

EVALUASI PROFIL PENGOBATAN DAN BIAYA PENGGUNAAN INSULIN MANUSIA DAN ANALOG PADA PASIEN RAWAT JALAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUPN DR. CIPTOMANGUNKUSUMO

Fatmawati, Yusi Anggriani, Rina Mutiara, Hesti Utami

Program Magister Ilmu Kefarmasian, Universitas Pancasila, Jakarta, Indonesia

Email: mira.mustofa@gmail.com

Abstrak

Data Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan (BPJS Kesehatan) tahun 2014 sampai 2019 menunjukkan bahwa penggunaan insulin analog (99,5% kasus DM) di Indonesia lebih tinggi daripada insulin manusia. Tingginya penggunaan insulin dalam pengobatan DM tipe 2 menyebabkan tingginya biaya untuk pembelian insulin. Oleh karena itu dibutuhkan kebijakan dalam pemilihan dan penggunaan insulin dalam pengobatan pasien DM tipe 2. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan evaluasi profil pengobatan dan biaya penggunaan insulin manusia dan analog pada pasien DM tipe 2 di RSUPN Cipto Mangunkusumo. Metode penelitian longitudinal time series dan pengumpulan data dilakukan secara retrospektif. Variabel independen penelitian adalah insulin manusia dan insulin analog. Sementara variabel dependen adalah profil pengobatan dan biaya pengobatan langsung. Sampel penelitian sebanyak 291 pasien, dengan sampel eksklusif sebanyak 185 pasien dan sampel inklusi sebanyak 106 pasien. Data yang dikumpulkan yaitu data rekam medis, data obat, dan data biaya pengobatan. Uji statistik perbedaan clinical outcomes dan biaya menggunakan Uji Kruskal Wallis. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata biaya pengobatan 30 hari insulin manusia tunggal sebesar Rp637.748,00 sedangkan insulin analog tunggal sebesar Rp792.493,00. Hasil uji perbedaan biaya pengobatan insulin manusia tunggal dan insulin analog tunggal menunjukkan ada perbedaan signifikan dengan nilai p value = 0.048. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa biaya pengobatan pada insulin manusia tunggal dan insulin analog tunggal menunjukkan perbedaan signifikan.

Kata Kunci : diabetes melitus; insulin analog; insulin manusia; biaya

Abstract

Data from the Social Security Administrator for Health (BPJS Kesehatan) in 2014 to 2019 shows that the use of analog insulin (99.5% of DM cases) in Indonesia is higher than that of human insulin. The high use of insulin in the treatment of type 2 DM causes high costs for purchasing insulin. Therefore a policy is needed in the selection and use of insulin in the treatment for type 2 DM patients. This research aimed to evaluate the treatment profile, costs, and clinical outcomes of the use of human and analog insulin in type 2 DM

patients in RSUPN Cipto Mangunkusumo. The longitudinal time-series research methods and data collection were conducted retrospectively. The independent variables of the research were human and analog insulin. While the dependent variables were the profile of treatment, direct treatment costs, and clinical outcomes. The research sample consisted of 291 patients, with exclusion samples of 185 patients and inclusion samples of 106 patients. The research showed that the average cost of a 30-day for single human insulin treatment was Rp.637.748.00.while for single analog insulin was Rp792,493.00. The results of the differences test in the cost of single human insulin treatment and single analog insulin show significant differences with a p value = 0.048. Based on the results of the study it can be concluded that there is significant difference in the cost of treatment in single human insulin and single analog insulin.

Keywords: *diabetes mellitus; human insulin; analog insulin; cost*

Pendahuluan

Diabetes Melitus Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu masalah kesehatan global terbesar dengan perkiraan sebanyak 415 juta jiwa menderita DM di seluruh dunia, dan angka ini diperkirakan akan meningkat menjadi 642 juta jiwa pada tahun 2040 (Kehlenbrink, McDonnell, Luo, & Laing, 2017). Prevalensi Diabetes di negara-negara Asia Tenggara pada tahun 2014 rata-rata sekitar 8,6% (WHO, 2016). Prevalensi DM di Thailand (usia 15 tahun keatas) pada tahun 2009 sebanyak 6,9% dan meningkat menjadi 8,9% pada tahun 2014 dan merupakan penyakit kronis yang memberikan beban ekonomi yang besar pada sistem kesehatan nasional (Vannaprueng et al. 2017). Prevalensi DM di Filipina (2014) sekitar 5,9% (Tan et al. 2015). Prevalensi DM di Malaysia pada tahun 2006 sekitar 14,9% meningkat menjadi 20,8% pada tahun 2011 (Hussein, Taher, Singh, & Swee, 2015).

World Health Organization (WHO) memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 8,4 juta jiwa pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta jiwa pada tahun 2030 (Kemenkes RI, 2013). Studi populasi di seluruh dunia menunjukkan prevalensi DM meningkat dan diprediksi terjadi ledakan peningkatan prevalensi DM di seluruh dunia, terutama di negara-negara berkembang seperti Indonesia. Prevalensi DM di berbagai wilayah Indonesia sebagian besar di daerah perkotaan diikuti provinsi (kabupaten/kota) (Soewondo et al, 2010). Prevalensi DM Kota Surabaya 6,2% dan Provinsi Jawa Timur 2,5%. Prevalensi DM kota Bandung 3,1% dan Provinsi Jawa Barat 2,0%. Prevalensi DM di DKI Jakarta 3,0% dan prevalensi DM kota Tangerang 2,5% dan Provinsi Banten 1,6% (Kemenkes RI, 2013).

Insulin yang ada di pasar dunia adalah insulin manusia dan analog. Insulin adalah terapi andalan semua tipe DM terutama insulin manusia dengan harga yang lebih terjangkau. Terapi insulin pada penderita DM tipe 2 dimulai ketika obat antidiabetik oral tidak lagi mencapai kontrol glukosa darah yang efektif (Guan, Xu, Hu, & Wu, 2014).

