

**EFEKTIVITAS BIAYA PENGOBATAN DIABETES MELLITUS TIPE 2
INSULIN DAN INSULIN KOMBINAS ORAL:
*SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW***

(Cost-Effectivness Of Insulin And Insulin Combination Oral Type 2 Diabetic
Mellitus Treatment: Systematic Literature Review)

SKRIPSI



Oleh :

**NITA DWI JAYANTI
4161030**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHTAN NASIONAL
SURAKARTA
2020**

**EFEKTIVITAS BIAYA PENGOBATAN DIABETES MELLITUS TIPE 2
INSULIN DAN INSULIN KOMBINAS ORAL:
*SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW***

(Cost-Effectivness Of Insulin And Insulin Combination Oral Type 2 Diabetic
Mellitus Treatment: Systematic Literature Review)

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Farmasi (S.Farm) pada Program Studi S1 Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu
Kesehatan Nasional di Surakarta**

Oleh :

**NITA DWI JAYANTI
4161030**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2020**

PENGESAHAN SKRIPSI

**EFEKTIVITAS BIAYA PENGOBATAN DIABETES MELLITUS TIPE 2
INSULIN DAN INSULIN KOMBINAS ORAL:
SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW**

(Cost-Effectivness Of Insulin And Insulin Combination Oral Type 2 Diabetic Mellitus Treatment: Systematic Literature Review)

Oleh:

NITA DWI JAYANTI
4161030

Dipertahankan dihadapan Penguji Skripsi Program Studi S1 Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional pada tanggal: 07 September 2020

Pembimbing Utama

apt. Nila Darmayanti Lubis, M.Sc.

Pembimbing Pendamping

apt. Lusia Murtisiwi, S. Farm., M. Sc.

Mengetahui,

Program Studi S1 Farmasi

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional

Ketua Program Studi,

apt. Lusia Murtisiwi, S. Farm., M. Sc.

Tim Penguji

Ketua : apt. Hartono, S.Si., M.Si.

Anggota :

1. apt. Truly Dian Anggraini, M.Sc.

2. apt. Nila Darmayanti Lubis, M.Sc.

3. apt. Lusia Murtisiwi, S. Farm., M. Sc.

1.

2.

3.

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Dia memberikan hikmah (ilmu yang berguna) kepada siapa yang dikehendakinya. Barang siapa yang mendapat hikmah itu sesungguhnya ia telah mendapat kebajikan yang banyak. Dan tiadalah yang menerima peringatan melainkan orang-orang yang berakal”

(Q.S Al-Baqarah: 269)

Karya ini saya persembahkan kepada
Allah SWT atas segala karunia-Nya,
Bp. Sutarno dan ibu surami tercinta,
Kakak dan adikku tersayang,
Semua Sahabat saya dan almamaterku

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 11 Agustus 2020

Penulis



(Nita Dwi Jayanti)

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Pengasih dan Penyayang atas segala karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul “Efektivitas Biaya Pengobatan Diabetes Mellitus Tipe 2 Insulin Dan Insulin Kombinasi Oral: *Systematic Literature Review*” sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Progran Studi S1 Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional. Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. apt. Hartono, S.Si., M.Si. selaku ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasioanal dan selaku dosen penguji atas saran dan masukan yang diberikan.
2. apt. Lusia Murtisiwi, S. Farm., M. Sc. selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional dan selaku pembimbing pendamping serta pembimbing akademik yang selalu memberikan motivasi, pengarahan, bimbingan, nasehat dan teladan selama semester satu hingga penyelesaian skripsi.
3. apt. Nila Darmayanti Lubis, M.Sc. selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat serta bantuan dalam penyelesaian skripsi.
4. apt. Truly Dian Anggraini, M.Sc. selaku dosen penguji atas saran dan masukan yang diberikan.
5. Kedua orang tuaku (Sutarno dan Surami) tercinta atas doa, kasih sayang, semangat dan dukungannya dalam proses penulisan.
6. Kakak dan adekku (Candra dan Andre) terimakasih atas semangat, motivasi dan doanya.
7. Keluarga dan sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dukungan maupun doa.
8. Teman – teman S1 Farmasi angkatan 2016 yang telah berjuang bersama-sama untuk menempuh Sarjana Farmasi di STIKES Nasional

9. Teman seperjuangan ku Amalia Stya W yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam penulisan.

Penulis mengucapkan teimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses menyelenggarakan skripsi ini. Penuliss berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, pengembangan penelitian, ilmu pengetahuan maupun dunia medis.

