JMPI
p-ISSN : 2442-6032
e-ISSN : 2598-9979

DOI : 10.35311/jmpi.v10i1.477

# Efektivitas Biaya Obat Kombinasi ACEI-CCB dan ARB-CCB pada Pasien Hipertensi dengan Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit X

**Yulinda Pristi Dwi Hapysari, Ika Purwidyaningrum*, Samuel Budi Harsono**
Program Studi S2 Ilmu Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi

**Sitasi:** Hapysari, Y. P. D., Purwidyaningrum, I., & Harsono, S. B. (2024). Efektivitas Biaya Obat Kombinasi ACEI-CCB dan ARB-CCB pada Pasien Hipertensi dengan Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit X. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 10(1), 77-88. https://doi.org/10.35311/jmpi.v10i1.477

**Submitted:** 22 Februari 2024
**Accepted:** 09 Mei 2024
**Published:** 23 Juni 2024

*Penulis Korespondensi:
**Ika Purwidyaningrum**
Email:
ika_pur@setiabudi.ac.id

Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

## ABSTRAK

Komplikasi hipertensi sering terjadi salah satunya pada DM tipe 2. Dalam mencapai penurunan tekanan darah diperlukan terapi obat kombinasi dengan menggunakan ACEI-CCB dan ARB-CCB. Terapi obat kombinasi efektif dalam mengontrol tekanan darah, namun mampu membuat beban biaya pengobatan meningkat. Penelitian ini bertujuan yakni mencari tahu gambaran obat kombinasi ACEI-CCB dan ARB-CCB pada pasien hipertensi dengan DM tipe 2, dalam rangka mengetahui keefektifan biaya, serta untuk mengetahui rencana perbaikan masalah *cost-effectiveness* pada lingkup rumah sakit. Jenis penelitian observasional dengan pengambilan secara retrospektif . Biaya yang dianalisis yaitu mencakup biaya terapi obat, biaya penunjang, biaya obat tambahan, dan biaya laboratorium, kemudian melakukan rencana perbaikan untuk *cost-effectivenes* dengan menggunakan metode analisis SWOT. Sampel penelitian sebanyak 90 pasien, pengguna kelompok terapi ACEI-CCB sebanyak 38 pasien dan kelompok terapi ARB-CCB sebanyak 52 pasien. Hasil penelitian menunjukkan analisis rata-rata biaya pengobatan kombinasi antihipertensi pasien komplikasi DM Tipe 2 didapatkan pada kombinasi ACEI-CCB sebesar Rp. 635.663, sedangkan pada kombinasi ARB-CCB sebesar Rp. 570.314. Biaya penggunaan obat kombinasi yang paling efektif adalah kombinasi ACEI-CCB dengan nilai efektivitas 44,74% dan dengan nilai ACER sebesar Rp. 14.209 dan ICER yaitu Rp. 7.970,96. Hasil analisis SWOT dengan matriks IE ini berada pada sel I sehingga dapat diindikasikan rumah sakit yang peneliti jadikan lokasi penelitian ada pada posisi *grow and build* atau tumbuh dan membangun, sehingga strategi yang dapat diterapkan yaitu meliputi penetrasi, pengembangan dan integrase.

**Kata Kunci:** ACEI-CCB, ARB-CCB, Hipertensi, Diabetes Melitus Tipe 2

## ABSTRACT

Complications of hypertension often occur, one of which is in type 2 DM. In achieving to decrease in blood pressure, combined drug therapy using ACEI-CCB and ARB-CCB is required. Combination drug therapy is effective in controlling blood pressure, but can make the burden of medical costs increase. This study aims is to find out the description of the combination of ACEI-CCB and ARB-CCB drugs in hypertensive patients with type 2 DM, in order to determine cost-effectiveness, and to find out plans to improve cost-effectiveness problems at the hospital scope. The of observational research with retrospective retrieval. The analyzed cost include drug therapy costs, supporting costs, additional drug costs, and laboratory costs, then make an improvement plan for cost-effectivenes using the SWOT analysis method. The study sample was 90 patients, users of ACEI-CCB therapy group were 38 patients and ARB- CCB therapy group were 52 patients. The results showed an analysis of the average cost of combined antihypertensive treatment for patients with Type 2 DM complications obtained in the ACEI-CCB combination of Rp. 635,663, while the ARB- CCB combination amounted to Rp. 570,314. The most effective cost of using combined drugs is the ACEI-CCB combination with an effectiveness value of 44.74% and with an ACER value of Rp. 14,209 and an ICER of Rp. 7,970.96. The results of the SWOT analysis with the IE matrix are in cell I so that it can be indicated that Hospital that the researcher makes the research location is in a grow and build position or grow and build, so that strategies that can be applied include penetration, development and integration.

