prodi S1 Ilmu Kesehatan Masyarakat
 - 1.4. Perguruan Tinggi : Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya
 - 1.5. Alamat Kantor/Telp. : 031-8479070
 - 1.6. Alamat Rumah/Telp. :
- 2 Anggota Tim Pengusul
 - 2.1. Jumlah Anggota Dosen : 2 orang
 - 2.2. Nama Anggota : Nurul Jannatul Firdausi, S.KM.
Ima Nadatien, S.KM., M.Kes.
 - 2.3. Anggota Mahasiswa : 2 Mahasiswa
 1. Qoimatul Qistiyah
 2. Heni Puspitasari
- 3 Jangka Waktu Kegiatan : 6 bulan
- 4 Bentuk Kegiatan : Penelitian
- 5 Tempat Kegiatan : Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya
- 6 Biaya Keseluruhan : Rp. 3.000.000
 - a. UNUSA : Rp. 3.000.000
 - b. Sumber lain : -

Surabaya, 20 Desember 2014

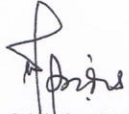
Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan




UNUSA
FAKULTAS KESEHATAN

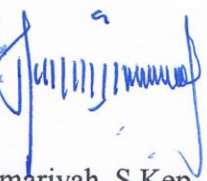

Prof. S.P. Edijanto, dr., Sp.PK(K)
NPP. 1307926

Ketua Tim Pengusul



Wiwik Afridah, S.KM., M.Kes
NPP. 0004666

Mengetahui,
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat



Nurul Kamariyah, S.Kep., Ns., M.Kes
NPP. 9305401

UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA SURABAYA
2014
FORM PENCAIRAN DANA PENELITIAN

Tema/Judul : Analisis Faktor Perilaku terhadap Prevalensi
Diabetes Melitus di Indonesia

Ketua Penelitian : Wiwik Afridah, S.KM., M.Kes

Anggota Penelitian : 1. Ima Nadatien, S.K.M., M.Kes.
2. Nurul Jannatul Firdausi, S.KM

Dana yang Diajukan : Rp. 3.000.000

Terbilang : Tiga Juta Rupiah

Dana yang Direalisasikan : Rp. 3.000.000

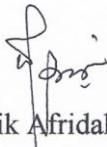
Terbilang : Tiga Juta Rupiah

Dengan rincian sebagai berikut :

1. 33,33% diberikan pada awal penelitian.
2. 33,33% diberikan pada saat selesai presentasi.
3. 33,34% diberikan pada saat menyerahkan hasil penelitian dan upload file.


Surabaya, 20 Desember 2014


Ketua Penelitian,




Wiwik Afridah, S.K.M., M.Kes.

Disetujui oleh:

Warek III

UNUSA
Ima Nadatien, S.K.M., M.Kes

Ketua LPPM

UNUS
LPPM
Nurul Kamariyah, S.Kep., Ns., M.Kes

Biro Keuangan

Ermy Komariyah, SE.

RINGKASAN

Prevalensi diabetes melitus di dunia pada tahun 2000 sebesar 2,8% dan diprediksi akan meningkat menjadi 4,4% di tahun 2030. Prevalensi diabetes melitus di negara berkembang akan meningkat 2 kali lipat dan menjadi penyebab lebih dari 80% kematian. Kasus diabetes melitus di Indonesia pada Tahun 2011 meningkat cepat dan menempatkan Indonesia di urutan ke lima se-Asia Tenggara. Penelitian ini menggunakan data sekunder dari Laporan Riset Kesehatan dasar Tahun 2013. Rancangan penelitian adalah cross sectional dengan pendekatan retrospektif. Variabel dependen adalah prevalensi diabetes melitus dan variabel independent adalah faktor perilaku merokok, perilaku konsumsi makanan berisiko dan aktifitas fisik. Analisis data menggunakan tabulasi silang dengan *uji chi square*. Prevalensi diabetes melitus di Indonesia terus meningkat di Tahun 2013 dengan angka prevalensi nasional diabetes melitus terdiagnosa oleh tenaga kesehatan 1,5% dan 2,1% untuk prevalensi diabetes melitus melalui identifikasi gejala. Terdapat 11 provinsi dengan angka prevalensi diabetes melitus terdiagnosa di atas angka nasional dan sebanyak 16 provinsi memiliki prevalensi diabetes melitus melalui identifikasi gejala di atas angka nasional. Perbedaan antara prevalensi diabetes dari hasil diagnosa dan identifikasi mengindikasikan perkembangan penyakit diabetes di Indonesia akan terus meningkat karena kurangnya kesadaran masyarakat terhadap munculnya gejala diabetes dan lemahnya deteksi dini. Sebagian besar provinsi dengan selisih kenaikan prevalensi diabetes melitus di bawah angka nasional didominasi dengan penurunan proporsi perokok dengan intensitas tidak sering dan kenaikan proporsi mantan merokok. Konsumsi makanan berisiko dilihat dari konsumsi makanan manis, asin, berlemak dan mie instan. Konsumsi makanan berisiko ≥ 1 kali sehari lebih tinggi dari angka nasional tidak menunjukkan prevalensi diabetes dengan diagnosa di atas angka nasional, namun proporsi konsumsi makanan asin dan berlemak di bawah angka nasional menunjukkan adanya peningkatan prevalensi diabetes melitus dengan gejala di atas angka nasional. Provinsi dengan aktivitas fisik kurang dan perilaku sedentari lebih dari 6 jam juga menunjukkan peningkatan prevalensi diabetes meskipun sebagian besar masih dibawah angka prevalensi nasional. Diabetes melitus berkembang cepat di Indonesia sehingga perlu ada dukungan dari berbagai pihak untuk melakukan edukasi, mendorong partisipasi dan menguatkan deteksi dini yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap gejala diabetes melitus sebagai upaya pencegahan dan pengendalian diabetes melitus sejak dini. Perbaikan perilaku perlu terus dilakukan untuk menekan perkembangan penyakit diabetes melitus melalui rekayasa sosial dan budaya.

TIM PELAKSANA

a. Ketua Pelaksana

1. Nama : Wiwik Afridah, S.KM., M.Kes.
2. Pangkat/Golongan/NPP : - /-/0004666
3. Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
4. Bidang Keahlian : Epidemiologi, Kesehatan Komunitas
5. Fakultas/Prodi : Kesehatan/Ilmu Kesehatan Masyarakat
6. Waktu Kegiatan : 3 jam/minggu

b. Anggota Pelaksana

1. Nama : Ima Nadatien, S.K.M., M.Kes.
2. Pangkat/Golongan/NPP : - /-/ 9206359
3. Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
4. Bidang Keahlian : Manajemen Kesehatan
5. Fakultas/Prodi : Kesehatan/Ilmu Kesehatan Masyarakat
6. Waktu Kegiatan : 3 jam/minggu

c. Anggota Pelaksana

1. Nama : Nurul Jannatul Firdausi, S.KM.,
2. Pangkat/Golongan/NPP : - /-/ 1305879K
3. Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
4. Bidang Keahlian : Manajemen Pelayanan Kesehatan
5. Fakultas/Prodi : Kesehatan/Ilmu Kesehatan Masyarakat
6. Waktu Kegiatan : 3 jam/minggu

PRAKATA

Alhamdulillah, puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas Karunia dan Hidayah-Nya, penyusunan laporan kegiatan pengabdian masyarakat dengan judul “**Analisis Faktor Perilaku terhadap Prevalensi Penyakit Diabetes Melitus di Indonesia**” ini dapat terselesaikan.

Laporan penelitian ini berisikan mengenai analisis faktor perilaku yang mencakup perilaku merokok, konsumsi makanan berisiko dan aktivitas fisik terhadap prevalensi diabetes di Indonesia. Dengan terselesaikannya laporan penelitian ini, perkenankan saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Achmad Jazidie, M.Eng, selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya.
2. Prof. S.P. Edijanto, dr., Sp.PK (K), selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya.
3. Wiwik Afridah, S.KM., M.Kes., selaku Ketua Program Studi S1 Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya.
4. Nurul Kamariyah, S.Kep., Ns., M.Kes, selaku Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya.
5. Seluruh dosen dan staf program studi S1 Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya.
6. Seluruh staf Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya.

Demikian, semoga laporan ini dapat memberi manfaat bagi diri saya sendiri, dan untuk pengembangan penelitian bidang kesehatan masyarakat maupun semua pihak yang menggunakan.