Surakarta, 11 Agustus 2020

Penulis

(Nita Dwi Jayanti)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PERNYAATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
INTISARI	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang masalah	1
B. Rumusan masalah	3
C. Tujuan penelitian	3
D. Manfaat penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. <i>Systematic Literature Review</i>	5
1. Definisi	5
2. Tahapan <i>Systematic Literature Review</i>	5
a. <i>Planning</i>	5
b. <i>Conducting</i>	6
c. <i>Reporting</i>	7
B. Diabetes mellitus	8
1. Definisi	8
2. Patofisiologi	9
3. Etiologi	10
4. Diagnosis	10
5. Epidemiologi	12
6. Faktor	12
7. Gejala klinis diabetes mellitus	13

8. Komplikasi diabetes mellitus	13
C. Pengobatan diabetes mellitus	14
1. Terapi non farmakologi	14
2. Terapi farmakologi	15
a. Obat Antihiperqlikemik OHO	15
b. Obat Antihiperqlikemik Suntik	17
c. Terapi Dengan Kombinasi	18
D. Algoritma terapi diabetes mellitus	20
E. Farmakoekonomi	21
1. <i>Cost minimizaton analysis</i>	22
2. <i>Cost benefit analysis</i>	22
3. <i>Cost effectivness analysis</i>	23
4. <i>Cost utility analysis</i>	24
F. Analisis biaya	25
1. Pengertian biaya	25
2. Analisis biaya	25
3. Kategori biaya	25
a. Biaya medik langsung	25
b. Biaya non medik langsung	26
c. Biaya tidak langsung	26
d. Biaya tidak teraba	26
G. Landasan teori	27
H. Kerangka penelitian	29
BAB III. METODE PENELITIAN	30
A. Desain penelitian	30
B. Instrumen penelitian	30
C. Kriteria inklusi dan eksklusi	30
D. Alur seleksi artikel penelitian	31
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
a. Karateristik pasien	36
b. Analisis efektivitas biaya antidiabetes insulin	37
c. Analisis efektivitas biaya antidiabetes kombinasi insulin dan oral	41
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	47
A. KESIMPULAN	47
B. SARAN	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Algoritma terapi diabetes mellitus tipe 2	20
Gambar 2. Kerangka penelitian.....	29
Gambar 3. Alur seleksi penelitian.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Target penatalaksanaan diabetes	11
Tabel 2. Kadar glukosa darah sewaktu dan puasa sebagai patokan penyaring dan diagnosis DM (mg/dL).....	11
Tabel 3. Kadar tes laboratorium darah untuk diagnosis diabetes dan Pradiabetes	12
Tabel 4. Faktor risiko untuk diabetes tipe 2.....	13
Tabel 5. <i>Cost effectiveness grid</i>	24
Tabel 6. Karakteristik Pasien	33
Tabel 7. Rata-rata biaya pengobatan, efektivitas, nilai ACER dan ICER atidiabetes insulin.....	34
Tabel 8. Rata-rata biaya pengobatan, efektivitas, nilai ACER dan ICER antidiabetes kombinasi insulin oral.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tangkap layar proses telusur jurnal dengan kata kunci “analisis efektivitas biaya pengobatan insulin kombinasi oral diabetes mellitus”	54
Lampiran 2. Tangkap layar proses telusur jurnal dalam rentang waktu 10 tahun terakhir	55
Lampiran 3. Hasil JBI critical appraisal checklist for cohort studies jurnal Wahyuni dkk., yang dilakukan oleh dosen pembimbing.....	56
Lampiran 4. Hasil JBI <i>critical appraisal checklist for cohort studies</i> jurnal Wahyuni dkk., yang dilakukan oleh mahasiswa.....	57
Lampiran 5. Hasil JBI <i>critical appraisal checklist for analytical cross sectional studies</i> Pribadi dan Permana yang dilakukan oleh dosen pembimbing	58
Lampiran 6. Hasil JBI <i>critical appraisal checklist for analytical cross sectional studies</i> jurnal Pribadi dan Permana yang dilakukan oleh mahasiswa	59
Lampiran 7. Hasil JBI <i>critical appraisal checklist for cohort studies</i> Udayani dkk., yang dilakukan oleh dosen pembimbing	60
Lampiran 8. Hasil JBI <i>critical appraisal checklist for cohort studies</i> Udayani dkk., yang dilakukan oleh mahasiswa	61
Lampiran 9. Hasil JBI <i>critical appraisal checklist for cohort studies</i> jurnal Putra dkk., yang dilakukan oleh dosen pembimbing	62
Lampiran 10. Hasil JBI <i>critical appraisal checklist for cohort studies</i> jurnal Putra dkk., yang dilakukan oleh mahasiswa	63