**Keywords:** ACEI-CCB, ARB-CCB, Hypertension, Type 2 DM

## PENDAHULUAN

Hipertensi atau disebut juga sebagai penyakit kardiovaskuler dengan gejala adanya peningkatan tekanan darah di atas batasan normal yakni 140/90 mmHg. Hipertensi merupakan penyebab kematian di urutan tiga (3) dari stroke serta tuberculosis yang mencapai angka 6,7% (Mila, dkk, 2021). Sedangkan DM adalah peningkatan pada gula darah ataupun disebut hiperglikemi karena penurunan jumlah insulin pada pankreas (Lestari, dkk, 2021). Pada pengelolaan tekanan darah dan kadar gula darah merupakan perihal yang amat diperlukan terkait pencegahan terjadinya hipertensi pada pasien komplikasi DM tipe 2.

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, adanya peningkatan kasus hipertensi sejak tahun 2013, yaitu dari angka 25,8% menjadi 34,1%, dan juga kasus DM yang meningkat dari angka 6,9% menjadi 8,5%. Di Amerika Serikat diperkirakan sebesar 33,8% penduduknya merupakan penderita hipertensi. Untuk negara berkembang termasuk Indonesia, perkiraan penderita hipertensi, berdasarkan Kementrian Kesehatan tahun 2021 yakni sebesar 80% dengan bertambahnya pada usia >60 tahun terdapat peningkatan prevalensi 60%. Menurut WHO (*World Health Rankings)* pada tahun 2019, penyakit DM menyebabkan 1,5 juta angka kematian dan 48% terjadi pada usia kurang dari 70 tahun. Peningkatan glukosa darah dan kardiovaskular menyebabkan sekitar 20% angka kematian.

Hipertensi dikelompokkan atas hipertensi primer serta sekunder. Hipertensi primer sebesar 95% penyebabnya tak diketahui secara pasti serta tidak mampu disembuhkan melainkan dapat dikontrol, sedangkan hipertensi sekunder sebesar 5% merupakan penderita dengan penyakit komplikasi (Sumaryati, 2018). Berdasarkan penyebabnya, penyakit DM dapat diklasifikasi menjadi empat (4) kelompok, yakni DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional, serta DM tipe lainnya. Pada DM tipe 2 dikarenakan adanya resistensi insulin dan terjadinya kegagalan sel beta pankreas (PERKENI, 2019).

Penyakit komplikasi hipertensi yang paling umum terjadi yaitu DM tipe 2, dimana komplikasi tersebut merupakan salah satu penyakit yang mempunyai tingkat mortilitas tinggi serta dapat mempengaruhi kualitas hidup setiap individu. Meningkatnya resistensi perifer karena adanya perubahan pembuluh darah, selain terjadinya hiperglikemia dapat mengakibatkan kenaikan volume darah, sehingga terjadinya tekanan darah menjadi naik (Nova dan Hasni, 2022).

Analisis efektivitas biaya merupakan perbandingan analisis antara efektifitas terapi dengan biaya yang dikeluarkan. Adapun empat jenis analisis efektivitas biaya, terdiri dari: CMA (*Cost Minimization Analysis)* merupakan analisis yang sederhana tetapi memiliki kekurangan yaitu semua obat dilihat memiliki efek terapi yang sama, *CEA (Cost Effectiveness Analysis)* merupakan analisis dalam unit indikator kesehatan (tekanan darah, kadar kolesterol, kadar gula darah), CUA (*Cost Utility Analysis*) merupakan analisis yang dilakukan dalam pengukuran lamanya hidup yang dilihat dengan adanya kualitas yang diukur dengan menggunakan QALY (*Quality Adjusted Life Years)* seperti penyakit kanker, sedangkan CBA *(Cost Benefit Analysis*) merupakan pengobatan atau program kesehatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan pengobatan atau program lainnya (Khoiriyah, dkk, 2018).