Evaluasi Profil Pengobatan dan Biaya Penggunaan Insulin Manusia dan Analog pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUPN Dr. Ciptomangunkusumo

Di Amerika Serikat dari tahun 2000 – 2010 penggunaan insulin analog pada penderita DM tipe 2 mengalami peningkatan sekitar 50% karena keunggulan tertentu, kenyamanan pribadi dan penurunan resiko hipoglikemia dan di Eropa penggunaan insulin analog mengalami peningkatan dengan pertimbangan biaya pengobatan yang lebih besar bila terjadi hipoglikemia (Mbanya, Sandow, Landgraf, & Owens, 2017). Studi DiabCare Malaysia menunjukkan penggunaan insulin meningkat pesat dari 28% pada tahun 2003 menjadi 65% pada tahun 2013 (Hussein et al., 2015). Di Indonesia proporsi penggunaan insulin analog 99,5% pada kasus DM jauh lebih tinggi dibandingkan insulin manusia 0,5% (Kemenkes RI, 2018).

DM membawa kerugian besar bagi penyandang DM, keluarga dan juga negara. DM dan komplikasinya merupakan salah satu klaim terbesar untuk biaya catastrophic program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yaitu 33% dari total pengeluaran (Humaidi, 2016). Indonesia sebagai negara anggota WHO mewujudkan jaminan kesehatan masyarakat Indonesia yang adil dan merata dengan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yang sudah mulai diimplementasikan pada 1 Januari 2014 (WHO, 2013) (RI, 2020).

Data Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan (BPJS Kesehatan) tahun 2014 sampai saat ini menunjukkan bahwa di Indonesia penggunaan insulin analog (99,5% kasus DM) lebih tinggi bila dibandingkan penggunaan insulin manusia (Kemenkes RI, 2018). Di Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo (RSCM) banyaknya jumlah pasien DM tipe 2 rawat jalan yang mendapatkan terapi insulin manusia selama periode Januari 2014 - Desember 2017 adalah sebanyak 43 pasien, dengan jumlah penggunaan insulin manusia kurang lebih 20 vial/penfill dan insulin analog kurang lebih 20.000 pen. Penggunaan insulin manusia bila dibandingkan dengan insulin analog berbeda secara signifikan. Insulin manusia hanya digunakan kurang lebih sebesar 0,1% dari penggunaan insulin analog.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai “Evaluasi Profil Pengobatan dan Biaya Penggunaan Insulin Manusia dan Analog pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUPN Dr Cipto Mangunkusumo”. Pemilihan jenis insulin (insulin manusia dan analog) dapat berpengaruh pada efisiensi biaya pada penderita DM.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah longitudinal time series yaitu pengumpulan data yang memerlukan lebih dari satu tahap pengumpulan data pada saat yang berbeda dan data penelitian berupa rentetan waktu. Pengumpulan data secara retrospektif dari rekam medis pasien, resep obat pasien dari Instalasi Farmasi Rumah Sakit dan dokumen dari keuangan terkait biaya obat pasien periode Januari 2014 - Desember 2017 untuk pasien yang memenuhi kriteria inklusi di Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo (RSCM). Dan kemudian dilakukan analisis data secara kuantitatif. Analisis data kuantitatif dilakukan secara statistik.

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental dengan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif menggunakan data sekunder seperti rekam medis, resep obat dan kuitansi pengobatan pasien.

Rancangan Penelitian

1. Analisis Statistik secara Deskriptif

Analisis deskriptif (univariat) untuk mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel yang akan diteliti. Analisis berupa deskripsi tentang kumpulan data yang banyak dan prosentase/proporsi secara keseluruhan. Hasil analisis di buat dalam bentuk time series kemudian ditampilkan dalam grafik untuk melihat trend perubahan dari waktu ke waktu.

2. Analisis Statistik secara Inferensial

Analisis statistik secara inferensial adalah membandingkan dua variabel yaitu independen dan dependen. Sebelum pengujian, dilakukan uji normalitas menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov untuk menguji apakah data penelitian memiliki distribusi yang normal atau tidak. Apabila data terdistribusi normal dan homogen, maka digunakan uji statistik parametrik T Test Independent (Uji T Independen). Data yang tidak terdistribusi normal dan homogen menggunakan uji statistik non parametrik Mann Whitney. Data penelitian yang akan diuji yaitu biaya pengobatan. Analisis statistik secara inferensial dilakukan untuk pengujian hipotesis yaitu adakah perbedaan biaya pengobatan penggunaan insulin manusia dan analog pada pasien DM tipe 2.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rekam medik pasien rawat jalan dengan diagnosa Diabetes melitus tipe 2 dengan status kepesertaan pasien Asuransi (JKN dan Non JKN), data pengobatan pasien atau kuitansi dari instalasi farmasi rumah sakit dan dokumen atau kuitansi dari bagian keuangan dan Unit Manajemen Sistem Informasi. Alat yang digunakan adalah formulir pengumpulan data, software SPSS dan pedoman Perkeni tahun 2015.

Cara Pengolahan Data

Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan tahapan analisis secara deskriptif dengan pendekatan penelitian secara kuantitatif.

1. Analisis statistik deskriptif untuk mengetahui prosentase setiap variabel yang akan diuji. Variabel yang diuji terdiri dari 2 (dua) variabel diantaranya yaitu :

a. Profil Pengobatan

Profil pengobatan yang akan dianalisis diantaranya yaitu : jumlah obat, jumlah obat DM, jumlah obat non DM, proporsi penggunaan insulin, proporsi pasien yang mendapatkan obat DM tunggal dan kombinasi.

b. Biaya Pengobatan

Evaluasi Profil Pengobatan dan Biaya Penggunaan Insulin Manusia dan Analog pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUPN Dr. Ciptomangunkusumo

Biaya pengobatan yang akan dianalisis diantaranya yaitu : biaya pengobatan, biaya obat, biaya obat DM, biaya insulin, biaya obat non DM.