DAFTAR SINGKATAN

<i>ACER</i>	: <i>Average Cost Effectiveness Ratio</i>
<i>ADA</i>	: <i>America Diabetes Association</i>
<i>ADO</i>	: Antidiabetik Oral
<i>CBA</i>	: <i>Cost-Benefit Analysis</i>
<i>CEA</i>	: <i>Cost-Effectiveness Analysis</i>
<i>CMA</i>	: <i>Cost-Minimization Analysis</i>
<i>CUA</i>	: <i>Cost-Utility Analysis</i>
<i>DM</i>	: Diabetes Mellitus
<i>ICER</i>	: <i>Incremental Cost Effectiveness Ratio</i>
<i>IDF</i>	: <i>International Diabetes Federation</i>
<i>KEMENKES</i>	: Kementrian Kesehatan
<i>GDP</i>	: Gula Darah Puasa
<i>GDS</i>	: Gula Darah Sewaktu
<i>GD2JPP</i>	: Gula Darah 2 jam Post Prandial
<i>OHO</i>	: Obat Hipoglemik Oral
<i>PERKENI</i>	: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
<i>QALY</i>	: <i>Quality Adjusted Life Years</i>
<i>RISKESDES</i>	: Riset Kesehatan Dasar
<i>RQ</i>	: <i>Research Question</i>
<i>WHO</i>	: <i>World Health Organization</i>

INTISARI

Diabetes mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit yang membutuhkan terapi yang lama, bahkan seumur hidup sehingga membutuhkan biaya yang cukup besar untuk terapi pengobatannya. Bervariasinya penggunaan terapi insulin atau insulin kombinasi oral pada pasien DM tipe 2 mengakibatkan adanya perbedaan dalam biaya dan efektivitas terapi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas biaya penggunaan antidiabetes insulin dan insulin kombinasi oral pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dilihat dari nilai ACER menggunakan *systematic literature review*.

Penelitian yang dilakukan dengan metode *systematic literature review* tanpa meta analisis dengan meriview artikel ilmiah 10 tahun terakhir dari database *Google Scholar*, *pubmed*, Portal Garuda dan *Science Direct* yang dipublikasikan berupa artikel yang berkaitan dengan analisis efektivitas biaya pengobatan diabetes mellitus tipe 2 insulin dan insulin kombinasi oral.

Hasil *systematic literature review* tanpa meta analisis 4 artikel ilmiah menunjukkan penggunaan kombinasi insulin yang paling *cost effective* adalah insulin glusinin dan insulin glargine dengan nilai ACER 10,43, sedangkan kombinasi insulin dengan OHO (Obat Hipoglemik Oral) yang paling *cost effective* adalah kombinasi insulin glargine dengan metformin dengan nilai ACER 12,07 persentase efektivitas terapi.

Kata kunci: *systematic literature review*, Analisis efektivitas biaya, DM tipe 2, insulin, antidiabetik oral

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is a disease that requires a long treatment, even a lifetime so it requires a large amount of money for its treatment. The variations in the use of insulin or insulin in oral therapy of type 2 patients cause differences in the costs and effectiveness of therapies. The purpose of this study is to conduct a *systematic literature review* of the effectiveness of the costs of using antidiabetes insulin and insulin oral combination in diabetes patients mellitus type 2 as a result of ACER.

This research conducted by methods *systematic literature review* without meta-analysis by reviewing scientific articles in the last 10 years from the *Google Scholar, pubmed, Portal Garuda and Science Direct* databases that were published in the form of articles related to the cost-effectiveness analysis of the treatment of diabetes mellitus type 2 insulin and oral combination insulin.

The results shows the use of the most effective combination of insulin to treat this inventory is glurs and insulin glargine with a 10,43 value acer, while the most volatile combination of insulin with oho (a hydrochemical oral medicine) is that of glargine with metformin with an acer 1207 percentage of therapeutic effectiveness

Keyword: *systematic literature review, cost effectiveness analysis, DM type 2, insulin, antidiabetic oral*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penderita diabetes mellitus di Indonesia terus mengalami peningkatan setiap tahun, terutama untuk penderita diabetes mellitus tipe 2 (Kemenkes RI, 2015). Diabetes mellitus atau sering dikenal sebagai penyakit gula darah merupakan suatu gangguan metabolisme yang disebabkan oleh kelenjar pankreas yang tidak dapat memproduksi hormon insulin yang cukup atau tubuh tidak dapat menggunakan hormon insulin secara baik (Kemenkes RI, 2014).