Kombinasi obat ACEI-CCB dan ARB-CCB dapat menurunkan angka kematian akibat hipertensi jika dibandingkan dengan menggunakan obat kombinasi lainnya, meski sama dalam pencapaian target atau penurunan tekanan darah pasien hipertensi dengan komplikasi DM tipe 2 (Stiadi, dkk, 2020). Terapi obat kombinasi terbukti efektif dalam mengendalikan tekanan darah, namun mampu membuat beban biaya pengobatan meningkat. Dalam pengobatan hipertensi dengan komplikasi DM tipe 2 ini belum diketahui terapi mana yang lebih *cost-effective* dikarenakan saat penentuan obatnya di samping harus tepat serta rasional perlu pula dilakukan pertimbangan berdasarkan segi *cost-effective* dan juga dalam penentuannya harus

dilaksanakan *Cost Effectiveness Analysis* (CEA) melalui penghitungan *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER) serta *Incremental Cost –Effectiveness Ratio* (ICER). Cara ini dilaksanakan dalam rangka mencari tahu pengobatan mana yang lebih *cost-effective* dari masing-masing alternatif pengobatan yang peneliti pilih (Nurhikmah, dkk, 2019).

Pemberian obat di Rumah Sakit X pada pasien hipertensi komplikasi DM tipe 2 paling banyak menggunakan kelompok terapi ARB-CCB. Perbandingan biaya pada kombinasi obat ARB-CCB sebesar Rp. 634, sedangkan pada kombinasi obat ACEI-CCB sebesar Rp. 307. Pengambilan data rekam medik periode tahun 2022, dimana terdapat beberapa pasien terdiagnosis Covid-19 sehingga alternatif obat yang diberikn kepada pasien adalah golongan obat ARB karena pada golongan ACEI menyebabkan efek samping batuk. Pada pengobatan pasien hipertensi komplikasi DM tipe 2 di Rumah Sakit X yaitu dengan memberikan kombinasi obat, salah satunya yaitu kombinasi obat ARB-CCB dan ACEI- CCB. Dari kombinasi obat ARB-CCB dan ACEI-CCB diperlukan *cost-effectiveness* yang memberikan *outcome* baik untuk pasien. Penelitian ini diharapkan mampu membuat biaya dan *outcome* seimbang sehingga baik pasien ataupun *health care system* merasa diuntungkan. Besarnya keefektifan dalam penelitian *cost-effectiveness* bisa diketahui dengan didasarkan pada biaya terapi rawat inap. Diperlukan strategi dan memperkirakan peluang terbaik dalam perkembangan Rumah Sakit X, yaitu dengan menggunakan analisis SWOT. Pada analisis SWOT dapat melakukan rencana strategi dalam perbaikan *cost-effectiveness* di Rumah Sakit X, sehingga dapat memberikan *outcome* yang baik untuk pasien terutama dari segi biaya, lama rawat inap, dan pencapaian target tekanan darah.

Peneliti memilih Rumah Sakit X karena peneliti mengetahui bahwa tidak ada penelitian tentang *cost-effectiveness*, sehingga menjadikan peluang bagi peneliti dalam melakukan penelitian mengenai apa yang dibutuhkan dalam pemberian obat yang tepat dan rasional untuk pasien di Rumah Sakit X. Rumah Sakit X merupakan rumah sakit kelas C dengan total kamar kurang lebih 100 unit, serta mendapatkan akreditasi paripurna. Peneliti mengambil data rekam medik pasien hipertensi komplikasi DM tipe 2 karena penyakit tersebut sering terjadi pada masyarakat, dimana faktor umumnya karena pola gaya hidup. Pemilihan peneliti menggunakan *Cost Effectiveness Analysis* (CEA) dalam penelitian ini karena alat pengukur *outcome* dalam unit indikator kesehatan yaitu tekanan darah. Selain itu peneliti memilih pasien rawat inap di Rumah Sakit X karena lebih mudah dalam mengontrol tekanan darah pasien mulai dari awal masuk rumah sakit sampai dengan pasien keluar dari rumah sakit dalam kondisi baik, serta terkontrol dalam pemberian obat sepanjang dirawatnya pasien di rumah sakit, sehingga dapat melihat data obat tambahan, obat penunjang, dan pemeriksaan laboratorium.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan observasional yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas biaya obat kombinasi ACEI-CCB dan ARB-CCB kepada pasien rawat inap hipertensi dengan DM tipe 2 di Rumah Sakit X. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif yakni dari catatan rekam medik pasien dan data biaya pengobatan antihipertensi komplikasi DM tipe 2 sejumlah
90 pasien dimana 38 pasien menggunakan terapi ACEI-CCB dan 52 pasien menggunakan terapi ARB-CCB.