2. Analisis Statistik Inferensial dilakukan untuk melihat apakah terdapat perbedaan biaya pengobatan yang diukur melalui penggunaan insulin manusia dan analog. Data profil pengobatan dan biaya pengobatan dianalisis secara statistik dengan melakukan uji normalitas dan homogenitas menggunakan metode Kolmogorov Smirnov. Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas dilakukan uji sebagai berikut :

a. T Test Independent

Uji T Independen dilakukan untuk data yang terdistribusi normal dan homogen. Uji T Independen untuk melihat apakah terdapat perbedaan biaya pengobatan dan clinical outcomes yang diukur melalui penggunaan insulin manusia dan analog.

b. Mann Whitney

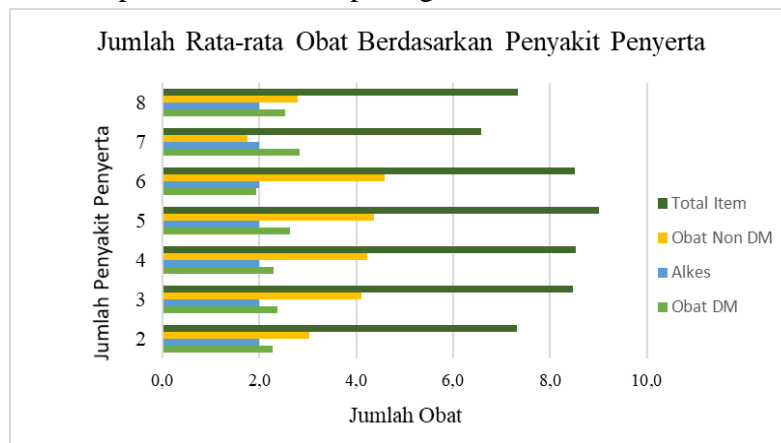
Data yang tidak terdistribusi normal dan homogen akan dilakukan uji statistik non parametrik Mann Whitney. Uji statistik Mann Whitney ini membandingkan dua variabel independen yaitu biaya pengobatan dan clinical outcomes (GDP, GDPP dan HbA1C) dengan penggunaan jenis insulin.

Hasil dan Pembahasan

Evaluasi Pengobatan

1. Jumlah Obat

Jumlah rata-rata item obat perpasien adalah jumlah obat yang diterima pasien DM Tipe 2 selama pengobatan di poliklinik metabolik dan endokrin periode 2014-2017 di RSCM. Hasil penelitian dimuat pada gambar 1.



Gambar 1

Grafik jumlah rata-rata obat berdasarkan penyakit penyerta pasien penyerta DM Tipe 2

Gambar 1 menunjukkan jumlah rata-rata item obat yang diterima oleh pasien DM Tipe 2 pengguna insulin berdasarkan dengan penyakit penyerta yang diderita oleh pasien. Jumlah rata-rata obat terbesar terhadap penyakit penyerta ada kelompok penyakit DM dengan Hipertensi dan 4 penyakit penyerta lainnya yaitu dengan jumlah item sebanyak 9 item obat. Wulan dkk dalam penelitiannya didapat mayoritas

responden memiliki komplikasi sebesar 56%. Komplikasi yang paling banyak diderita pasien adalah hipertensi sebesar 30% (Meidikayanti & Wahyuni, 2017). Mannaria dalam penelitiannya jumlah rata-rata obat yang diterima pasien DM tipe 2 beserta komplikasinya berkisar 3-8 obat (Jayati, 2020).

2. Proporsi Obat DM dan Obat Non DM

Obat DM adalah obat yang termasuk dalam guideline terapi DM, sedangkan obat non DM adalah obat yang tidak termasuk dalam guideline terapi DM. Proporsi obat DM adalah persentase jumlah obat DM dibandingkan dengan jumlah obat total yang diresepkan. Proporsi obat non DM adalah persentase jumlah obat non DM dibandingkan dengan jumlah obat total yang diresepkan.

Proporsi penggunaan obat DM dan non DM tiap sampel pasien menunjukkan proporsi rata-rata obat DM adalah 38,22% dan proporsi rata-rata obat non DM adalah 61,78%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan obat non DM lebih banyak jumlah dan jenisnya dibandingkan dengan obat DM berkaitan dengan komplikasi atau penyakit penyerta yang diderita oleh pasien. Rosdaniati dalam penelitiannya menyebutkan proporsi rata-rata penggunaan obat pada pasien DM di RSUP Persahabatan yaitu obat DM sebesar 64,28% dan obat non DM sebesar 35,72% (Rosdaniati, Anggriani, Utami, & Kusumaeni, 2020). Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh penyakit penyerta yang diderita oleh masing-masing pasien. Proporsi penggunaan obat DM tiap bulan dimuat pada Tabel 1.

Proporsi Penggunaan Insulin

1. Peresepan Insulin berdasarkan Jenis Insulin

Penggunaan insulin adalah jenis insulin yang diresepkan kepada pasien DM tipe 2. Jenis insulin yang digunakan dalam penelitian ini adalah insulin manusia dan insulin analog dan kombinasinya. Penggunaan jenis insulin pada pasien DM tipe 2 yang menggunakan insulin di poliklinik Metabolik dan Endokrin RSCM dapat dilihat pada Tabel 2.

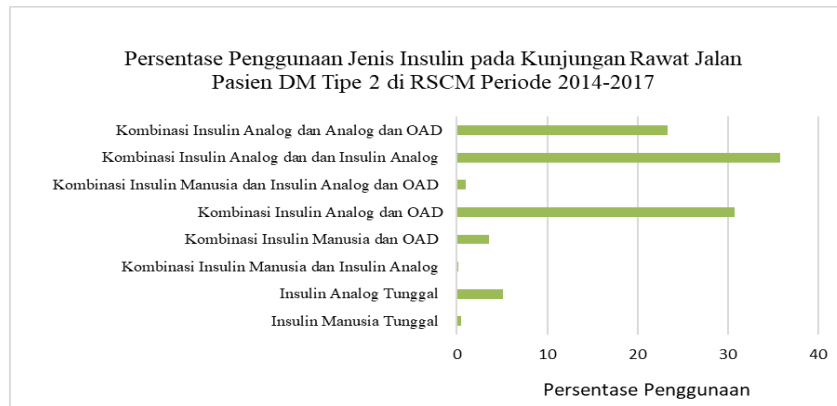
Pada tahun 2014, 2015 dan 2016 penggunaan kombinasi insulin analog dan OAD paling banyak digunakan yaitu masing-masing dengan persentase sebesar 31,25%; 32,43% dan 31,82%. Tahun 2017 penggunaan kombinasi insulin analog dan analog paling banyak digunakan yaitu dengan persentase sebesar 33,33%. Selama periode 2014-2017 kombinasi insulin analog dan OAD yang paling banyak digunakan, yaitu sebesar 35%.