Prevalensi penyakit diabetes mellitus di dunia terus mengalami peningkatan, menurut *World Health Organization* (WHO) penderita diabetes mellitus di Indonesia menduduki peringkat ke-4 terbesar di dunia setelah Amerika Serikat, India dan Cina. WHO memprediksi kenaikan jumlah penyandang diabetes mellitus di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi 21,3 juta pada tahun 2030 dan menurut *International Diabetes Federation* (IDF) memprediksi adanya kenaikan jumlah penyandang diabetes mellitus di Indonesia 9,1 juta pada tahun 2014 menjadi 14,1 juta pada tahun 2035 (PERKENI, 2015). Menurut IDF, biaya kesehatan pasien diabetes dibutuhkan lebih dari US\$471 miliar pada tahun 2012 di Amerika Serikat dan biaya pengobatan pasien diabetes lebih tinggi dibandingkan pasien tanpa diabetes. Beban biaya di Indonesia yang dikeluarkan untuk pasien diabetes mellitus setiap tahunnya sekitar 5 triliun rupiah sampai 8 triliun rupiah (Mursalin dan Soewondo, 2016).

Suatu terapi pengobatan yang baik dan benar sangat menguntungkan bagi pasien. Biaya yang harus dikeluarkan dan kepatuhan pasien dalam mengkonsumsi obat dapat mempengaruhi kesembuhan penyakit terutama bagi pasien yang harus mengkonsumsi obat dalam jangka waktu yang lama bahkan seumur hidup seperti diabetes mellitus. Efisiensi dan efektivitas penggunaan obat serta biaya merupakan faktor yang penting untuk diperhatikan (Andayani, 2013). Farmakoekonomi memiliki peranan penting sebagai deskripsi analisis biaya terapi dalam suatu sistem pelayanan kesehatan dan mempunyai tujuan untuk menentukan pengaruh ekonomi dari alternatif terapi obat atau intervensi kesehatan lain (Andayani, 2013). Salah satu metode yang dapat digunakan yaitu *Cost Effectiveness Analysis (CEA)*. *Cost Effectiveness Analysis* merupakan suatu bentuk analisis ekonomi yang komprehensif dilakukan dengan mendefinisikan, menilai dan membandingkan sumber daya yang digunakan (*input*) dengan konsekuensi dari pelayanan (*output*) antara dua atau lebih alternatif (Andayani, 2013).

Hasil dari CEA digambarkan sebagai rasio *Average Cost Effectiveness Ratio (ACER)* atau sebagai *Incremental Cost Effectiveness Ratio (ICER)*. ACER menggambarkan total biaya dari suatu program atau alternatif dibagi dengan *outcome* klinik dipersentasikan berapa rupiah per *outcome* klinik dan tidak tergantung pada pembandingnya. ICER merupakan rasio perbedaan antara biaya dari dua alternatif dengan perbedaan efektivitas antara keduanya. Hasil ICER menunjukkan biaya yang diperlukan untuk menghasilkan atau mencapai peningkatan satu *outcome* relative terhadap perbandingannya (Andayani, 2013).

systematic literature review merupakan metode *literature review* yang mengidentifikasi, menilai dan menginterpretasi seluruh temuan-temuan pada suatu topik penelitian, untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya (Kitchenham dan Charters, 2007). Berdasarkan uraian latar belakang *systematic literature review* ini diharapkan mampu menjadi sumber acuan atau masukan untuk mengambil keputusan dalam penentuan kebijakan yang efektif tentang efektivitas biaya antidiabetes insulin dan insulin kombinasi oral khususnya di bidang ekonomi kesehatan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah bagaimana efektivitas biaya penggunaan antidiabetes insulin dan insulin kombinasi oral pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dilihat dari nilai ACER ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas biaya penggunaan antidiabetes insulin dan insulin kombinasi oral pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dilihat dari nilai ACER menggunakan *systematic literature review*

D. Manfaat Penelitian

1. Rumah sakit: Membantu memberikan masukan dalam penentuan pemilihan obat yang efektif dari segi ekonomi maupun *outcome* yang dihasilkan untuk pengambilan keputusan dalam rangka peningkatan efisiensi Rumah Sakit.
2. Institusi pendidikan: sebagai media informasi ilmiah dalam pendidikan Manajemen Farmasi Rumah Sakit dan aplikasi lainnya di lapangan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *systematic literature review* dengan tema analisis efektivitas biaya pengobatan antidiabetes oral dan kombinasi insulin diabetes mellitus tipe 2 tanpa meta analisis.