Surabaya, 20 Desember 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
RINGKASAN.....	iii
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Analisis Situasi.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.3.1. Tujuan umum.....	2
1.3.2. Tujuan khusus	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Diabetes Melitus	4
2.2. Faktor Perilaku Penyebab Diabetes Melitus	8
BAB III METODE PELAKSANAAN	14
3.1 Kerangka Konsep	14
3.2 Khalayak Sasaran	15
3.3 Metode Penelitian.....	15
3.4 Biaya	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1. Distribusi Penyakit Diabetes Melitus di Indoensia.....	17
4.2. Analisis Faktor Perilaku Merokok terhadap Prevalensi Diabetes Melitus di Indonesia	20
4.3. Analisi Faktor Aktivitas Fisik terhadap Prevalensi Diabetes Melitus di Indonesia	22
4.3. Analisi Faktor Konsumsi Makanan Berisiko terhadap Prevalensi Diabetes Melitus di Indonesia.....	24
BAB V PENUTUP	26
5.1. Kesimpulan	26
5.2. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
Tabel 1	Kadar Gula Sewaktu dan Puasa Dengan Metoda Enzimatik Sebagai Patokan Penyaring Diagnosis Diabetes Melitus (mg/dl)	7
Tabel 2	Prevalensi Perokok di Dunia Berdasarkan Wilayah dan Jenis Kelamin pada Tahun 2010 dan 2025	8
Tabel 3	Realisasi Anggaran Biaya Pelaksanaan Penelitian	16
Tabel 4	Analisis Faktor Perilaku Merokok terhadap Kejadian Diabetes Melitus Berdasarkan Diagnosa di Indonesia	21
Tabel 5	Analisis Faktor Aktivitas Fisik terhadap Kejadian Diabetes Melitus Berdasarkan Diagnosa di Indonesia	23
Tabel 6	Analisis Faktor Konsumsi Makanan terhadap Kejadian Diabetes Melitus Berdasarkan Diagnosa di Indonesia	25

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
Gambar 1	Tahapan dan Faktor Risiko pada Perkembangan Diabetes Tipe 2 (Steyn et al. 2007)	5
Gambar 2	Kerangka Konseptual Penelitian	14
Gambar 3	Kecendrungan Prevalensi Diabetes Melitus Berdasarkan Diagnosa Tenaga Kesehatan pada Responden Usia ≥ 15 Tahun Menurut Provinsi Tahun 2007 dan 2013	18
Gambar 4	Kecendrungan Prevalensi Diabetes Melitus Berdasarkan Deteksi Gejala pada Responden Usia ≥ 15 Tahun Menurut Provinsi Tahun 2007 dan 2013	19

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Analisis Situasi

Pola penyakit di Indonesia telah mengalami pergeseran dari penyakit infeksi menjadi penyakit degeneratif. Indonesia saat ini menghadapi beban ganda penyakit (*double burden of diseases*). Kejadian penyakit degeneratif semakin meningkat seiring perubahan pola hidup dan lingkungan. Salah satu ancaman penyakit degeneratif bagi kesehatan masyarakat adalah diabetes. Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit kronis yang terjadi karena pankreas tidak menghasilkan insulin yang cukup atau tubuh tidak efektif menggunakan insulin. Prevalensi diabetes di dunia pada tahun 2000 sebesar 2,8% dan diprediksi akan meningkat menjadi 4,4% di tahun 2030. Prevalensi diabetes pada pria lebih tinggi dibandingkan pada wanita dan pada negara berkembang kejadian diabetes akan meningkat 2 kali lipat (Wild et al. 2004). Penyakit diabetes menjadi penyebab kematian secara langsung bagi 1,5 juta jiwa di dunia dan lebih dari 80% kematian akibat diabetes terjadi di negara berkembang (www.who.int).

Prevalensi diabetes tertinggi di Asia adalah Cina. Prevalensi diabetes di Indonesia menempati urutan ke delapan dengan jumlah penderita diabetes 2887 ribu kasus pada tahun 2007, namun kasus intoleransi glukosa di Indonesia menempati urutan ke 4 di tingkat Asia pada tahun 2007. Prevalensi diabetes diprediksi akan meningkat menjadi 5572 ribu kasus pada tahun 2025 (Chan et al., 2009). Penelitian Mohan et al. (2013) menunjukkan kasus diabetes di Indonesia pada tahun 2011 telah mencapai 7292 ribu kasus dan menempatkan Indonesia di urutan ke lima se-Asia Tenggara. Laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 menunjukkan kelompok berisiko diabetes tidak banyak berubah dari tahun 2004, yaitu lansia, masyarakat perkotaan, wanita, masyarakat berpendidikan tinggi dan masyarakat kelompok ekonomi menengah ke atas.

Diabetes merupakan *silent killer* sehingga kewaspadaan dini bagi masyarakat terhadap penyakit ini harus menjadi perhatian. Dampak diabetes bagi kesehatan tidak hanya berkaitan dengan terganggunya kadar gula darah, namun penyakit ini dalam jangka panjang dapat menyebabkan komplikasi pada organ vital, kecacatan akibat gangren hingga kematian. Penyebab utama diabetes di era globalisasi adalah perubahan gaya hidup akibat meningkatnya kondisi ekonomi. Prevalensi kasus diabetes melitus di Indonesia terus meningkat. salah satu faktor risiko diabetes melitus adalah perilaku hidup. Menurut penelitian Sustrani (2006) pola hidup yang berhubungan dengan kejadian diabetes adalah tingginya konsumsi makanan cepat saji (*fast food*), kurangnya aktifitas fisik, dan stres. Faktor lain yang dapat meningkatkan resiko diabetes adalah keturunan, usia, kelebihan berat badan.

1.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian analisis faktor penyakit diabetes melitus di Indonesia adalah:

1. Bagaimana distribusi penyakit diabetes melitus di Indonesia?
2. Apakah faktor konsumsi tembakau menyebabkan perbedaan prevalensi diabetes melitus di 33 Provinsi di Indonesia?
3. Apakah faktor aktivitas menyebabkan perbedaan prevalensi diabetes melitus di 33 Provinsi di Indonesia?
4. Apakah faktor konsumsi makanan berisiko menyebabkan perbedaan prevalensi diabetes melitus di 33 Provinsi di Indonesia?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan umum

Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah menganalisis faktor risiko penyakit diabetes melitus di Indonesia.

1.3.2. Tujuan khusus

1. Mengetahui gambaran distribusi penyakit diabetes melitus di Indonesia.
2. Mengidentifikasi faktor konsumsi tembakau dengan kejadian diabetes melitus di Indonesia.

3. Mengidentifikasi faktor aktivitas fisik dengan kejadian diabetes melitus di Indonesia .
4. Mengidentifikasi faktor pola makan dengan kejadian diabetes melitus di Indonesia.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi Instansi Kesehatan

Sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan dalam pemecahan masalah pada program kesehatan bidang penyakit tidak menular terutama dalam pengendalian penyakit diabetes melitus, bahan monitoring dan evaluasi program pemberantasan penyakit tidak menular serta informasi untuk penguatan promosi kesehatan.

2. Bagi Masyarakat

Sebagai dasar pengetahuan untuk menghindari faktor risiko penyakit diabetes melitus dalam upaya pencegahan dan pengendalian penyakit.

3. Bagi Peneliti

Memberikan tambahan pengetahuan serta pengalaman khusus dalam melakukan penelitian ilmiah terhadap beberapa faktor perilaku yang menyebabkan terjadinya peningkatan kasus Diabetes melitus serta sebagai dasar untuk penelitian selanjutnya.

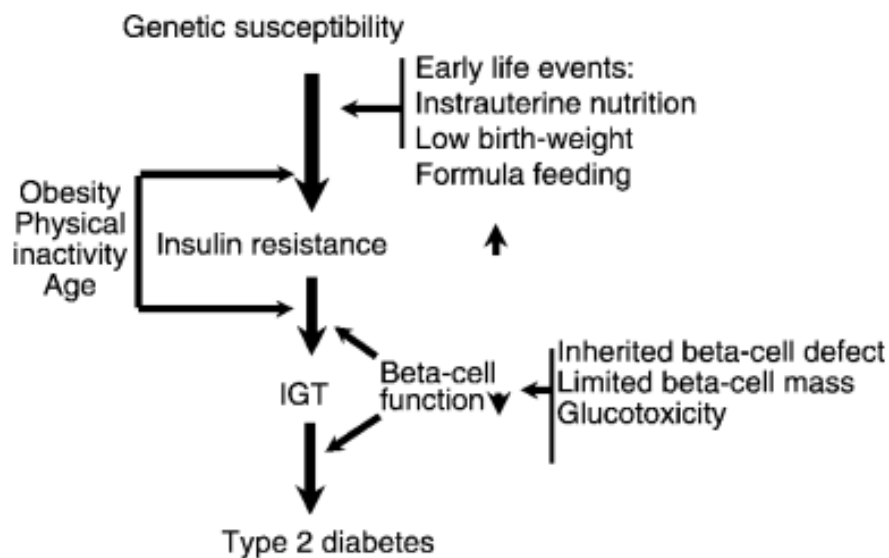
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Diabetes Melitus (DM)