Proporsi penggunaan insulin manusia maupun analog beserta kombinasinya, tiap sampel pasien menunjukkan proporsi rata-rata penggunaan insulin manusia tunggal sebesar 0,48%; insulin analog tunggal sebesar 5,06%; kombinasi insulin manusia dan analog sebesar 0,13%; kombinasi insulin manusia dan OAD sebesar 3,51%; kombinasi insulin analog dan OAD sebesar 30,75%; kombinasi insulin manusia dan analog dan OAD sebesar 0,1%; kombinasi insulin analog dan analog sebesar 35,80%; dan kombinasi insulin analog dan analog dan OAD sebesar 23,29%. Penggunaan jenis

Evaluasi Profil Pengobatan dan Biaya Penggunaan Insulin Manusia dan Analog pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUPN Dr. Ciptomangunkusumo

insulin analog pada tahun 2016 sampai 2017 di RSUD Pasar Rebo lebih banyak yaitu sebesar 44,6% % dibandingkan dengan insulin manusia yang hanya berkisar 9,8% (Dwi P, 2019).

Proporsi penggunaan jenis insulin pada kunjungan rawat jalan pasien DM tipe 2 periode 2014-2017 dimuat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik persentase penggunaan jenis insulin pada kunjungan rawat jalan pasien DM tipe 2 di RSCM periode 2014-2017

**Tabel 1
Proporsi Penggunaan Obat DM Tipe 2 Tiap Tahun Rawat Jalan**

| Tahun | Kunjungan | Obat DM | | Obat Non DM | | Total | |
|--------------|------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|------------|
| | | Jumlah | % | Jumlah | % | Jumlah | % |
| 2014 | 134 | 296 | 37,23 | 552 | 62,77 | 848 | 100 |
| 2015 | 185 | 440 | 38,74 | 709 | 61,26 | 1149 | 100 |
| 2016 | 191 | 460 | 40,27 | 686 | 59,73 | 1146 | 100 |
| 2017 | 134 | 324 | 38,60 | 510 | 61,40 | 834 | 100 |
| Total | 644 | 1520 | 38,22 | 2457 | 61,78 | 3977 | 100 |

**Tabel 2
Penggunaan Jenis Insulin Pasien DM Tipe 2 Rawat Jalan Periode 2014-2017**

| No | Jenis Insulin | Tahun 2014-2017 | | | |
|----|-------------------------------------|-----------------|-------|-----|------|
| | | N | % | K | % |
| 1 | Insulin Manusia | | | | |
| | Insulin Manusia Tunggal | 1 | 0,94 | 3 | 0,47 |
| | Kombinasi Insulin Manusia dan OAD | 10 | 9,43 | 24 | 3,73 |
| 2 | Insulin Analog | | | | |
| | Insulin Analog Tunggal | 5 | 4,72 | 35 | 5,43 |
| | Kombinasi Insulin Analog dan Analog | 33 | 31,13 | 221 | 34,3 |
| | Kombinasi Insulin Analog dan OAD | 35 | 3,02 | 200 | 31,0 |
| | | | | | 6 |

| | | | | | |
|---|--|----|-------|-----|-------|
| | Kombinasi Insulin Analog dan Analog dan OAD | 18 | 16,98 | 153 | 23,76 |
| 3 | Kombinasi Insulin Manusia dan Insulin Analog | | | | |
| | Kombinasi Insulin Manusia dan Analog | 1 | 0,94 | 1 | 0,16 |
| | Kombinasi Insulin Manusia dan Analog dan OAD | 3 | 2,83 | 7 | 1,09 |

Berdasarkan lama kerjanya insulin terbagi menjadi 5 jenis, diantaranya yaitu : insulin kerja cepat, insulin kerja pendek, insulin kerja menengah, insulin kerja panjang, insulin kerja ultra panjang dan insulin campuran tetap (Indonesia, 2011).

Selama periode 2014-2017 penggunaan insulin yang paling banyak digunakan berdasarkan lama kerja insulin pada kunjungan rawat jalan pasien DM tipe 2 di RSCM adalah kombinasi analog rapid act dan insulin analog long act. Persentase penggunaan kombinasi insulin analog rapid act dan insulin analog ong act. Proporsi penggunaan kombinasi insulin analog rapid act dan insulin analog long act yaitu sebesar 31,21%. Diikuti oleh kombinasi analog premixed dan OAD yaitu sebesar 15,99%. Megawati dalam penelitiannya menunjukkan jenis insulin yang paling banyak digunakan berdasarkan lama kerja yaitu rapid acting insulin dan long acting insulin (Brunton, 2008). Dwi dalam penelitiannya menyebutkan penggunaan insulin berdasarkan lama kerja paling banyak di RSUD Pasar Rebo tahun 2017 sebesar 55,% (Dwi P, 2019). Proporsi penggunaan jenis insulin berdasarkan lama kerja pada pasien DM tipe 2 kunjungan rawat jalan poliklinik metabolik dan endokrin di RSCM dimuat pada Tabel 3.