B. Instrumen Penelitian

Bahan penelitian menggunakan data sekunder yaitu artikel ilmiah yang terindeks pada web *Google Scholar*, *pubmed*, Portal Garuda dan *Science direct*. Pencarian artikel dimulai sejak tanggal 18-22 Juni 2020, dengan menggunakan kata kunci: *cost effectiveness analysis* atau analisis efektivitas biaya obat antidiabetes.

C. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah:

- a. Jenis artikel ilmiah yang merupakan *original research* bukan dalam bentuk *literatur review*.
- b. Artikel ilmiah yang diterbitkan minimal 10 tahun terakhir
- c. Artikel ilmiah tersedia secara lengkap (*full text*) tidak hanya mencantumkan bagian abstrak saja.
- d. Artikel ilmiah yang memuat terkait efektivitas biaya pengobatan diabetes mellitus tipe 2 yang menggunakan obat kombinasi insulin dan oral.

- e. Artikel ilmiah dengan penyakit diabetes mellitus tipe 2.
- f. Artikel ilmiah yang menyantumkan biaya obat (biaya medis langsung) secara lengkap.

D. Jalannya Penelitian

1. Persiapan

Penelitian diawali dengan tahap persiapan meliputi: studi pustaka, merumuskan masalah, penyusunan proposal dan pencarian artikel ilmiah. Pencarian artikel ilmiah dilakukan melalui *Google Scholar*, *pubmed*, Portal Garuda dan *Science direct* dengan menggunakan kata kunci: *cost effectiveness analysis* atau analisis efektivitas biaya obat antidiabetes

2. Peninjauan Secara Kritis (*Critical Appraisal*)

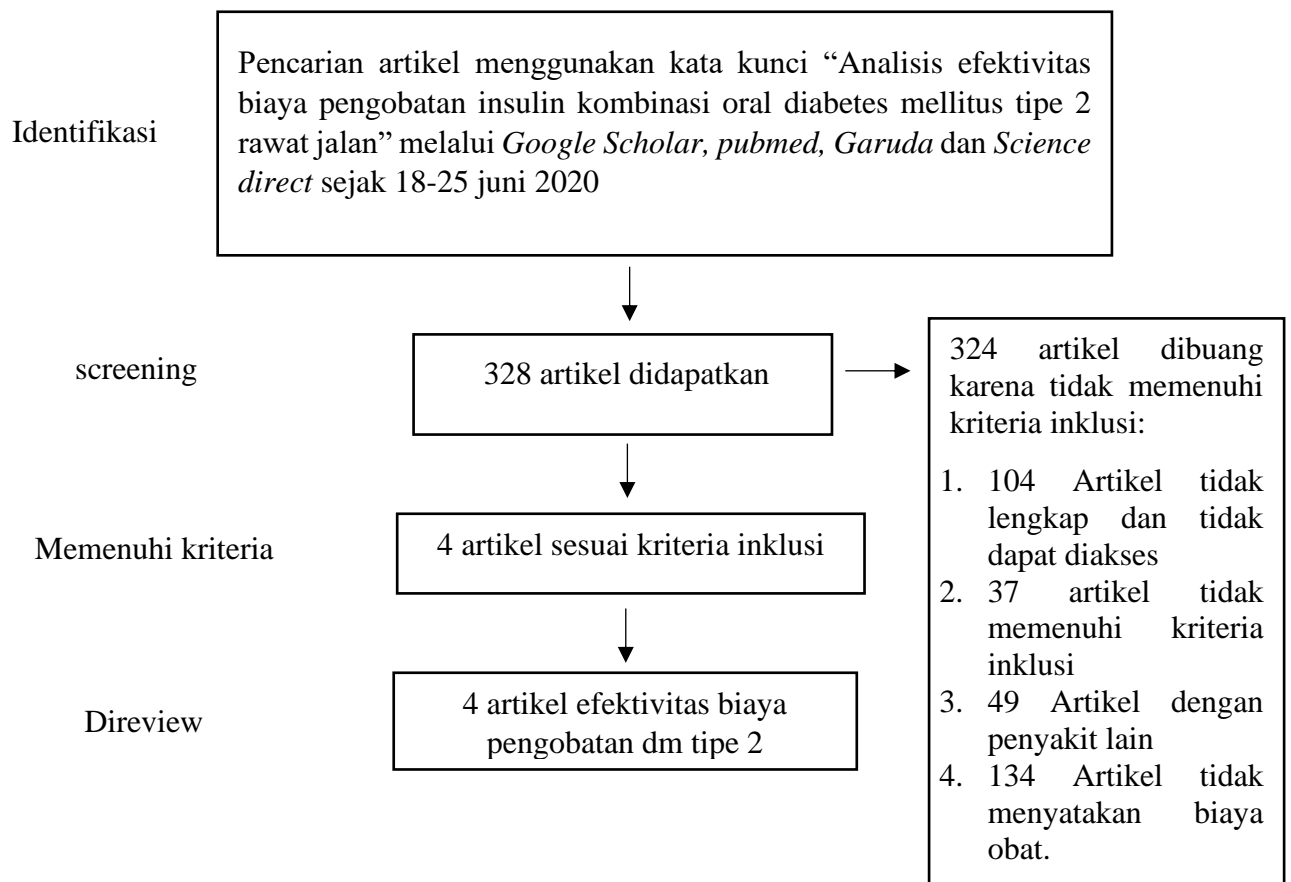
Artikel ilmiah dianalisis sesuai dengan kata kunci yang telah di masukkan untuk mengetahui apakah artikel akan di inklusi atau di eksklusi. Artikel ilmiah yang memenuhi kriteria inklusi selanjutnya dilakukan *critical appraisal* menggunakan tools *The Joanna Briggs Institute. Critical appraisal* dilakukan minimal dengan 2 orang yang berbeda dan selanjutnya dilakukan proses diskusi untuk menentukan apakah artikel baik dijadikan kajian telaah *systematic literature review*.