### Alat

Alat Penelitian berupa Lembar kerja pencatatan rekam medik pasien Rumah Sakit X, lembar kerja evaluasi dan perhitungan efektivitas terapi (%) dan efektivitas biaya terapi dengan menggunakan perhitungan ACER dan ICER, lembar wawancara untuk analisis SWOT, lembar perhitungan matriks EFAS (*Eksternal Factors Analysis Summary*) dan IFAS (*Internal Factors Analysis Summary*), lembar matriks IE (*Internal-Eksternal*), alat tulis, alat hitung, dan komputer (*Microsoft word, Microsoft excel*).

**Bahan**

Bahan penelitian berupa data primer serta sekunder. Data yang diperoleh berdasarkan hasil wawancara kepada kepala IFRS, sedangkan data sekunder yakni data yang diperoleh dari data rekam medik dan data biaya pengobatan antihipertensi komplikasi DM tipe 2 pada pasien rawat inap di Rumah Sakit X.

**Alur penelitian**

1. Tahap Persiapan

Peneliti meminta surat izin penelitian di Universitas Setia Budi yang ditujukan kepada Direktur Rumah Sakit X.

2. Tahap pelaksanaan

Pengumpulan data primer melalui wawancara dengan kepala IFRS dan faktor yang didapat adalah kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman (SWOT) dalam rangka memudahkan perencanaan strategi perbaikan *cost-effectivenes*.

Kemudian untuk pengumpulan data sekunder, peneliti menelusuri serta mengumpulkan data dengan mencari semua status pasien hipertensi dengan komplikasi DM tipe 2 yang didapat dari rekam medik serta data biaya di instalasi rawat inap Rumah Sakit X.

Perhitungan efektivitas terapi dihitung dalam pencapaian target penurunan tekanan darah dan biaya yang dinyatakan sebagai *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER) serta *Incremental Cost –Effectiveness Ratio* (ICER).

3. Tahap pengolahan data

Pengolahan data berdasarkan rekam medik beserta data penghitungan biaya kemudian dilakukan analisis untuk mengetahui karakteristik pasien, gambaran penggunaan obat kombinasi, gambaran biaya pengobatan antihipertensi dengan DM tipe 2, keefektifan biaya obat antihipertensi komplikasi DM tipe 2, dan analisis SWOT dengan perhitungan matriks EFAS, IFAS, serta matriks IE.

**Analisis Data**

1. Karakteristik pasien

Karakteristik yang diamati ialah jenis kelamin, kelompok usia, hasil pengukuran tekanan darah, lama dirawat, keterangan keadaan pulang pasien, deskripsi gambaran penggunaan kombinasi obat-obat antihipertensi, analisis biaya pengobatan hipertensi dengan DM tipe 2

2. Penghitungan efektivitas terapi

Berikut ialah rumus pengukuran efektivitas terapinya:

$$\text{Efektivitas (\%)} = \frac{\text{Total pasien tekanan darah yang mencapai target}}{\text{Total Pasien}} \times 100\%$$

3. Perhitungan Keefektifan Biaya Terapi

Keefektifan biaya dilihat dari *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER) serta *Incremental Cost-Effectiveness Ratio* (ICER). Berikut ialah rumus *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER):

$$\text{ACER} = \frac{\text{Rata-rata biaya terapi obat}}{\text{Efektivitas (\%)}}$$

Hasil ACER bisa diketahui melalui penggunaan *Incremental Cost-Effectiveness Ratio* (ICER). Berikut rumus perhitungan ICER:

$$\text{ICER} = \frac{\text{Biaya Obat A} - \text{Biaya Obat B}}{\text{Efektivitas Obat A} - \text{Efektivitas Obat B}}$$

4. Tahap Analisis SWOT

Pertama dilakukan uji komparatif dengan melakukan pembandingan 2 faktor yang berbeda pada 1 kategori yang sama menurut tingkat utama untuk pengembangan Rumah Sakit X. Setelah itu mengidentifikasi tabel EFAS dan IFAS. Selanjutnya dilakukan perumusan Analisa SWOT berdasarkan wawancara dengan kepala IFRS.