Diabetes Melitus merupakan sekelompok kelainan heterogen yang ditandai oleh kenaikan kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemia. Glukosa secara normal bersirkulasi dalam jumlah tertentu dalam darah. Glukosa dibentuk di dalam hati dari makanan yang dikonsumsi. Insulin yaitu suatu hormon yang diproduksi oleh pankreas, mengendalikan kadar glukosa dalam darah dengan mengatur produksi dan penyimpanannya (Smeltzer, 2011). Kenaikan glukosa dalam darah dapat terjadi akibat gangguan dalam sekresi insulin atau kerja insulin maupun keduanya. Kelebihan glukosa darah kronis berhubungan dengan kerusakan atau gangguan terhadap organ tubuh lainnya seperti mata, ginjal, saraf, pembuluh darah dan jantung (*American Diabetes Association, 2013*)

Gejala diabetes meliputi poliuria, polidipsia, penurunan berat badan, kadang-kadang dengan polifagia, dan penglihatan kabur. Penurunan pertumbuhan dan kerentanan terhadap infeksi tertentu juga dapat menyertai hiperglikemia kronis. Pada level akut, diabetes yang tidak terkontrol menyebabkan hiperglikemia dengan ketoasidosis atau sindrom hiperosmolar nonketotik. Komplikasi jangka panjang dari diabetes termasuk retinopati dengan potensi gangguan penglihatan, nefropati menyebabkan gagal ginjal; neuropati perifer dengan risiko ulkus kaki, amputasi, neuropati otonom menyebabkan gastrointestinal, urogenital, gejala penyakit jantung dan gangguan seksual (*American Diabetes Association, 2013*).



Gambar 1. Tahapan dan Faktor Risiko pada Perkembangan Diabetes Tipe 2 (Steyn et al. 2007)

Klasifikasi diabetes melitus meliputi Diabetes I, Diabetes II, Diabetes melitus yang berhubungan dengan keadaan atau sindrom lainnya, Diabetes melitus gestastinal (*gestational diabetes mellitus/GDM*):

1. Diabetes Tipe I

Diabetes tipe I ditandai oleh penghancuran sel sel beta pankreas. Kombinasi faktor genetik, imunologi dan mungkin pula lingkungan diperkirakan turut menimbulkan destruksi sel beta.

- a. **Faktor – faktor genetik.** Penderita diabetes tidak mewaris diabetes tipe I itu sendiri, tetapi mewaris suatu perdesposisi atau kecenderungan genetik ke arah terjadinya diabetes tipe I. Kecenderungan genetik ini ditemukan pada individu yan memiliki teip enatigen HLA (*human leucocyte antigen*) tertentu.
- b. **Faktor – faktor imunologi.** Pada diabetes tipe I terdapat bukti adanya suatu respon otoimun. Respon ini merupakan respon abnormal di mana antibodi terarah pada jaringan normal tubuh dengan cara bereaksi terhadap jaringan tersebut yang dianggap seolah-olah sebagai jaringan asing.

c. **Faktor – faktor lingkungan.** Virus penyebab DM adalah rubela, mumps, dan human cexsackie virus B4. Melalui mekanisme infeksi sitolitik dalam sel beta, virus ini menyebabkan distruksi atau perubahan sel. Bisa juga virus ini menyerang melalui otoimunitas yang menyebabkan otoimunitas dalam sel beta. Diabetes melitus akibat bakteri masih belum bisa dideteksi.

Gejala diabetes tipe I muncul secara tiba – tiba pada saat usia anak-anak sebagai akibat dari kelainan genetika, sehingga tidak dapat memproduksi insulin dengan baik. Gejala – gejalanya antara lain adalah:

- 1) Sering buang air kecil
- 2) Terus menerus lapar dan haus
- 3) Berat badan menurun
- 4) Kelelahan
- 5) Pandangan kabur
- 6) Infeksi pada kulit berulang
- 7) Meningkatnya kadar gula dalam darah dan air seni
- 8) Cenderung terjadi pada mereka yang berusia di bawah 20 tahun

2. **Diabetes Tipe II**

Mekanisme yang tepat menyebabkan resistensi insulin pada diabetes tipe II masih belum diketahui. Faktor genetik memegang peranan dalam proses terjadinya resistensi insulin. Selain itu terdapat pula faktor-faktor resiko tertentu yang berhubungan dengan proses terjadinya diabetes tipe II, faktor faktor ini adalah:

- a. Usia (resistensi insulin cenderung meningkat pada usia diatas 65 tahun)
- b. Obesitas
- c. Riwayat keluarga
- d. Kelompok etnik

Gejala diabetes tipe II muncul secara perlahan sampai menjadi gangguan yang jelas, dan tahap permulaannya seperti gejala diabetes tipe I, yaitu:

- a. Cepat lelah, kehilangan tenaga, dan merasa tidak fit
- b. Sering buang air kecil
- c. Terus menerus lapar dan haus
- d. Kelelahan yang berkepanjangan dan tidak ada penyebabnya
- e. Mudah sakit yang berkepanjangan
- f. Biasanya terjadi pada mereka yang berusia di atas 40 tahun tetapi pervelensinya kini semakin tinggi pada golongan anak – anak dan remaja.

Gejala gejala tersebut sering terabaikan karena dianggap sebagai kelelahan akibat kerja. Jika glukosa darah sudah tumpah ke saluran urin dan urin tersebut tidak disiram, maka akan dikerubuti semut yang merupakan tanda adanya gula. Gejala lain yang biasanya muncul adalah:

1. Luka lama sembuh
2. Kaki terasa kebas, geli atau merasa terbakar
3. Infeksi jamur pada saluran reproduksi wanita
4. Impotensi pada pria

Tabel 1 Kadar Gula Sewaktu dan Puasa Dengan Metoda Enzimatik Sebagai Patokan Penyaring Diagnosis Diabetes Melitus (mg/dl)

Keterangan	Bukan DM	Belum pasti DM	DM
Kadar glukosa darah sewaktu			
Plasma vena	<110	110-199	>200
Darah kapiler	<90	90-199	>200
Kadar glukosa darah puasa :			
Plasma vena	< 110	110-125	<126
Darah kapiler	<90	90-109	>110

Sumber : Mengenal Diabetes Melitus (Maulana, 2008).

2.2 Faktor Perilaku Penyebab Diabetes Melitus

1. Perilaku Merokok

Perilaku merokok merupakan ancaman bagi kesehatan masyarakat. WHO telah memperkirakan penggunaan tembakau berkaitan dengan kematian pada enam juta orang di seluruh dunia setiap tahunnya dan banyak kematian secara prematur. Diperkirakan terdapat 600,000 orang di dunia yang meninggal sebagai perokok pasif. Merokok seringkali dihubungkan dengan kejadian penyakit tidak menular yang berdampak pada kesakitan, kecacatan dan kematian namun merokok juga meningkatkan risiko kematian pada penyakit menular. Upaya untuk mengurangi konsumsi tembakau, maka *World Health Assembly* menetapkan target penurunan tembakau sebesar 30% pada kelompok usia di atas 15 tahun (*World Health Organization*, 2010).

Tabel 2 Prevalensi Perokok di Dunia Berdasarkan Wilayah dan Jenis Kelamin pada Tahun 2010 dan 2025

No	Wilayah	2010			2025		
		P (%)	L (%)	P+L (%)	P (%)	L (%)	P+L (%)
1	AFRO	23,2	2,5	12,5	34,7	1,6	18,1
2	EMRO	24,1	14,2	19,0	16,3	8,6	12,3
3	EURO	40,3	19,9	29,6	31,3	15,9	23,3
4	SEARO	33,1	2,9	18,2	27,5	1,2	14,5
5	WPRO	49,4	3,6	26,8	43,3	2,4	23,2
6	GLOBAL	36,9	7,3	22,1	33,2	4,7	18,9

Keterangan: P : Perempuan; L : Laki-Laki; P+L: Perempuan dan Laki-Laki

Sumber: *World Health Organization*, 2010

Perokok aktif di kota-kota Asia mencakup 50%-60% dari pria dewasa. China dan India merupakan produsen dan konsumen terbesar rokok di dunia. Hampir 1 dari rokok yang diproduksi di seluruh dunia dikonsumsi di Cina. Mayoritas penduduk India merupakan konsumen rokok tanpa asap seperti *betel quid*, dan 40% *smoke bidis small*, seringkali

dicampur dengan rempah. Tidak ada beban pajak rokok di India sehingga produksi rokok menyediakan lapangan pekerjaan bagi masyarakat miskin di perkotaan (Chan JC et.al., 2009).