3. Ekstraksi Data

Ekstraksi data artikel ilmiah yang memenuhi kriteria inklusi selanjutnya dilakukan reiew satu persatu dengan cara disusun dalam sebuah tabel. Tabel berisi tentang judul artikel, nama penulis, tahun terbit, golongan

obat, rata-rata biaya pengobatan, efektivitas terapi, nilai ACER, nilai ICER dan interpretasi (kesimpulan).

E. Alur Seleksi Artikel Penelitian



Gambar 3. Alur Seleksi Penelitian

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil *systematic literature review* dari beberapa literatur, dapat disimpulkan bahwa kombinasi insulin yang paling *cost effective* adalah insulin glusinin dan insulin glargine dengan nilai ACER 10,43, sedangkan kombinasi insulin dengan OHO (Obat Hipoglemik Oral) yang paling *cost effective* adalah kombinasi insulin glargine dengan metformin dengan nilai ACER 12,07 presentase efektivitas terapi..

B. Saran

Perlu dikembangkan penelitian lebih lanjut mengenai *systematic literature review* efektivitas biaya pengobatan diabetes mellitus tipe 2 dengan artikel yang lebih banyak setelah penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alisa, 2015, Analisis Efektivitas Biaya Antidiabetik Oral Pada Penderita Diabetes Melitus tipe 2 Rawat Jalan Peserta BPJS Di Rumah Sakit Umum Dr. Moewardi Tahun 2014, *Skripsi*, Diakses Pada 26 Agustus 2016 (eprints.ums.ac.id)
- American Diabetes Association (ADA), 2013, Economic Costs Of Diabetes In The U.S, *Diabetes Care* 2013; 36(4):1033-1046, Doi:10.2337/Dc12-2625.
- American Diabetes Association (ADA), 2015, *Standards Of Medical Care In Diabetes-2015*, *Diabetes Care*, (Suppl.1), S1-S2.
- Andayani TM, 2013, *Farmakoekonomi Prinsip Dan Metodologi*, Yogyakarta: Bursa Ilmu.
- Amod, Et Al, 2012, *Guideline For The Management Of Type 2 Diabetes (Revised)*, JEMDSA Vol 37, Number 2 : Sup 1 Hlm : S43
- BEU XIII, 2016, *Bali Endocrinologi Update: Endocrinology and Beyond*, Denpasar: Percetakan Bali.
- Buraerah, Hakim., Analisis Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Tanrutedong, Sidenreg Rappan, *Jurnal Ilmiah Nasional*; 2010 [Cited 2010 Feb 17]. Available From :[Http://Lib.Atmajaya.Ac.Id/Default.Asp?Tabid=61&Src=A&Id=186192](http://Lib.Atmajaya.Ac.Id/Default.Asp?Tabid=61&Src=A&Id=186192)
- Champe, Pamela C. 2013. *Farmakologi Ulasan Bergambar*. Edisi 4. Jakarta: EGC.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI), 2005, *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Diabetes Melitus*, Direktorat Bina Farmasi Komunitas Dan Klinik Direktorat Jendral Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI), 2006, *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Diabetes Mellitus*, Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan Republik Indonesia
- Dipiro, J.T., Wells, B.G., Schwinghammer, T.L., And Hamilton, C.W. 2015, *Pharmacotherapy Handbook*, 7thedition, New York: Appleton And Lange.
- Direktorat Bina Farmasi Komunitas Klinik Dan Jendral Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan (Ditjen Binfar & Alkes), 2005, *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Diabetes Melitus*, Jakarta: Departemen Kesehatan Re[Ublik Indonesia