5. Analisis statistik

Setelah analisis SWOT selesai, dilakukan analisis statistik menggunakan uji *Kolmogorov smirnov* untuk menentukan normalitas datanya, uji *Independent sample t test* dalam rangka mencari perbedaan bermakna antar variabel independent dengan dependen, dan uji *Kruskal-Wallis* untuk memperoleh distribusi data yang tidak normal pada analisis uji *Kolmogorov-Smirnov.*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Karakteristik Responden**

Hasil karakteristik responden bisa diamati di Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden

| No. | Kategori | ACEI + CCB | | ARB + CCB | | *P-value* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Jumlah (n) | Persentase (%) | Jumlah (n) | Persentase (%) | |
| 1 | **Jenis Kelamin** | | | | | |
| | Laki-Laki | 26 | 68,42 | 37 | 71,15 | 0,780 |
| | Perempuan | 12 | 31,58 | 15 | 28,85 | |
| | **Total** | **38** | **100,0** | **52** | **100,0** | |
| 2 | **Usia** | | | | | |
| | 18-65 Tahun | 30 | 78,95 | 37 | 71,15 | 0,343 |
| | 66-79 Tahun | 6 | 15,79 | 14 | 26,93 | |
| | ≥80 Tahun | 2 | 5,26 | 1 | 1,92 | |
| | **Total** | **38** | **100,0** | **52** | **100,0** | |
| 3 | **Pengukuran Tekanan Darah** | | | | | |
| | ≤140/90 mmHg | 17 | 44,74 | 19 | 36,54 | 0,433 |
| | ≥140/90 mmHg | 21 | 55,26 | 33 | 63,46 | |
| | **Total** | **38** | **100,0** | **52** | **100,0** | |
| 4 | **Lama Rawat Inap** | | | | | |
| | 2 | - | - | 7 | 13,46 | 0,049 |
| | 3 | 4 | 10,53 | 9 | 17,31 | |
| | 4 | 23 | 60,52 | 16 | 30,77 | |
| | 5 | 4 | 10,53 | 6 | 11,54 | |
| | 6 | 4 | 10,53 | 9 | 17,30 | |
| | 7 | 3 | 7,89 | 3 | 5,77 | |
| | 8 | - | - | 2 | 3,85 | |
| | **Total** | **38** | **100,0** | **52** | **100,0** | |

Berdasarkan Tabel 1, pada karakteristik responden diperoleh jenis kelamin laki-laki cenderung melebihi jumlah responden perempuan, dengan laki-laki berjumlah 63 responden yang terbagi menjadi 26 (68,42%) responden menggunakan obat antihipertensi kombinasi ACEI-CCB dan 37 (71,15%) responden menggunakan obat antihipertensi kombinasi ARB-CCB. Perihal tersebut sesuai dengan penelitian Helmidanora dan Sentat (2017), distribusi pasien menurut jenis kelamin ialah (57%) untuk pasien laki laki serta (43%) untuk wanita. Jenis kelamin laki-laki lebih dominan dibandingkan perempuan karena dipengaruhi faktor usia prevalensi hipertensi DM tipe 2 berusia >55 tahun. Prevalensi hipertensi untuk laki-laki lebih besar dikarenakan merekan mempunyai kebiasaan merokok serta meminum alkohol (Helmidanora dan Sentat, 2017). Pria beresiko 2,3 kali lebih banyak untuk terjadi tekanan darah sistolik daripada wanita (Kementrian

Kesehatan, 2019). Perihal tersebut sesuai penelitian (Hakim, dkk, 2015) yang menyebutkan laki-laki secara umum beresiko yang lebih besar untuk terkena penyakit kardiovaskular. Wanita memiliki hormon estrogen yang mampu melindungi dari hipertensi.

Dalam penelitian ini tidak terdapat korelasi signifikan dari jenis kelamin dengan kejadian hipertensi sebagai komplikasi DM Tipe 2 dengan menggunakan uji *Chi-Square* dimana nilai *p value* 0,780 > 0,05. Hal ini sejalan dengan penelitian (Hakim, dkk, 2015) bahwa tidak ditemukan korelasi signifikan jenis kelamin responden dengan hipertensi. Susilawati dan Rahmawati (2021) juga menyimpulkan tidak adanya korelasi jenis kelamin dengan kejadian penyakit DM tipe 2.