Perilaku merokok kelompok penduduk >15 tahun di Indonesia cenderung meningkat, dari 32,0% (Susenas, 2003) menjadi 33,4% dan perilaku merokok cenderung meningkat menjadi 36,3% pada tahun 2013. Ditemukan peningkatan proporsi usia mulai merokok pada umur <20 tahun, dari 10,3% (SKRT, 2001) menjadi 11,9%. Data tahun 2013 menunjukkan terdapat 1,4 Ditemukan 1,4 persen perokok umur 10-14 tahun, 9,9 persen perokok pada kelompok tidak bekerja. Riset kesehatan dasar tahun 2007 tidak ada perbedaan perilaku merokok antara status sosial ekonomi rendah dan tinggi, namun pada tahun 2013 perilaku merokok tertinggi justru pada kelompok kuintil indeks kepemilikan terendah. Rerata jumlah batang rokok yang dihisap adalah sekitar 12,3 batang, bervariasi dari yang terendah 10 batang di DI Yogyakarta dan tertinggi di Bangka Belitung (18,3 batang) (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan 2008; Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan 2013).

Hasil meta analisis terbaru menunjukkan merokok secara aktif berhubungan dengan peningkatan sebesar 44% risiko diabetes. Hubungan perilaku merokok menunjukkan hubungan positif dengan diabetes dari hasil laporan penelitian di Korea, Taiwan dan Cina. Perilaku merokok berkaitan dengan peningkatan risiko diabetes karena diketahui berkontribusi menyebabkan resistensi insulin dan respon sekresi insulin yang tidak sesuai (Chan JC et.al., 2009). Penelitian (Dwi Ario, 2014) menjelaskan merokok juga dapat memperburuk kontrol metabolik. Pengaruh nikotin terhadap insulin yaitu menyebabkan penurunan pelepasan insulin akibat aktivasi hormon katekolamin, pengaruh negatif pada kerja insulin, gangguan pada sel β pankreas dan perkembangan ke arah resistensi insulin. sehingga pada penderita diabetes yang merokok membutuhkan dosis insulin yang lebih besar diperlukan untuk kontrol metabolik yang sama pada pasien diabetes yang bukan perokok.

Penelitian Chang (2012) juga menjelaskan rokok sebagai faktor risiko pada banya penyakit termasuk kanker dan jantung. Merokok diketahui memiliki efek yang kurang baik dari merokok untuk diabetes mellitus. Merokok meningkatkan risiko peningkatan keparahan diabetes dan memperburuk komplikasi pada mikro-vaskular maupun makro vaskular. Merokok dikaitkan dengan resistensi insulin, peradangan dan dislipidemia, tetapi mekanisme yang tepat pengaruh rokok terhadap diabetes tidak jelas. Namun, berhenti merokok adalah salah satu target penting untuk kontrol diabetes dan pencegahan komplikasi diabetes. Pria sehat dengan aktifitas merokok akut menunjukkan resistensi insulin yang meningkat. Merokok mengurangi insulin dimediasi penyerapan glukosa oleh 10% sampai 40% pada pria yang merokok dibandingkan dengan pria non-merokok. Penelitian ini juga menunjukkan perokok perempuan dan laki-laki yang mengonsumsi rokok ≥ 20 batang per hari berisiko 1,55 kali lebih besar dibandingkan dengan yang tidak merokok.

2. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik sangat penting untuk menekan perkembangan penyakit diabetes melitus. Penelitian Katzmarzyk (2010) menunjukkan adanya hubungan antara kurangnya aktivitas fisik dengan kematian serta risiko penyakit kronis. Kurang aktivitas juga terkait dengan perilaku sedentari. Gaya hidup kurang gerak adalah setiap aktivitas dengan nilai pengeluaran energy $\leq 1,5$ kali dibandingkan Resting Metabolic Rate(RMT) dalam posisi duduk atau berbaring. Screen behaviours seperti menonton televisi biasanya yang paling umum, tetapi bukan satu-satunya sedentary behaviour. Kegiatan aktivitas fisik dikategorikan “cukup”, apabila kegiatan dilakukan terus-menerus sekurangnya 10 menit dalam satu kegiatan tanpa henti dan secara kumulatif 150 menit selama 5 hari dalam satu minggu (Ford & Caspersen, 2012). Perilaku sedentari adalah perilaku duduk atau berbaring dalam sehari-hari baik di tempat kerja (kerja di depan komputer, membaca, dll), di rumah (nonton TV, main game,

dll), di perjalanan /transportasi (bis, kereta, motor), tetapi tidak termasuk waktu tidur (Budhiarta, 2006).

Perilaku sedentari merupakan perilaku berisiko terhadap salah satu terjadinya penyakit penyumbatan pembuluh darah, penyakit jantung dan bahkan mempengaruhi umur harapan hidup.(Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2013). Perilaku sedentari berhubungan dengan peningkatan risiko penyakit kronis seperti obesitas, risiko penyakit jantung, *marker* resistensi insulin dan sindrom metabolik dan kardiometabolik (Katzmarzyk, 2010). Penelitian Hariyanto (2013) dan Martha (2012) menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik , olahraga dengan kadar gula darah.

Penelitian di Amerika tentang perilaku sedentari yang menggunakan cut off points < 3 jam, 3-5,9 jam, \geq 6jam, menunjukkan bahwa pengurangan aktivitas sedentari sampai dengan <3 jam per hari dapat meningkatkan umur harapan hidup sebesar 2 tahun (Katzmarzyk, P & Lee, 2012). Kebiasaan melakukan aktivitas fisik dan olahraga akan mempengaruhi kadar gula darah. Kegiatan sedentari pasien diabetes melitus, aktivitas sedentary harus dihindari seperti menonton televisi, menggunakan internet, dan duduk santai. Peningkatan aktivitas fisik tinggi seperti jalan cepat, bersepeda, dan olah otot dianjurkan. Latihan fisik teratur bersifat aerobik pada penderita diabetes dapat memperbaiki sensitivitas insulin dan menurunkan risiko penyakit jantung. Jalan kaki, bersepeda santai, jogging, dan berenang merupakan latihan yang bersifat aerobic. Frekuensi latihan dilakukan minimal 3-4 kali per minggu. Latihan fisik secara teratur dapat menurunkan kadar HbA1c (Budhiarta, 2006).

3. Konsumsi Makanan Berisiko

Perkembangan perekonomian yang cepat di banyak negara Asia mendorong perubahan di bidang infrastruktur, teknologi dan pasokan makanan yang mendorong konsumsi makanan berlebihan dan perilaku sedentari. Kondisi ini memicu terjadinya masalah transisi nutrisidi banyak

negara Asia, yaitu meningkatnya masalah kelebihan gizi disamping masalah kekurangan gizi. Proporsi intake makanan bersumber hewani di Cina selama tahun 1992 hingga 2002 meningkat dari 9,3% ke 13,7%. Konsumsi lemak juga meningkat dari 22% ke 29,8%. Perubahan pola konsumsi lemak juga terjadi di India dengan proporsi konsumsi pada masyarakat perkotaan lebih tinggi. Peningkatan konsumsi lemak juga terjadi di negara Asia Lainnya seperti Vietnam, Jepang, Korea dan Thailand. Makanan berlemak mengandung > 50% asam lemak. Konsumsi berlebihan asam lemak berkontribusi pada peningkatan berat badan, risiko kardiometabolik, dan resistensi insulin (Chang, 2012).

Konsumsi makanan utama masyarakat Asia adalah nasi. Beras olahan dan gandum halus mengandung indeks glikemik yang tinggi. Konsumsi makanan dengan indeks glikemik tinggi seperti nasi akan meningkatkan 2 kali lipat risiko diabetes terutama pada individu yang mengalami masalah berat badan. Makanan manis juga berkontribusi pada beban glikemik dan peningkatan kalori (Idris et al. 2012).. Konsumsi alkohol juga berhubungan dengan peningkatan risiko diabetes. Semakin tinggi konsumsi alkohol maka semakin besar potensi menderita diabetes. Potensi risiko diabetes melitus semakin besar pada peminum alkohol dalam jangka waktu yang sudah lama. (Carlsson et al. 2003)