Tabel 3
Penggunaan Insulin Pasien DM Tipe 2 Rawat Jalan RSCM Periode 2014-2017 Berdasarkan Lama Kerja

| No | Jenis Insulin | 2014-2017 | | | |
|----|--|-----------|-------|-----|-------|
| | | N | % | K | % |
| 1 | Insulin Manusia Short | | | | |
| | Insulin Manusia Short Act | 1 | 0.94 | 1 | 0.16 |
| | Kombinasi Manusia Short Act dan OAD | 10 | 9.43 | 24 | 3.73 |
| 2 | Insulin Analog | | | | |
| | Insulin Analog Rapid Act | 1 | 0.94 | 12 | 1.86 |
| | Insulin Analog Long Act | 1 | 0.94 | 7 | 1.09 |
| | Kombinasi Insulin Long Act dan OAD | 17 | 16.04 | 72 | 11.18 |
| | Kombinasi Insulin Rapid Act dan OAD | 5 | 4.72 | 34 | 5.28 |
| | Kombinasi Insulin Rapid Act dan Long Act | 31 | 29.25 | 201 | 31.21 |
| | Kombinasi Insulin Rapid Act dan Premixed dan OAD | 2 | 1.88 | 6 | 0.93 |

Evaluasi Profil Pengobatan dan Biaya Penggunaan Insulin Manusia dan Analog pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUPN Dr. Ciptomangunkusumo

| | | | | | |
|---|--|----|-------|-----|-------|
| | Kombinasi Insulin Rapid Act dan Long Act dan OAD | 10 | 9.43 | 91 | 14.13 |
| | Insulin Premixed | 3 | 2.83 | 9 | 1.4 |
| | Kombinasi Premixed dan Long Act | 3 | 2.83 | 22 | 3.42 |
| | Kombinasi Premixed dan Long Act dan OAD | 6 | 5.66 | 54 | 8.39 |
| | Kombinasi Premixed dan OAD | 14 | 13.21 | 103 | 15.99 |
| 3 | Kombinasi Insulin Manusia dan Analog | | | | |
| | Kombinasi Manusia Short Act dan Analog Long Act | 1 | 0.94 | 1 | 0.16 |
| | Kombinasi Manusia Short dan Analog dan OAD | 3 | 2.83 | 7 | 1.09 |

Evaluasi Biaya Pengobatan

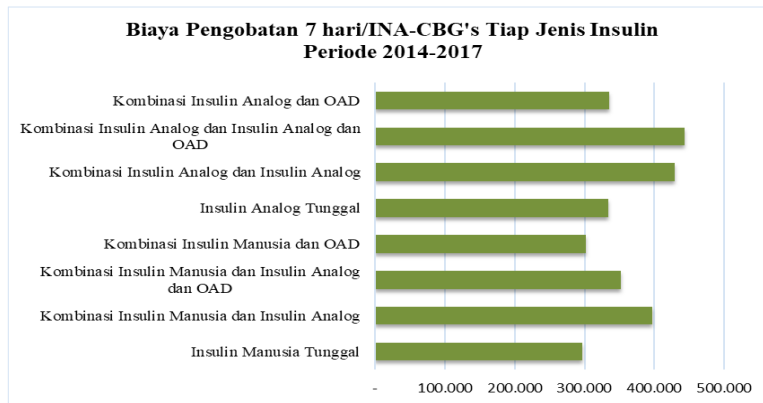
1. Biaya Pengobatan 7 Hari

- a. Berdasarkan pasien yang menggunakan insulin dalam pengobatan
Untuk melihat rincian yang biaya pengobatan 7 hari dimuat pada tabel 4 biaya pengobatan 7 hari pasien pengguna insulin periode 2014-2017.
- b. Berdasarkan jenis insulin yang digunakan dalam pengobatan
Biaya pengobatan 7 hari adalah biaya pengobatan yang

Tabel 4
Proporsi Biaya Pengobatan 7 Hari (INA-CBG's)

| Tahun | Periksa Dokter (%) | Insulin 7 Hari (%) | OAD 7 Hari (%) | Non DM 7 Hari (%) | BHP 7 Hari (%) | Biaya Lab (%) |
|-------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------|----------------|---------------|
| 2014 | 18.26 | 46.25 | 2.80 | 13.42 | 5.13 | 14.14 |
| 2015 | 13.53 | 49.61 | 3.16 | 10.99 | 3.51 | 19.20 |
| 2016 | 18.38 | 48.03 | 2.52 | 9.39 | 3.14 | 18.53 |
| 2017 | 17.85 | 46.92 | 1.77 | 10.38 | 3.05 | 20.03 |

Terdiri dari biaya administrasi, pemeriksaan dokter, insulin 7 hari, OAD 7 hari, obat non DM 7 hari, alkes bhp, dan biaya pemeriksaan laboratorium. Biaya pengobatan 7 hari (paket INACBG's) untuk tiap jenis insulin pada pasien DM tipe 2 pengguna insulin rawat jalan RSCM dimuat pada gambar 3.

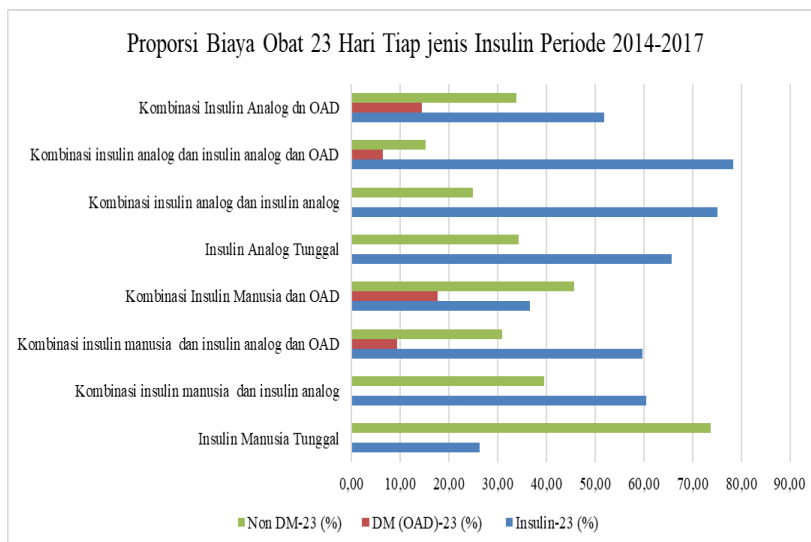


Gambar 3. Grafuk biaya dalam pengobatan 7 hari/INA-CBG's tiap jenis insulin periode 2014-2017

Gambar 3. Menunjukkan rata-rata biaya pengobatan 7 hari yang terendah adalah pengguna insulin manusia tunggal yaitu sebesar Rp.296.887 dan rata-rata biaya tertinggi yaitu pengguna kombinasi insulin analog dan analog dan OAD yaitu sebesar Rp.442.970,-

2. Biaya Obat 23 Hari

- a. Berdasarkan pasien yang menggunakan insulin dalam pengobatan
Untuk melihat rincian biaya obat 23 hari dimuat pada tabel 5 biaya obat 23 hari pasien DM tipe 2 pengguna insulin periode 2014-2017.
- b. Berdasarkan jenis insulin yang digunakan dalam pengobatan
Biaya obat 23 hari terdiri dari biaya insulin 23 hari; OAD 23 hari dan obat non DM 23 hari. Proporsi obat 23 hari berdasarkan jenis insulin periode 2014-2017 dimuat pada gambar 4.