Pada kategori karakteristik usia responden didominasi usia 18-65 tahun yang terbagi atas penggunaan obat antihipertensi kombinasi ACEI-CCB sebesar 78,95% dan

pengguna obat antihipertensi kombinasi ARB-CCB sebesar 71,15%. Hal ini didukung oleh penelitian (Husni, dkk, 2022), yang mana pasien hipertensi serta diabetes mellitus paling banyak ada pada rentang umur 46-65 tahun (53,6%). Selanjutnya penelitian Rory Oriza (2017) mendapatkan hasil yang sama yakni usia terbanyak penderita diabetes mellitus dan hipertensi ialah di usia 46-65 (72%). Usia menjadi sebuah faktor resiko yang tak mampu dikontrol. Dengan usia yang kian bertambah, kadar gula, serta tekanan darah mengalami peningkatan dan dengan demikian gangguan toleransi glukosa dan hipertensi sering dijumpai di usia lanjut karena kemampuan sel beta pankreas berkurang (Astuning dan Mutmainah, 2016).

Berdasarkan uji *chi-square* diperoleh nilai signifikansi 0,343 > 0,05 yang berarti tidak ada korelasi signifikan dari usia dengan kejadian hipertensi pada kasus komplikasi DM Tipe 2. Hasil tersebut didukung oleh penelitian (Djamil, dkk, 2021) yang menyimpulkan bahwa tidak ada korelasi umur dengan tekanan darah penderita DM tipe 2.

Karakteristik responden selanjutnya adalah penurunan kadar tekanan darah yang sesuai dengan target, dimana pada penelitian ini didominasi pada pengukuran darah masih ≥140/90 mmHg sebanyak 54 responden yang terbagi menjadi 21 responden (55,26%) yang menggunakan kombinasi obat ACEI-CCB dan sebanyak 33 responden (63,46%) menggunakan kombinasi obat antihipertensi ARB-CCB. Hasil penelitian tersebut didukung oleh penelitian (Husni, Wahyudin dan Kasim, 2022). Peningkatan tekanan darah saat kondisi hiperglikemi menjadi sebuah proses yang kompleks, hormon insulin memiliki peran besar pada perkembangan hipertensi, peningkatan insulin karena gangguan transport glukosa berkontribusi terhadap hipertensi melalui stimulasi hipertrofi sel otot polos vaskular yang membuat resistensi pembuluh darah meningkat (Setiyorini, dkk, 2018). Lama rawat inap pada pasien hipertensi komplikasi dengan DM Tipe 2 di Rumah Sakit X tahun 2022 sebagian besar 4 hari. Pada terapi kombinasi ACEI-CCB sebanyak 23 pasien dengan presentase 60,52%, sedangkan terapi kombinasi ARB-CCB yaitu sebanyak 16 dengan persentase 30,77%.

**Gambaran Obat Antihipertensi pada Pasien Komplikasi DM Tipe 2**

Berdasarkan Tabel 2, didapatkan hasil bahwa penggunaan ARB-CCB sebagai kombinasi terapi antihipertensi pada pasien komplikasi DM tipe 2 paling banyak dengan jumlah responden 52 responden (57,78%). Tatalaksana terapi pada pasien tersebut dapat menggunakan beberapa pilihan, yaitu *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor* (ACEI) atau *Angiotensin Receptor Blocker* (ARB), *Calcium Channel Blocker* (CCB) dan diuretik. Lini pertama terapi pada kasus hipertensi disertai DM tipe 2 adalah golongan thiazide (diuretik), golongan ACEI, ARB, atau CCB. Kombinasi pengobatan antihipertensi umumnya dibutuhkan dalam mencapai target tekanan darah. Lini pertama terapinya ialah penggunaan kombinasi penghambat sistem renin-angiotensin (seperti ACEI atau ARB) dengan CCB (PERHI, 2019). Kombinasi tersebut dapat menurunkan angka mortalitas pada pasien hipertensi dengan penyerta DM tipe 2 akibat kejadian kardiovaskuler lebih baik dibandingkan dengan kombinasi lain (Stiadi, Andrajati dan Trisna, 2020). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Heroweti dan Rokhmawati, 2023), pola terapi yang sering digunakan pada sebagian besar pasien hipertensi disertai DM tipe 2 ialah kombinasi golongan *Calcium Chanel Blocker* (CCB) dan *Angiotensin Receptor Blocker* (ARB).