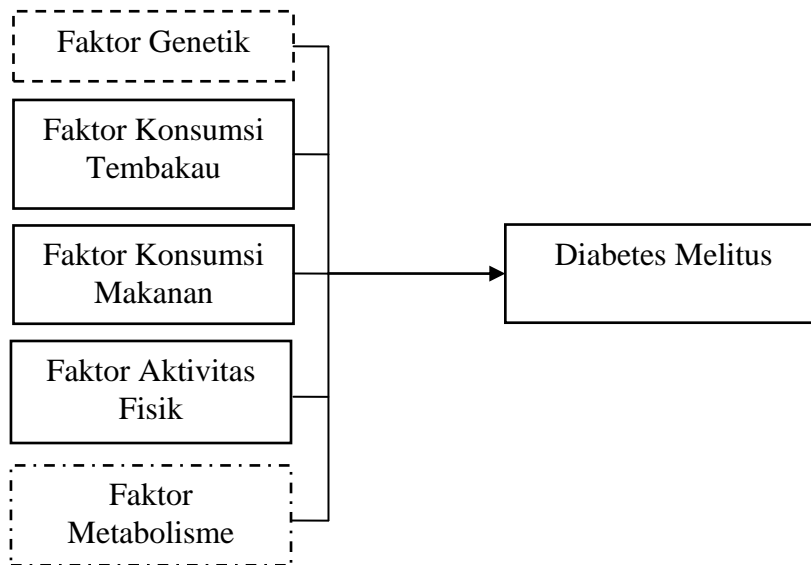
Upaya untuk mengontrol kadar gula darah yaitu dengan konsumsi makanan sehat. Kandungan serat berpotensi mempengaruhi kadar gula darah. Sayuran dan buah merupakan sumber vitamin, mineral dan serat. Serat makanan adalah merupakan bagian yang dapat dimakan dari tanaman atau karbohidrat analog yang resisten terhadap pencernaan dan absorpsi pada usus halus dengan fermentasi lengkap atau partial pada usus besar, serat makanan tersebut meliputi pati, polisakarida, oligosakarida, lignin dan bagian tanaman lainnya. adanya zat anti nutrien, bentuk fisis, pemasakan, keadaan dan besar partikel pada pati, protein dan adanya interaksi antara protein dan zat pati. Buah-buahan memiliki indeks glikemik relatif lebih rendah setelah kacang-kacangan yaitu 50,0%, biji-bijian 60,0%, sayuran 65,0%, sedangkan kacang-kacangan hanya 31,0%.

Bahan makanan tersebut memiliki indeks glikemik yang relatif rendah buah-buahan. Kandungan serat dalam buah mempertahankan rasa kenyang sehingga nafsu makan dapat dikendalikan. Mengonsumsi buah dalam jumlah yang kurang akan cenderung memiliki intake energi yang melebihi kebutuhan karena pasien DM cenderung merasa lapar akibat sel-sel yang kekurangan gula (Idris et al. 2012).

BAB III METODE PELAKSANA

3.1 Kerangka Konsep

Kerangka konseptual dalam penelitian ini menggambarkan keterkaitan antara beberapa variabel bebas (independent) dengan variabel terikat (dependent) dapat digambarkan dalam bagan berikut ini:



Keterangan: = diteliti = tidak diteliti

Gambar 2 Kerangka Konseptual Penelitian

Diabetes melitus disebabkan oleh banyak faktor, antara lain faktor genetik/keturunan, faktor konsumsi makanan, aktivitas fisikl dan faktor metabolisme. Faktor perilaku merupakan salah satu faktor penyebab diabetes melitus. Faktor perilaku antara lain faktor konsumsi tembakau seperti merokok, faktor konsumsi makanan berisiko, yaitu konsumsi makanan manis, asin, berlemak dan makanan instan serta faktor aktifitas fisik, antara lain kurang aktivitas fisik dan perilaku sedentari.

3.2 Khalayak Sasaran

Sasaran dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang terwakili oleh 33 provinsi di seluruh Indonesia. Masyarakat dalam hal ini adalah per satuan kepala keluarga. Setiap wilayah di Indonesia, yaitu 33 provinsi telah memiliki rekapitulasi data yang terlapor dalam Laporan Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013. Data faktor penyebab diabetes melitus yang terdapat dalam Laporan Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013, meliputi faktor konsumsi makanan, konsumsi tembakau dan aktivitas fisik.

3.3 Metode Penelitian

Desain penelitian adalah *cross-sectional* dengan pendekatan retrospektif. Data yang digunakan adalah data sekunder yang bersumber dari Laporan Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013. Analisis data menggunakan tabulasi silang dengan uji chi-square. Pengolahan data menggunakan SPSS. Variabel yang diukur dalam penelitian ini meliputi variabel bebas atau independent dan variabel terikat atau dependent dengan detail sebagai berikut:

1. Variabel bebas (independent), yaitu faktor konsumsi tembakau yang dilihat dari persentase konsumsi rokok dan mengunyah tembakau, faktor konsumsi makanan yang dilihat dari persentase konsumsi buah dan sayur, makanan berisiko, makanan olahan dari tepung serta faktor aktivitas fisik dilihat dari persentase tingkat keaktifan kegiatan aktifitas fisik dan kegiatan sedentari pada Laporan Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013.
2. Variabel terikat (dependent), yaitu kejadian penyakit Diabetes Melitus di 33 Provinsi di Indonesia yang berasal dari data sekunder pada Laporan Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013.

3.4 Biaya

Rincian anggaran biaya yang dipergunakan dalam penelitian ini dapat tergambar dalam tabel berikut ini.

Tabel 3 Realisasi Anggaran Biaya Pelaksanaan Penelitian

No	Jenis Uraian	Satuan (Rp)	Jumlah	Total Biaya (Rp)
1	Honorarium			
	Ketua Peneliti	250.000	1 org	250.000
	Anggota Peneliti	200.000	2 org	400.000
	Pengolah Data	125.000	1 org	125.000
	Penganalisis Data	125.000	1 org	125.000
2	Bahan ATK	40.000	3 rim	120.000
	Cetak Proposal	25.000	5 paket	125.000
	Penjilidan Proposal	20.000	5 paket	100.000
	Cetak Laporan	160.000	5 paket	800.000
	Penjilidan Laporan	20.000	5 paket	100.000
	Cetak Data	205.000	1 paket	205.000
3	Konsumsi	50.000	3 kali	150.000
4	Transportasi	100.000	5 org	500.000
Total Biaya				Rp. 3.000.000

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

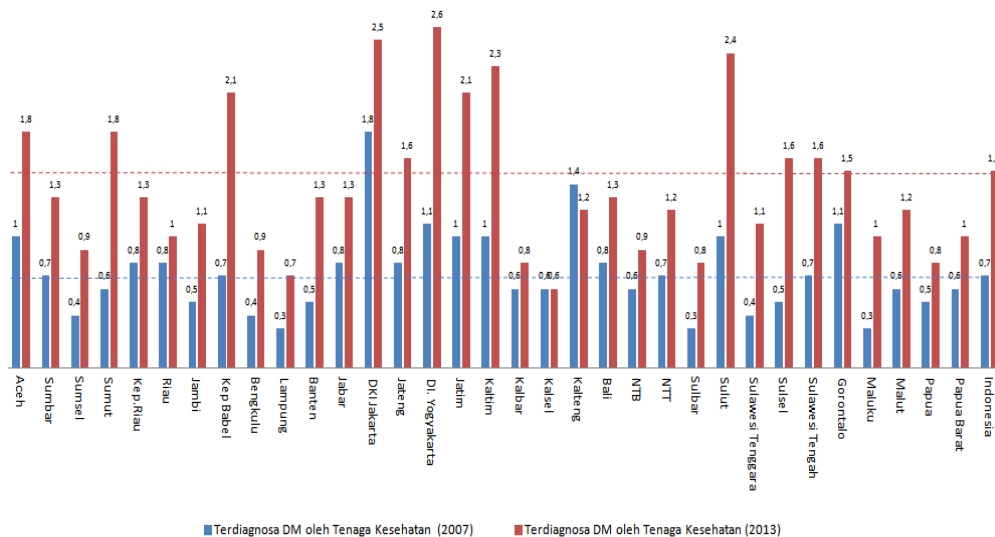
4.1. Distribusi Penyakit Diabetes Melitus di Indonesia

Kemertian Kesehatan RI telah melakukan riset kesehatan dasar sejak tahun 2007. Penelitian ini terus dilaksanakan setiap 3 tahun dan hasil penelitian terbaru, yaitu pada laporan tahun 2013. Riset kesehatan ini bertujuan untuk menyediakan informasi kesehatan berbasis bukti (*evidence based*) melalui pengumpulan data dasar dan indikator kesehatan terkait status kesehatan dan faktor penentu kesehatan sesuai konsep Henrik Blum.

Aspek kesehatan merupakan salah satu indikator pembangunan di Indonesia sehingga perkembangan status kesehatan maupun munculnya masalah kesehatan menjadi fokus utama. Pola penyakit di Indonesia telah mengalami pergeseran dari penyakit infeksi menjadi penyakit degeneratif. Indonesia saat ini menghadapi beban ganda penyakit (*double burden of diseases*). Salah satu ancaman penyakit degeneratif bagi kesehatan masyarakat adalah diabetes. Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit kronis yang terjadi karena pankreas tidak menghasilkan insulin yang cukup atau tubuh tidak efektif menggunakan insulin. Dampak diabetes bagi kesehatan tidak hanya berkaitan dengan terganggunya kadar gula darah, namun penyakit ini dalam jangka panjang dapat menyebabkan komplikasi pada organ vital, kecacatan akibat gangren hingga kematian. Diabetes merupakan *silent killer* sehingga kewaspadaan dini bagi masyarakat terhadap penyakit ini harus menjadi perhatian.