Gambar 4
Grafil Proporsi Obat 23 Hari Jenis Insulin Periode 2014-2017

Gambar 4. menunjukkan bahwa proporsi rata-rata biaya obat 23 hari pasien DM tipe 2 pengguna insulin dari masing-masing komponen biaya. Proporsi rata-rata biaya insulin yaitu sebesar 56,77%; obat non DM sebesar 37,26%; dan DM (OAD) sebesar 5,97%.

Tabel 5
Proporsi Biaya Obat 23 Hari

| Tahun | Insulin 23 (%) | OAD 23 (%) | Non DM 23(%) |
|--------------|-----------------------|-------------------|---------------------|
| 2014 | 61.94 | 8.74 | 29.32 |
| 2015 | 70.83 | 6.35 | 22.82 |
| 2016 | 70.69 | 6.48 | 22.83 |
| 2017 | 69.44 | 4.35 | 26.21 |

3. Biaya Pengobatan 30 Hari

- a. Berdasarkan pasien yang menggunakan insulin dalam pengobatan

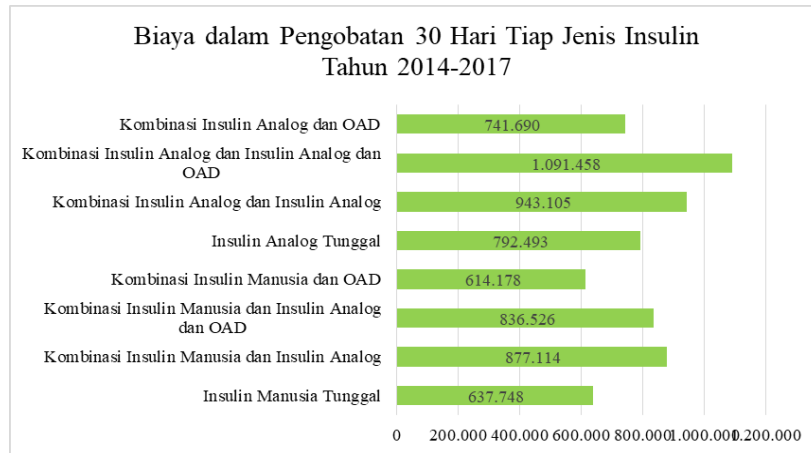
Biaya pengobatan 30 hari adalah total biaya yang dibayarkan BPJS ke rumah sakit untuk pasien DM tipe 2 yang terdiri biaya pengobatan 7 hari (biaya masuk paket INACBG's) ditambah biaya obat 23 hari (biaya diluar paket INACBG's). Untuk melihat rincian biaya pengobatan 30 hari dimuat pada tabel 6.

Tabel 6
Proporsi Biaya Pengobatan 30 Hari

| Tahun | Dokter | Lab | Alkes | Biaya Obat 30 |
|--------------|---------------|------------|--------------|----------------------|
| 2014 | 8.47 | 6.56 | 2.38 | 82.60 |
| 2015 | 5.83 | 8.28 | 1.51 | 84.38 |
| 2016 | 8.14 | 8.20 | 1.39 | 82.27 |
| 2017 | 7.65 | 8.59 | 1.31 | 82.46 |

- b. Berdasarkan jenis insulin yang digunakan dalam pengobatan

Biaya pengobatan 30 hari untuk tiap jenis insulin pada pasien DM Tipe 2 di RSCM untuk insulin manusia tunggal rata-rata biaya adalah Rp.637.748,- dan untuk insulin anaog tunggal rata-rata biaya adalah Rp. 792.493. Untuk biaya rata-rata 30 hari kombinasi insulin manusia dan OAD adalah Rp.614.178,- dan untuk biaya rata-rata 30 hari kombinasi insulin analog dan OAD adalah Rp.741.690,-



Gambar 5

Grafik biaya pengobatan 30 hari tiap jenis insulin periode 2014-2017

Uji Beda Biaya Pengobatan Pasien

Uji normalitas untuk variabel biaya dilakukan dengan Uji Kolmogorov Smirnov. Berdasarkan uji Kolmogorov Smirnov terdapat 5 golongan insulin yang tidak terdistribusi normal (nilai sig. < 0.05) sehingga untuk uji beda tidak dapat menggunakan uji Anova (statistik parametrik) melainkan menggunakan uji statistik non parametrik yaitu Uji Kruskal Wallis.

Tabel 7
Hasil Uji Normalitas Variabel Biaya

| Jenis Insulin | Kolmogorov | | | Keterangan |
|--|------------|-------------------|------------|----------------------------|
| | Statistic | df (Kunjungan) | p Value | |
| Insulin Manusia Tunggal | 0,385 | 3 | 0,000 | Tidak Berdistribusi Normal |
| Kombinasi Insulin Manusia dan Analog dan OAD | 0,219 | 7 | 0,200 | Berdistribusi Normal |
| Kombinasi Insulin Manusia dan OAD | 0,222 | 24 | 0,004 | Tidak Berdistribusi Normal |
| Insulin Analog Tunggal | 0,159 | 35 | 0,026 | Tidak Berdistribusi Normal |
| Kombinasi Insulin Analog dan Analog | 0,091 | 221 | 0,000 | Tidak Berdistribusi Normal |
| Kombinasi Insulin Analog dan Analog dan OAD | 0,103 | 153 | 0,000 | Tidak Berdistribusi Normal |
| Kombinasi Insulin Analog dan OAD | 0,112 | 200 | 0,000 | Tidak Berdistribusi Normal |

Hasil Uji Normalitas Variabel Biaya

Hasil uji beda biaya pengobatan pasien pada pasien DM tipe 2 rawat jalan yang menggunakan insulin periode 2014-2017 dimuat pada Tabel 8.