Terapi kombinasi ARB-CCB mengakibatkan efek potensial dalam menurunkan tekanan darah sehingga diharapkan dapat mereduksi angka mortalitas dan morbiditas karena adanya komplikasi kardiovaskular. Penurunan tekanan darah dapat dikarenakan adanya kondisi edema perifer yang berakibatkan adanya penggunaan obat golongan CCB. Efek tersebut terjadi karena adanya dilatasi arteriolar yang lebih besar dari sirkulasi vena sehingga dapat terjadi peningkatan transkapiler gradient atau terjadinya kebocoran kapiler yang dapat

diatasi menggunakan ARB (Amal, *et al.*, 2021). Penggunaan kombinasi ARB-CCB juga dapat memberikan kondisi stabil pada tekanan darah pasien hipertensi yang disertai dengan DM tipe 2 (Pratidina, dkk, 2021).

Terapi kedua yang digunakan pada penelitian ini adalah kombinasi ACEI-CCB sejumlah 38 responden (42,22%), hal ini sejalan dengan penelitian (Heroweti dan Rokhmawati, 2023), dimana kombinasi ACEI-CCB digunakan lebih sedikit daripada penggunaan terapi kombinasi ARB-CCB yaitu sebesar 4 pasien. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa pasien mengalami efek samping berupa batuk kering, sehingga dilakukan penggantian terapi menggunakan kombinasi ARB-CCB dengan efek samping minimal (Tyas, dkk, 2021).

Tabel 2. Gambaran Obat Antihipertensi pada Pasien Komplikasi DM Tipe 2

| No. | Terapi Obat Antihipertensi Komplikasi DM 2 | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|---|---|---|---|
| 1 | ACEi+CCB | 38 | 42,22 |
| 2 | ARB+CCB | 52 | 57,78 |
| | **Total** | **90** | **100** |

**Nilai Efektivitas Terapi Antihipertensi pada Pasien Komplikasi DM tipe 2**

Berdasarkan Tabel 3, didapatkan hasil bahwa penggunaan terapi kombinasi Kelompok A yaitu ACEI-CCB dinilai lebih efektif dalam menurunkan tekanan darah sebesar 44,74%. Antihipertensi kombinasi ACEI-CCB menghasilkan pengontrolan tekanan darah yang efektif karena memakai dua mekanisme kerja yang berbeda dan saling melengkapi, begitu juga dengan antihipertensi kombinasi ARB-CCB. Salah satu faktor kombinasi ACEI-CCB lebih efektif karena pada beberapa obat DM yang digunakan memiliki mekanisme kerja yang dapat berinteraksi dengan baik terhadap antihipertensi kombinasi ACEI-CCB, seperti obat DM golongan sulfonilurea dengan antihipertensi golongan ACEI memberikan efek penurunan kadar gula darah, sedangkan antihipertensi golongan CCB tidak mempengaruhi sensitivitas insulin atau metabolisme glukosa dan menjadi obat antihipertensi yang ideal untuk pasien DM tipe 2 komplikasi hipertensi (Tyas, dkk, 2021).

Tabel 3. Efektivitas Terapi Antihipertensi Pasien Komplikasi DM Tipe 2

| Kategori | Terapi | Total Pasien | Pasien Mencapai Target | Persentase |
|---|---|---|---|---|
| Efektivitas | Kelompok A (ACEI + CCB) | 38 | 17 | 44,74% |
| | Kelompok B (ARB + CCB) | 52 | 19 | 36,54% |

**Hasil Analisis ACER dan ICER**

Berdasarkan Tabel 4, menunjukkan bahwa kelompok obat yang memiliki efektivitas terapi tinggi dengan biaya mahal adalah kelompok kombinasi antihipertensi ACEI-CCB yaitu dengan efektivitas terapi 44,74% dengan rata-rata biaya pengobatan Rp. 635.663. Sedangkan pada kombinasi antihipertensi ARB-CCB memiliki efektivitas 36,54% dengan rata-rata biaya pengobatan Rp. 570.314. Terlihat dari tabel 4, bahwa nilai ACER pada kelompok terapi ACE-CCB lebih rendah dibandingkan dengan kelompok ARB-CCB yaitu sebesar Rp. 15.609, dimana kelompok terapi ACEI-CCB lebih *cost-effective* dibandingkan kelompok terapi ARB-CCB. Dikarenakan adanya biaya setiap intervensi lebih mahal dengan efektivitas yang tinggi atau biaya lebih murah dengan efektivitas yang rendah maka perhitungan ICER harus dilakukan. Adapun hasil perhitungan ICER dapat dilihat pula pada Tabel 4, yaitu

diperlukan senilai Rp. 7.970,96 yang dikeluarkan dalam mencapai peningkatan per unit *outcome* relatif terhadap pembandingnya.