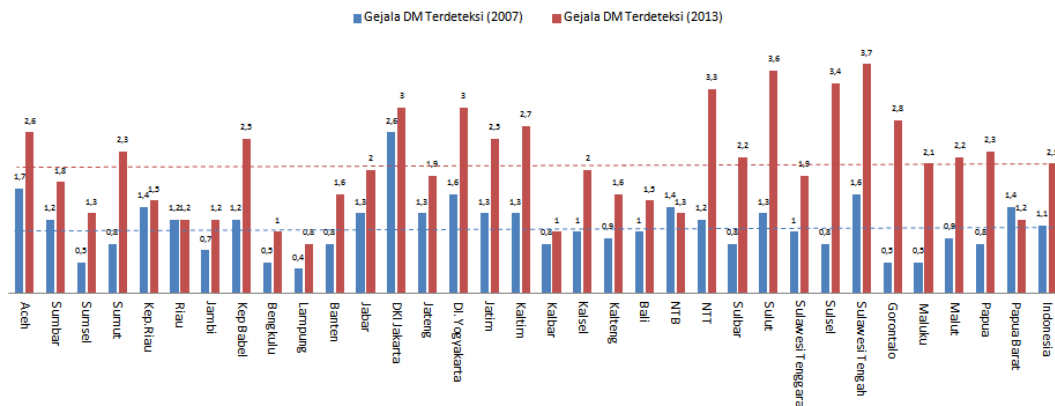
Prediksi kejadian diabetes melitus pada tahun 2030 meningkat 2 kali lipat menjadi 21,3 juta. Indonesia menempati ranking keempat untuk kejadian diabetes di dunia (Wild et al. 2004). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2007 menunjukkan prevalensi diabetes melitus yang terdiagnosa oleh tenaga kesehatan secara nasional adalah 0,7% dan meningkat pada tahun 2013 menjadi 1,5%. Prevalensi diabetes melitus berdasarkan diagnosa oleh tenaga kesehatan pada 12 provinsi di Indonesia Tahun 2007 di atas angka prevalensi Nasional. Prevalensi tertinggi DM sesuai hasil diagnosa tenaga

kesehatan pada tahun 2007 di Provinsi DKI Jakarta yaitu 1,8%. Prevalensi Diabetes melitus pada tahun 2013 cenderung meningkat di seluruh provinsi Indonesia. Terdapat 11 provinsi dengan angka prevalensi diabetes melitus di atas angka nasional. Prevalensi tertinggi diabetes melitus berdasarkan diagnosa tenaga kesehatan tahun 2013 yaitu DI. Yogyakarta dengan peningkatan prevalensi sebesar 1,5% dari tahun 2007.



Gambar 3. Kecenderungan Prevalensi Diabetes Melitus Berdasarkan Diagnosa Tenaga Kesehatan pada Responden Usia ≥ 15 Tahun Menurut Provinsi Tahun 2007 dan 2013

Prevalensi diabetes melitus dalam riset kesehatan dasar juga dilihat dari timbulnya gejala, meskipun secara medis belum terdiagnosis. Prevalensi diabetes melalui wawancara/deteksi gejala ini menunjukkan secara nasional angka prevalensinya lebih tinggi daripada prevalensi diabetes dari diagnosis tenaga kesehatan. Prevalensi diabetes melitus tertinggi melalui deteksi gejala pada tahun 2007 adalah DKI Jakarta dan terdapat 16 provinsi dengan prevalensi lebih tinggi dari angka nasional. Prevalensi diabetes melitus tertinggi melalui deteksi gejala pada tahun 2013 adalah Provinsi Sulawesi Tengah. Distribusi prevalensi tinggi terakumulasi di wilayah timur Indonesia. Terdapat 15 provinsi dengan prevalensi di atas angka nasional. Kondisi ini tentu menunjukkan perlunya peran deteksi dini dan peningkatan pemahaman gejala diabetes melitus untuk meningkatkan kesadaran masyarakat, baik dalam melakukan pengendalian diri maupun pengobatan sehingga mencegah keparahan penyakit.



Gambar 4. Kecendrungan Prevalensi Diabetes Melitus Berdasarkan Deteksi Gejala pada Responden Usia ≥ 15 Tahun Menurut Provinsi Tahun 2007 dan 2013

Gejala diabetes melitus antara lain rasa haus yang berlebihan (polidipsi), sering kencing (poliuri) terutama malam hari, sering merasa lapar (poliphagi), berat badan yang turun dengan cepat, keluhan lemah, kesemutan pada tangan dan kaki, gatal-gatal, penglihatan jadi kabur, impotensi (*American Diabetes Association, 2013*). Gejala merupakan sinyal timbulnya penyakit dalam tubuh. Timbulnya gejala seringkali dianggap bukan menjadi masalah serius bagi kesehatan, seperti penelitian McKinley *et al.*, (2000) tentang pencarian pelayanan kesehatan bagi kelompok masyarakat dengan gejala serangan jantung di Amerika Utara dan Australia menunjukkan penyebab keterlambatan (*delay*) dalam pencarian pelayanan kesehatan dalam penanganan serangan jantung antara lain adanya indikasi diabetes melitus, gejala yang muncul dianggap tidak serius, dan menunggu gejala tersebut hilang dengan sendirinya. Penelitian serupa oleh Pusat Kebijakan dan Manajemen Kesehatan, FK UGM (2012) pada masyarakat Jawa timur dan NTT juga menunjukkan masyarakat dengan gejala penyakit yang tidak serius cenderung tidak mencari pelayanan kesehatan.

4.2 Analisis Faktor Perilaku Merokok terhadap Prevalensi Diabetes Melitus di Indonesia

Perilaku merokok merupakan ancaman bagi kesehatan masyarakat karena berdampak pada peningkatan kesekitan, kecacatan dan kematian prematur. Perilaku merokok kelompok penduduk >15 tahun di Indonesia cenderung meningkat, dari 32,0% (Susenas, 2003) menjadi 33,4% dan perilaku merokok cenderung meningkat menjadi 36,3% pada tahun 2013. Rerata jumlah batang rokok yang dihisap adalah sekitar 12,3 batang, bervariasi dari yang terendah 10 batang di DI Yogyakarta dan tertinggi di Bangka Belitung (18,3 batang) (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan 2008; Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan 2013). Seluruh provinsi di Indonesia mengalami kenaikan prevalensi diabetes melitus di tahun 2013. Hasil analisis menunjukkan kenaikan intensitas merokok (perokok setiap hari) terakumulasi pada provinsi dengan kenaikan prevalensi diabetes meskipun kurang dari selisih angka prevalensi nasional. Kenaikan proporsi mantan perokok dan penurunan perokok dengan intensitas kadang-kadang juga terakumulasi pada provinsi dengan selisih prevalensi di bawah angka nasional. penurunan perilaku rokok dengan intensitas kadang-kadang berhubungan dengan peningkatan prevalensi diabetes melitus berdasarkan diagnosa dan gejala di Indonesia.

Banyak penelitian menetapkan rokok sebagai faktor risiko dari beberapa penyakit tidak menular termasuk diabetes melitus. Penelitian (Chang, 2012) menjelaskan efek negatif rokok terhadap perkembangan penyakit diabetes melitus berkaitan dengan resistensi insulin, peradangan dan dislipidemia, tetapi mekanisme yang tepat pengaruh rokok terhadap diabetes masih belum jelas. Efek negatif terhadap perkembangan penyakit diabetes melitus salah satunya bergantung pada jumlah rokok yang dikonsumsi. Konsumsi rokok oleh pria sehat dengan aktifitas merokok akut menunjukkan resistensi insulin yang meningkat. Pengaruh nikotin terhadap insulin yaitu menyebabkan penurunan pelepasan insulin akibat aktivasi hormon katekolamin, pengaruh negatif pada kerja insulin, gangguan pada sel β pankreas dan perkembangan ke arah resistensi insulin (Dwi Ario, 2014).