- Great Ormond Stres Hospital For Children, 2011, Critical Apprisial For A Journal (Cited 2017 November) Availabel From <https://www.ucl.ac.uk/ich/services/library>.
- Hartanto, Dedi., 2017, Gambaran Biaya Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Terapi Antidiabetik Oral di RSUD Ulin Banjarmasin, *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina* 2 (1) 109-116, Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.
- International Diabetes Federation, 2013 (IDF), *Diabetes Atlas 5th Edition*, Belgium: IDF
- International Diabetes Federation (IDF), 2012. *IDF Diabetes Atlas, New Estimates For 2012 Of Diabetes Prevalence, Mortality, And Healthcare Expenditures*, 5th Ed, Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2012.
- Katzung, Bertram G. 2002. *Farmakologi: Dasar dan Klinik*. Edisi Pertama. Jakarta: Salemba Medika.
- Kefarmasian DJB, 2013, *Pedoman penerapan kajian farmakoekonomi*, Jakarta Kementeri Kesehatan Republik Indonesia
- Kemendes, 2015, *Tahun 2030 Prevalensi Diabetes Melitus Di Indonesia Mencapai 21,3 Juta*, <https://www.depkes.go.id/articel/view/414/tahun-2030-prevalensi-diabetes-mellitus-di-indonesia-mencapai-213-juta-orang.html>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia., 2014, *Situasi Dan Analisis Diabetes*, Kemendes RI, Jakarta
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2019, *Tahun 2030 Prevalensi Diabetes Mellitus Di Indonesia Mencapai 21,3 Juta Orang*, Artikel (www.depkes.go.id)
- Kitchenham, B. And Charters, S, 2007, *Pedoman Untuk Melakukan Ulasan Sastra Sistemik Dalam Rekayasa Perangkat Lunak*, Laporan Teknis EBSE 2007-001, Keele University Dan Laporan Gabungan Universitas Durham
- Mahdiana R, 2010, *Mencegah Penyakit Kronis Sejak Dini*, Yogyakarta : Tora Book, Hlm 187-199
- Meneilly G, 2010, *Pathophysiology Of Diabetes In Eldery*, United State Of America: America Society Of Health-System Pharmacists Incp, P. 25-28
- Michael, 2012, *100 Tanya-Jawab Mengenai Diabetes*, Cetakan I, Jakarta: Indeks
- Mursalin., Soewondo, P., 2016 Analisis Estimasi Biaya Langsung Medis Penderita Rawat Jalan Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD Dr. Abdul Aziz Singkawang Tahun 2013, *J ekonomi kesehatan Indonesia*, 1 (2): 1-12