Tabel 8
Hasil Uji Perbedaan Biaya dengan Uji Kruskall Wallis

| Jenis Insulin | N (Kunjungan) | Mean Rank | Kruskall Wallis | P- Value |
|--|------------------|--------------|--------------------|-------------|
| Insulin Manusia Tunggal | 3 | 106,50 | | |
| Insulin manusia dan Analog | 1 | 329,00 | | |
| Kombinasi Insulin Manusia dan Analog dan OAD | 7 | 297,71 | | |
| Kombinasi Insulin Manusia dan OAD | 24 | 120,88 | | |
| Insulin Analog Tunggal | 35 | 240,04 | 186,680 | 0,000 |
| Kombinasi Insulin Analog dan Analog | 221 | 370,55 | | |
| Kombinasi Insulin Analog dan Analog dan OAD | 153 | 446,86 | | |
| Kombinasi Insulin Analog dan OAD | 200 | 216,97 | | |
| Total | 644 | | | |

Tabel 8. Hasil Uji Perbedaan Biaya dengan Uji Kruskall Wallis Berdasarkan analisis uji Kruskall Wallis pada biaya pengobatan, jenis insulin yang dapat dilakukan uji non parametrik Kruskal Wallis sebanyak 8 golongan. Hasil uji statistik nilai biaya pengobatan diperoleh p value 0,000 (nilai p value < 0.05) yang artinya ada perbedaan dari pemilihan jenis insulin beserta kombinasinya terhadap nilai biaya pengobatan. Berdasarkan hasil uji statistik Kruskal Walls tersebut, selanjutnya dilakukan uji lanjut dengan uji Mann Whitney.

Tabel 9
Hasil Uji Lanjut Perbedaan Biaya Pengobatan dengan Uji Mann Whitney

| Jenis Insulin I | Jenis Insulin II | P- value | Keterangan |
|-------------------------|--|-------------|---------------------|
| Insulin Manusia Tunggal | Kombinasi Insulin Manusia dan Analog | 0,125 | Tidak Berbeda Nyata |
| Insulin Manusia Tunggal | Kombinasi Insulin Manusia dan Analog dan OAD | 0,118 | Tidak Berbeda Nyata |
| Insulin Manusia Tunggal | Kombinasi Insulin Manusia dan OAD | 0,466 | Tidak Berbeda |

| | | | |
|--|--|-------|------------------------------------|
| Insulin Manusia Tunggal | Insulin Analog Tunggal | 0,048 | Nyata Tidak Berbeda Nyata |
| Insulin Manusia Tunggal | Kombinasi Insulin Analog dan Insulin Analog | 0,012 | Berbeda Nyata |
| Insulin Manusia Tunggal | Kombinasi Insulin Analog dan Insulin Analog dan OAD | 0,009 | Berbeda Nyata |
| Insulin Manusia Tunggal | Kombinasi Insulin Analog dan OAD | 0,152 | Tidak Berbeda Nyata |
| Kombinasi Insulin Manusia dan Insulin Analog | Kombinasi Insulin Manusia dan Insulin Analog dan OAD | 0,356 | Tidak Berbeda Nyata |
| Kombinasi Insulin Manusia dan Insulin Analog | Kombinasi Insulin Manusia dan OAD | 0,115 | Tidak Berbeda Nyata |
| Kombinasi Insulin Manusia dan Insulin Analog | Insulin Analog Tunggal | 0,250 | Tidak Berbeda Nyata |
| Kombinasi Insulin Manusia dan Insulin Analog | Kombinasi Insulin Analog dan Insulin Analog | 0,410 | Tidak Berbeda Nyata |
| Kombinasi Insulin Manusia dan Insulin Analog | Kombinasi Insulin Analog dan Insulin Analog dan OAD | 0,294 | Tidak Berbeda Nyata |
| Kombinasi Insulin Manusia dan Insulin Analog | Kombinasi Insulin Analog dan OAD | 0,244 | Tidak Berbeda Nyata |
| Kombinasi Insulin Manusia dan Insulin Analog dan OAD | Kombinasi Insulin Manusia dan OAD | 0,002 | Berbeda Nyata |
| Kombinasi Insulin Manusia dan Insulin Analog dan OAD | Insulin Analog Tunggal | 0,099 | Tidak Berbeda Nyata |
| Kombinasi Insulin Manusia dan Insulin Analog dan OAD | Kombinasi Insulin Analog dan Insulin Analog | 0,073 | Tidak Berbeda Nyata |
| Kombinasi Insulin Manusia dan Insulin Analog dan OAD | Kombinasi Insulin Analog dan Insulin Analog dan OAD | 0,008 | Berbeda Nyata |

Evaluasi Profil Pengobatan dan Biaya Penggunaan Insulin Manusia dan Analog pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUPN Dr. Ciptomangunkusumo

| | | | |
|--|---|-------|---------------------|
| Kombinasi Insulin Manusia dan Insulin Analog dan OAD | Kombinasi Insulin Analog dan OAD | 0.053 | Tidak Berbeda Nyata |
| Kombinasi Insulin Manusia dan OAD | Insulin Analog Tunggal | 0.000 | Berbeda Nyata |
| Kombinasi Insulin Manusia dan OAD | Kombinasi Insulin Analog dan Insulin Analog | 0.000 | Berbeda Nyata |
| Kombinasi Insulin Manusia dan OAD | Kombinasi Insulin Analog dan Insulin Analog dan OAD | 0.000 | Berbeda Nyata |
| Kombinasi Insulin Manusia dan OAD | Kombinasi Insulin Analog dan OAD | 0.003 | Berbeda Nyata |
| Insulin Analog Tunggal | Kombinasi Insulin Analog dan Insulin Analog | 0.000 | Berbeda Nyata |
| Insulin Analog Tunggal | Kombinasi Insulin Analog dan Insulin Analog dan OAD | 0.000 | Berbeda Nyata |
| Insulin Analog Tunggal | Kombinasi Insulin Analog dan OAD | 0,251 | Tidak Berbeda Nyata |
| Kombinasi Insulin Analog dan Insulin Analog | Kombinasi Insulin Analog dan Insulin Analog dan OAD | 0.000 | Berbeda Nyata |
| Kombinasi Insulin Analog dan Insulin Analog | Kombinasi Insulin Analog dan OAD | 0.000 | Berbeda Nyata |
| Kombinasi Insulin Analog dan Insulin Analog dan OAD | Kombinasi Insulin Analog dan OAD | 0.000 | Berbeda Nyata |