Tabel 4. Analisis Faktor Perilaku Merokok terhadap Kejadian Diabetes Melitus Berdasarkan Diagnosa di Indonesia

No	Perilaku Merokok		Kejadian Diabetes Melitus Berdasarkan Diagnosa				Total		Sig. (<0,05)	Kejadian Diabetes Melitus Berdasarkan Identifikasi Gejala				Total		Sig. (<0,05)
			(1)		(2)					(1)		(n)		(%)		
			(n)	(%)	(n)	(%)	(n)			(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	
1	Perokok Setiap Hari	Tetap	0	0,0	1	3,0	1	3,0	0,15	0	0,0	1	3,0	1	3,0	0,49
		Turun	11	33,3	2	6,1	13	39,4		8	24,2	5	15,2	13	39,4	
		Naik	14	42,4	5	15,1	19	57,5		11	33,3	8	24,2	19	57,6	
2	Perokok Kadang-Kadang	Tetap	1	3,0	1	3,0	2	6,1	0,021	0	0,0	2	6,1	2	6,1	0,046
		Turun	24	72,7	5	15,2	29	87,9		19	57,6	10	30,3	29	87,9	
		Naik	0	0,0	2	6,1	2	6,1		0	0,0	2	6,1	2	6,1	
3	Mantan Perokok	Tetap	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,56	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,74
		Turun	3	9,1	0	0,0	3	9,1		2	6,1	1	3,0	3	9,1	
		Naik	22	66,7	8	24,2	30	90,9		17	51,5	13	39,4	30	90,9	

Keterangan: (1)= Kurang dari selisih prevalensi nasional; (2)= Lebih dari selisih prevalensi nasional; n= Jumlah Provinsi di Indonesia; % = Proporsi Provinsi di Indonesia

4.3 Analisis Faktor Aktifitas Fisik terhadap Perilaku Diabetes Melitus di Indonesia

Aktivitas fisik sangat penting untuk menekan perkembangan penyakit diabetes melitus. Kurang aktivitas fisik berkaitan dengan perilaku sedentari. Perilaku sedentari adalah perilaku duduk atau berbaring dalam sehari-hari baik di tempat kerja (kerja di depan komputer, membaca, dll), di rumah (nonton TV, main game, dll), di perjalanan /transportasi (bis, kereta, motor), tetapi tidak termasuk waktu tidur (Budhiarta, 2006). Penelitian Katzmarzyk (2010) menunjukkan adanya hubungan antara kurangnya aktivitas fisik dengan kematian serta risiko penyakit kronis. Kegiatan aktivitas fisik dikategorikan “cukup”, apabila kegiatan dilakukan terus-menerus sekurangnya 10 menit dalam satu kegiatan tanpa henti dan secara kumulatif 150 menit selama 5 hari dalam satu minggu (Ford & Caspersen, 2012). Penelitian di Amerika tentang perilaku sedentari yang menggunakan cut off points < 3 jam, $3-5,9$ jam, ≥ 6 jam, menunjukkan bahwa pengurangan aktivitas sedentari sampai dengan < 3 jam per hari dapat meningkatkan umur harapan hidup sebesar 2 tahun (Katzmarzyk, P & Lee, 2012). Kebiasaan melakukan aktivitas fisik dan olahraga akan mempengaruhi kadar gula darah.

Hasil analisis menunjukkan provinsi dengan angka prevalensi diabetes meningkat pada tahun 2013 kurang dalam aktivitas fisik kurang dan melakukan kegiatan sedentari > 6 jam, sedangkan provinsi dengan angka prevalensi diabetesnya kurang dari angka nasional menunjukkan tingginya perilaku sedentari < 3 jam. Perilaku sedentari merupakan perilaku berisiko terhadap salah satu terjadinya penyakit penyumbatan pembuluh darah, penyakit jantung dan bahkan mempengaruhi umur harapan hidup (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2013). Perilaku sedentari berhubungan dengan peningkatan risiko penyakit kronis seperti obesitas, risiko penyakit jantung, *marker* resistensi insulin dan sindrom metabolik dan kardiometabolik (Katzmarzyk, 2010). Penelitian Hariyanto (2013) dan Martha (2012) menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik, olahraga dengan kadar gula darah.

Tabel 5. Analisis Faktor Aktivitas Fisik terhadap Kejadian Diabetes Melitus Berdasarkan Diagnosa di Indonesia

No	Aktifitas Fisik		Kejadian Diabetes Melitus Berdasarkan Diagnosa				Total		Sig. (<0,05)	Kejadian Diabetes Melitus Berdasarkan Identifikasi Gejala				Total		Sig. (<0,05)
			(1)		(2)					(1)		(2)		(n)	(%)	
			(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)		(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	
1	Kurang Aktifitas Fisik	Kurang dari angka Nasional	7	21,2	3	9,1	10	30,3	0,67	7	21,2	3	9,1	10	30,3	0,46
		Lebih dari angka Nasional	18	54,5	5	15,2	23	69,7		12	36,4	11	33,3	23	69,7	
2	Sedentari < 3 Jam	Kurang dari angka Nasional	7	21,2	2	6,1	9	27,3	0,87	6	18,2	3	9,1	9	27,3	0,70
		Lebih dari angka Nasional	18	54,5	6	18,2	24	72,7		13	39,4	11	33,3	24	72,7	
3	Sedentari ≥ 6 Jam	Kurang dari angka Nasional	11	33,3	5	15,2	16	48,4	0,36	8	24,2	8	24,2	16	48,4	0,49
		Lebih dari angka Nasional	14	42,5	3	9,1	17	51,6		11	33,3	6	18,3	17	51,6	

Keterangan: (1)= Kurang dari angka prevalensi nasional; (2)= Lebih dari dari angka prevalensi nasional; n= Jumlah Provinsi di Indonesia; % = Proporsi Provinsi di Indonesia

4.2 Faktor Konsumsi Makanan Berisiko terhadap Kejadian Diabetes Melitus di Indonesia

Perkembangan perekonomian yang cepat di banyak negara Asia mendorong perubahan di bidang infrastruktur, teknologi dan pasokan makanan yang mendorong konsumsi makanan berlebihan dan perilaku sedentari. Kondisi ini memicu terjadinya masalah transisi nutrisi di banyak negara Asia, yaitu meningkatnya masalah kelebihan gizi disamping masalah kekurangan gizi. Konsumsi makan berlemak di berbagai negara di Asia, seperti Cina, India, Vietnam, Thailand, Jepang dan Korea sejak tahun 1992 hingga 2002 (Chang, 2012).. Hasil analisis data menunjukkan konsumsi makanan berisiko, yaitu makanan manis, asin, berlemak serta mie instan menunjukkan kecendrungan adanya peningkatan prevalensi diabetes melitus di sebagian besar provinsi di Indonesia, meskipun besar peningkatannya dibawah angka prevalensi nasional.

Konsumsi makanan berlemak mengandung $> 50\%$ asam lemak. Konsumsi berlebihan asam lemak berkontribusi pada peningkatan berat badan, risiko kardiometabolik, dan resistensi insulin (Chang, 2012). Konsumsi makanan dengan indeks glikemik tinggi seperti nasi akan meningkatkan 2 kali lipat risiko diabetes terutama pada individu yang mengalami masalah berat badan. Makanan manis juga berkontribusi pada beban glikemik dan peningkatan kalori (Idris et al. 2012).. Konsumsi alkohol juga berhubungan dengan peningkatan risiko diabetes. Semakin tinggi konsumsi alkohol maka semakin besar potensi menderita diabetes. Potensi risiko diabetes melitus semakin besar pada peminum alkohol dalam jangka waktu yang sudah lama. (Carlsson et al. 2003)

Tabel 6. Analisis Faktor Konsumsi Makanan terhadap Kejadian Diabetes Melitus Berdasarkan Diagnosa di Indonesia

No	Konsumsi Makanan Berisiko		Kejadian Diabetes Melitus Berdasarkan Diagnosa				Total		Sig. (<0,05)	Kejadian Diabetes Melitus Berdasarkan Identifikasi Gejala				Total		Sig. (<0,05)
			(1)		(2)					(1)		(2)				
			(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)		(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	
1	Makanan Manis	Kurang dari angka Nasional	14	42,5	4	12,1	18	54,6	0,77	9	27,3	9	27,3	18	54,6	0,34
		Lebih dari angka Nasional	11	33,3	4	12,1	15	45,4		10	30,2	5	15,2	15	45,4	
2	Makanan Asin	Kurang dari angka Nasional	18	54,6	8	24,2	26	78,8	0,15	13	39,4	13	39,4	26	78,8	0,09
		Lebih dari angka Nasional	7	21,2	0	0,0	7	21,2		6	18,2	1	3,0	7	21,2	
3	Makanan Berlemak	Kurang dari angka Nasional	19	57,5	5	15,2	24	72,7	0,46	14	42,5	10	30,2	24	72,7	0,88
		Lebih dari angka Nasional	6	18,2	3	9,1	9	27,3		5	15,2	4	12,1	9	27,3	
4	Konsumsi Mie Instan	Kurang dari angka Nasional	11	33,3	4	12,1	15	45,4	0,77	8	24,2	7	21,2	15	45,4	0,65
		Lebih dari angka Nasional	14	42,5	4	12,1	18	54,6		11	33,3	7	21,2	18	54,6	

Keterangan: (1)= Kurang dari angka prevalensi nasional; (2)= Lebih dari dari angka prevalensi nasional; n= Jumlah Provinsi di Indonesia; % = Proporsi Provinsi di Indonesia

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa prevalensi diabetes melitus di Indonesia terus meningkat di Tahun 2013 dengan angka prevalensi nasional diabetes melitus terdiagnosa oleh tenaga kesehatan 1,5% dan 2,1% untuk prevalensi diabetes melitus melalui identifikasi gejala. Terdapat 11 provinsi dengan angka prevalensi diabetes melitus terdiagnosa di atas angka nasional dan sebanyak 16 provinsi memiliki prevalensi diabetes melitus melalui identifikasi gejala di atas angka nasional. Perbedaan antara prevalensi diabetes dari hasil diagnosa dan identifikasi mengindikasikan perkembangan penyakit diabetes di Indonesia akan terus meningkat karena kurangnya kesadaran masyarakat terhadap muncul gejala diabetes dan lemahnya deteksi dini.