- Ozougwu, J. C., Obima, K. C., Belonwu, C. D., And Unakalamba, C. B. (2013), The Pathogenesis And Pathophysiology Of Type 1 And 2 Diabetes Mellitus, Journal Of Physiology And Pathophysiology Articiel Number - 974E7B515872 Vol.4(4),Pp. 46-57, DOI: 10.5897/JPAP2013.0001ISSN: 2141-260X.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI), 2015, *Konsesus Pengelolaan Dan Pencegahan DM Tipe 2 Di Indonesia*. Jakarta: PERKENI
- Petznick A, 2011, *Insulin Management of Type 2 Diabetes Mellitus*, Am Fam Physician, 2011;84(2):183-190, doi 10.1371/journal.pone.0122795
- Putra, S, A, M, I., Udayani, W, N, N., dan Meriyani, H., 2017, *Analisis Efektovotas Biaya Penggunaan Terapi Insulin dan Insulin Kombinasi Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Rawat Jalan di RSUP Sangalah*, Akademi Farmasi Saraswati Denpasar, Medicamento, Vol.3 No.2, 2017
- Pribadi Firman dan Permana Imam, 2018, *Analysis of the Cost-Effectiveness of Antidiabetic Drugs among Self Paid Participant of the Indonesia National Security Service (NSS) with Type 2 Diabetes Mellitus*, International Journal of Medicine and Public Health, Vol 8, Issue 3, Jul-Sep, 2018
- Rascati, K.L., 2009.*Essential Of Pharmacoeconomics*, Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins
- Riddle, M. C., 2008, Combined Therapy With Insulin Plus Oral Agents: Is There Any Advantage, Diabetes Care, Vol 3: 5125-5130.
- Romi Satria Wahono, 2015, *A Systematic Literature Review Of Software Defect Prediction: Research Trends, Datasets, Methods And Frameworks*, Journal Of Software Engineering, Vol. 1, No. 1, April 2015
- Savage, W, M., *Et Al*, 2013, *The Management Of Diabetic Ketoacidosis In Adults*, Joints British Diabetes Societier Inpatient Care Group
- Sanchez, L. A., 2008, *Pharmacoeconomic: Principal, Methods, And Application Dalam Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach*, Editor: L. Michael Posey, United State Of America: Mcgraw-Hill Companies Inc.
- Siregar JP, Amalia. 2004. *Farmasi Rumah Sakit Teori Dan Penerapan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Siswanto, 2010, *Systematic Review Sebagai Meetode Penelitian Untuk Mensitesis Hasil-Hasilpenelitian*, [Http://Ejournal.Litbang.Depkes.Go.Id/Index.Php/Hsr/Articel/View/2766/1500](http://Ejournal.Litbang.Depkes.Go.Id/Index.Php/Hsr/Articel/View/2766/1500).

- Siswanto., Susila., Suyanto., 2015, *Metode Penelitian Kesehatan Dan Kedokteran*, Yogyakarta, Bursa Ilmu
- Smeltzer, S. C., Bare, B. G., Hinkle, J. L., & Cheever, K. H. Edisi 2010. *Brunner And Suddarth's Textbook Of Medical Surgical Nursing*. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins
- Tjandrawinata, R.R., 2016, *Peranan Farmakoekonomi Dalam Penentuan Kebijakan Yang Berkaitan Dengan Obat-Obatan*, Department Of Medical Affairs Dan Business Development Dexa Medica Group, Jakarta, Indonesia.
- Torgerson, C., & Zhu, D, 2003, *Tinjauan Sistematis Dan Meta-Analisis Tentang Efektivitas TIK Pada Pembelajaran Literasi Dalam Bahasa Inggris*, 5-16. London: Pusat-EPPI, Unit Penelitian Ilmu Sosial, Institut Pendidikan, Universitas London.
- Udayani, W, N, N., Meriyani, H., dan Wardani, K., *Analisis Efektivitas Biaya Medis Langsung Penggunaan Insulin dan Insulin Kombinasi OHO Pada Pasien DM Tipe 2 Rawat Jalan di RSUP Sanglah Denpasar*, 2018 Akademi Farmasi Saraswati Denpasar, *Medicamento*, Vol. 4 No. 1, 2018
- Ulil Kholili, 2011, *Pengenalan Ilmu Rekam Medis Pada Masyarakat Serta Kewajiban Tenaga Kesehatan Di Rumah Sakit*, *Jurnal Kesehatan Komunitas*, Vol.1, No.2
- Vogenberg F.R., 2001, *Introduction To Applied Pharmacoeconomis*, USA: Mcgraw-Hill Companies
- Wahono Romi Satria, 2015, *A Systematic Literatur Review of Software Defect Prediction: Research Trends, Database, Methods and Framworks*, *Journal of Software Engineering*, Vol. 1, No 1, April 2015
- Wahyuni Enny., Febryana, P., Udayani, W, N, N. 2012., *Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Terapi Kombinasi Insulin Dan OHO Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Di RSUD Wangaya*, *Diakses pada 26 Agustus 2016*. <<http://ojs.unud.ac.id>>
- Waspadji, S, 2009, *Komplikasi Kronik Diabetes: Mekanisme Terjadinya, Diagnosis Dan Strategi Pengelolaan* : Buku Ajar Ilmu Penyakit Dala Jilid III Edisi V, Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, 1134 Hlm
- World Health Organization (2004). *World Report on Knowledge for Better Health, Strengthening Health System*. Geneva: World Health Organizatio