Dari Tabel 9 diatas menunjukkan bahwa ada 28 hasil uji yang memenuhi kriteria dalam pengujian karena sampel. Ada 14 hasil uji dengan biaya pengobatan tidak berbeda nyata. Dan ada 14 hasil uji dengan biaya pengobatan berbeda nyata. Hasil uji yang menunjukkan berbeda nyata diantaranya yaitu insulin manusia tunggal dengan insulin manusia tunggal dengan p value 0.048, kombinasi insulin manusia dan OAD dengan kombinasi insulin analog dan OAD dengan p value 0.000, kombinasi insulin manusia dan analog dan OAD dengan kombinasi insulin analog dan analog dan OAD dengan p value 0.008.

Biaya rata-rata pengobatan dengan insulin manusia tunggal sebesar Rp. 637.747,- lebih kecil bila dibandingkan dengan pengobatan dengan insulin analog tunggal sebesar Rp. 792.493,- Biaya rata-rata pengobatan dengan kombinasi insulin manusia Rp. 614.178,- lebih kecil bila dibandingkan dengan pengobatan dengan kombinasi insulin analog dan OAD sebesar Rp. 741.630,-.

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan biaya pengobatan dari penggunaan insulin manusia dan insulin analog pada pasien DM Tipe 2 rawat jalan di RSCM. Mannaria dalam penelitiannya menyebutkan biaya pengobatan dengan insulin manusia lebih murah dibandingkan dengan insulin analog (Jayati, 2020). Hal ini sejalan dengan hipotesa penelitian dimana pada hipotesa dinyatakan bahwa biaya pengobatan dengan insulin manusia lebih murah dibandingkan dengan insulin analog.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan biaya pengobatan penggunaan insulin manusia dengan insulin analog. Biaya pengobatan dengan penggunaan insulin manusia lebih murah bila dibandingkan dengan biaya pengobatan dengan insulin analog.

BIBLIOGRAFI

- Brunton, S. (2008). Initiating insulin therapy in type 2 diabetes: benefits of insulin analogs and insulin pens. *Diabetes Technology & Therapeutics*, 10(4), 247–256. [Google Scholar](#)
- Dwi P. 2019. *Evaluasi Profil Pengobatan, Biaya serta Outcome Klinis Penggunaan Insulin manusia dan Analig Pada Pasien BPJS DM Tipe 2 di RSUD Pasar Rebo Periode 2016-2017*. Jakarta:Universitas Pancasila. [Google Scholar](#)
- Guan, X., Xu, Z., Hu, C., & Wu, J. (2014). Clinical Efficacy And Costs Of Insulin Analogue Compared To Human Insulin In Patients With Diabetes: Results From A Tertiary Hospital In Beijing. *Value in Health*, 17(7), A744. [Google Scholar](#)
- Hussein, Z., Taher, S. W., Singh, H. K. G., & Swee, W. C. S. (2015). Diabetes care in Malaysia: problems, new models, and solutions. *Annals of Global Health*, 81(6), 851–862. [Google Scholar](#)
- Indonesia, P. E. (2011). Konsensus pengelolaan dan pencegahan DM tipe 2 di Indonesia. *Jakarta: PB PERKENI*. [Google Scholar](#)
- Kehlenbrink, S., McDonnell, M. E., Luo, J., & Laing, R. (2017). Review of The Evidence on Insulin and Its Use in Diabetes. *Amsterdam The Netherlands: Health Action International*. [Google Scholar](#)
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Riset Kesehatan Daerah (RISKESDAS) 2013*. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. [Google Scholar](#)
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. Pusat Pembiayaan dan Jaminan Kesehatan. *Laporan Kinerja*. [Google Scholar](#)
- Mbanya, J. C., Sandow, J., Landgraf, W., & Owens, D. R. (2017). Recombinant Human Insulin in Global Diabetes Management–Focus on Clinical Efficacy. *European Endocrinology*, 13(1), 21. [Google Scholar](#)
- Meidikayanti, W., & Wahyuni, C. U. (2017). Hubungan dukungan keluarga dengan kualitas hidup Diabetes melitus tipe 2 di puskesmas pademawu. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(2), 240–252. [Google Scholar](#)
- RI, K. (2020). Tetap Produktif, Cegah, dan Atasi Diabetes Mellitus. *Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*. [Google Scholar](#)
- Rosdaniati, R., Anggriani, Y., Utami, H., & Kusumaeni, T. (2020). Evaluasi Profil Pengobatan dan Outcome Klinis Penggunaan Insulin Analog pada Pasien BPJS DM Tipe 2 Di RSUP Persahabatan Jakarta. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 5(8), 663–680. [Google Scholar](#)

Fatmawati, Yusi Anggriani, Rina Mutiara, Hesti Utami

Soewondo, P., Soegondo, S., Suastika, K., Pranoto, A., Soetmadji, DW., Tjokroprawiro, A. 2010. *The DiabCare Asia 2008 Study-Outcomes on Control and Complications of Type 2 Diabetic Patients In Indonesia*. Med J Indonesia, 19(4):235. [Google Scholar](#)

Vannapruegs, T., Hospital, MT., Khunsri, S. 2017. *Thailand Case Study*. Heal Action Int Overtoom, 60(20):412-4523. [Google Scholar](#)

WHO. 2013. The world health report 2013: Research for universal health coverage. *World Heal Organ Press*, 2013. [Google Scholar](#)

WHO. 2016. *Global Report on Diabetes*. NCD Management-Screening, Diagnosis and treatment, WHO/NMH/NVI16.3. [Google Scholar](#)

Copyright holder:

Fatmawati, Yusi Anggriani, Rina Mutiara, Hesti Utami (2021)

First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