Faktor yang berkaitan dengan perkembangan diabetes melitus salah satunya adalah faktor perilaku, yaitu perilaku merokok, konsumsi makanan berisiko dan aktifitas fisik. Sebagian besar provinsi dengan selisih kenaikan prevalensi diabetes melitus di bawah angka nasional didominasi dengan penurunan proporsi perokok dengan intensitas tidak sering dan kenaikan proporsi mantan merokok. Konsumsi makanan berisiko dilihat dari konsumsi makanan manis, asin, berlemak dan mie instan. Konsumsi makanan berisiko ≥ 1 kali sehari lebih tinggi dari angka nasional tidak menunjukkan prevalensi diabetes dengan diagnosa di atas angka nasional, namun proporsi konsumsi makanan asin dan berlemak di bawah angka nasional menunjukkan adanya peningkatan prevalensi diabetes melitus dengan gejala di atas angka nasional. Provinsi dengan aktivitas fisik kurang dan perilaku sedentari lebih dari 6 jam juga menunjukkan peningkatan prevalensi diabetes meskipun sebagian besar masih dibawah angka prevalensi nasional.

5.2. Saran

1. Diabetes melitus berkembang cepat di Indonesia sehingga perlu ada dukungan dari berbagai pihak untuk melakukan edukasi, mendorong partisipasi dan menguatkan deteksi dini yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap gejala diabetes melitus sebagai upaya pencegahan dan pengendalian diabetes melitus sejak dini
2. Perbaikan perilaku perlu terus dilakukan untuk menekan perkembangan penyakit diabetes melitus melalui rekayasa sosial dan budaya.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association, 2013. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, 36(SUPPL.1), pp.67–74.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2008. *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2007*, Jakarta.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2013. *Riset Kesehatan Dasar 2013*, Jakarta.
- Carlsson, S. et al., 2003. Alcohol Consumption and The Incidence of Type 2 Diabetes: A 20-Year Follow-Up of The Finnish Twin Cohort Study. *Diabetes Care*, 26(10), pp.2785–2790.
- Chan JC, Malik V, Jia W, Kadowaki T, Yajnik CS, Yoon KH, H.F., 2009. Diabetes in Asia: Epidemiology, Risk Factor and Pathophysiology. *Jama*, 301(20), pp.2129–2140. Available at: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=183977>.
- Chang, S.A., 2012. Smoking and Type 2 Diabetes Mellitus. *Diabetes and Metabolism Journal*, 36(6), pp.399–403. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3530709/pdf/dmj-36-399.pdf>.
- Dwi Ario, M., 2014. Effect of Nicotine in Cigarette for Type 2 Diabetes Mellitus. *J Majority*, 3(7), pp.75–80. Available at: <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/viewFile/481/482>.
- Ford, E.S. & Caspersen, C.J., 2012. Sedentary Behaviour and Cardiovascular Disease: A Review of Prospective Studies. *International Journal of Epidemiology*, 41(5), pp.1338–1353. Available at: https://oup.silverchair-cdn.com/oup/backfile/Content_public/Journal/ije/41/5/10.1093/ije/dys078/2/dys078.pdf?Expires=1492906912&Signature=aCzv39Zj-RU5JZaxh1QQMimXgFUvLX6AmGaK-Qi1U6WWDE53RmuEo~PG~nrdFKOzGsO7NziticM94QyAKj52N54c4vWy7b~rTB~oUAAP4rlPfmql-cNppS.
- Hariyanto, 2013. *No Title*. UIN Syarif Hidayatullah.
- Idris, A.M., Nurhaedar, J. & Indriasar, R., 2012. Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Pasien Rawat Jalan DM Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Kota Makassar. Available at: [http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/10477/AndiMardhiyah Idris K21110007.pdf?sequence=1](http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/10477/AndiMardhiyah%20Idris%20K21110007.pdf?sequence=1).
- Katzmarzyk, P.T., 2010. Physical Activity, Sedentary Behavior, and Health: Paradigm Paralysis or Paradigm Shift? *Diabetes*, 59(11), pp.2717–2725. Available at: <http://diabetes.diabetesjournals.org/content/diabetes/59/11/2717.full.pdf>.
- Martha, A., 2012. *Analisis Faktor-Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Penyakit Diabetes Melitus pada Perusahaan X*. Universitas Indonesia.
- McKinley, Sharon, Moser, Debra K, Dracup, K., 2000. Treatment-Seeking Behavior for Acute Myocardial Infarction Symptoms in North America and Australia. *Elsevier*, 29(4), pp.237–247.

- Mohan, V., Y.K., S. & R., P., 2013. The Rising Burden of Diabetes and Hypertension in Southeast Asian and African Regions: Need for Effective Strategies for Prevention and Control in Primary Health Care Settings. *International Journal of Hypertension*, 2013. Available at: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed11&NEWS=N&AN=2013260710>.
- Steyn, N. et al., 2007. Diet, Nutrition and The Prevention of Type 2 Diabetes. *Public Health Nutrition*, 7(Feb), pp.147–165. Available at: http://www.journals.cambridge.org/abstract_S1368980004000187.
- Wild, S. et al., 2004. Global Prevalence of Diabetes: Estimates for The Year 2000 and Projection for 2030. *Diabetes Care*, 27(5), pp.1047–1053.
- World Health Organization, 2010. WHO Global Report on Trends in Tobacco Smoking 2000-2025. Available at: <http://www.who.int/tobacco/publications/surveillance/reportontrendstobaccosmoking/en/index1.html> [Accessed April 16, 2014].



SURAT TUGAS

Nomor : 005/UNUSA/Adm-LPPM/VI/2014

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nurul Kamariyah, S.Kep., Ns., M.Kes
NPP : 9305401
Jabatan : Ketua LPPM

Memberikan tugas kepada :

1. Nama : Wiwik Afridah, S.KM., M.Kes
NPP : 0004666
Jabatan : Staff Pendidik
2. Nama : Ima Nadatien, S.KM., M.Kes
NPP : 9206359
Jabatan : Staff Pendidik
3. Nama : Nurul Jannatul Firdausi, SKM
NPP : 1305879K
Jabatan : Staff Pendidik

Untuk melaksanakan penelitian yang berjudul Analisis Faktor Risiko Penyakit Diabetes Melitus di Indonesia, pada :

Waktu : 06 Juni 2014
Tempat : Surabaya

Demikian surat tugas ini dibuat untuk diketahui dan dilaksanakan dengan baik.

Dikeluarkan di : Surabaya
Pada tanggal : 06 Juni 2014

Ketua LPPM

Nurul Kamariyah, S.Kep., Ns., M.Kes

SURAT KETERANGAN

Bismillahirrohmanirrohim,

Kami selaku Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, menindaklanjuti kegiatan penelitian dosen Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya dengan rincian sebagai berikut:

Nama Peneliti : Wiwik Afridah, S.KM., M.Kes

NIDN : 0714117602

Prodi : S1 Ilmu Kesehatan Masyarakat

Fakultas : Kesehatan

Menerangkan bahwa :

Penelitian yang berjudul “Analisis Faktor Perilaku terhadap Prevalensi Diabetes Melitus di Indonesia”, hasil penelitian berupa *hardcopy* telah diterima oleh pihak LPPM UNUSA.

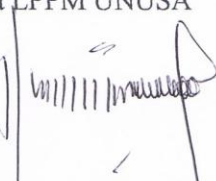
Demikian surat keterangan yang kami buat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 20 Desember 2014

Yang menerangkan,

Ketua LPPM UNUSA




Nurul Kamariyah, S.Kep., Ns., M.Kes
NPP. 9305401