Setelah dilakukan analisis dari aspek efektivitas harga, peneliti melakukan analisis SWOT berdasarkan hasil wawancara bersama kepala IFRS, berikut ialah tabel 5 rekap hasil Analisis SWOT yang peneliti peroleh.

Tabel 4. Gambaran Perhitungan ACER dan ICER Obat Antihipertensi pada Pasien Komplikasi DM Tipe 2

| No. | | ACEI + CCB | ARB +CCB | ICER (Rp) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **Rata-Rata Total Biaya (Rp)** | 635.663 | 570.314 | 7.970,96 |
| 2 | **Efektivitas Terapi (%)** | 44,74% | 36,54% | |
| 3 | **ACER (Rp)** | **14.209** | **15.609** | |

**Ananlisis SWOT**

Dari analisis SWOT yang bersifat internal terbagi menjadi dua yaitu kekuatan dan kelemahan. Adapun kekuatan dari Rumah Sakit X adalah ketersediaan SDM (Sumber Daya Manusia) di IFRS sudah mencukupi untuk menyelesaikan pekerjaan kefarmasian di Rumah Sakit X. Selanjutnya informasi layanan kefarmasian dapat diperoleh dengan brosur dan media elektronik yang berada di sarana IFRS, melayani pasien rujukan dari BPJS maupun asuransi lainnya, adanya pelatihan dan pendidikan bagi staf IFRS secara rutin dan berkala, adanya SIM yang terkoneksi dengan unit-unit lainnya. Hal ini sesuai dengan penelitian (Advistasari, *et al.*, 2015) bahwa dengan penerapan SIM yang saling terkoneksi di bagian instalasi farmasi dapat memberikan pelayanan yang lebih cepat, tepat dan berkualitas seperti pelaporan stok obat, pengiriman obat ke ruangan atau gudang, daftar obat kadaluarsa dan lain sebagainya.

Kelemahan dari Rumah Sakit X yaitu belum menggunakan terapi obat yang *cost-effectiveness*, dimana manfaat dari dilakukannya terapi obat yang *cost-effectiveness* ialah dapat menyeimbangkan biaya dan *outcome* pasien dengan menentukan alternatif pengobatan yang mewakili hasil kesehatan yang terbaik per biaya yang dikeluarkan sehingga akan memberikan data untuk mendukung kebijakan obat, manajemen formularium dan keputusan pengobatan individu dari pasien. Adapun kelemahan lain yaitu mayoritas staff di Rumah Sakit X memasuki usia yang tidak produktif sehingga waktu pelayanan akan sedikit terhambat. Hubungan antara apoteker dan pasien yang belum terbentuk dikarenakan minimnya konsultasi yang dilakukan oleh pasien dengan Apoteker. Kelemahan lainnya adalah kurang optimalnya sarana dan prasarana dari Rumah Sakit pendukung kefarmasian.

Peluang bagi Rumah Sakit X adalah jumlah penduduk yang cukup banyak, peningkatan jumlah dokter spesialis dengan didukung pula peningkatan jumlah pelayanan poli spesialis. Selanjutnya perkembangan pelayanan kefarmasian melalui *telemedicine* atau bisa juga melalui *Pharma Edu* dibutuhkan untuk meningkatkan pelayanan kefarmasian, seperti penelitian yang dilakukan oleh Riyanto (2021) pada masa pandemi Covid-19 ada peralihan metode pengobatan kepada metode *telemedicine* oleh penyelenggara pelayanan kesehatan yang dapat mendukung kelancaran pelaksanaan pengobatan. *Telemedicine* sebagai salah satu media konsultasi kesehatan untuk memudahkan pasien dalam berkonsultasi (Agustina, *et al.*, 2023).

Faktor-faktor ancaman di Rumah Sakit X dari hasil observasi yaitu adanya rumah sakit dan pelayanan kesehatan pesaing, perkembangan IPTEK di era globalisasi sehingga diperlukan untuk mengupgrade perkembangan IPTEK, perlunya meningkatkan kualitas sumber daya manusia di persaingan era global berdasarkan sistem kompetisi, dan juga tuntutan biaya yang murah dari pasien maupun masyarakat pengguna layanan kesehatan di Rumah Sakit X.

Tabel 5. Matriks SWOT di Rumah Sakit X

| IFAS / EFAS | Strengths (S) | Weaknesses (W) |
|---|---|---|
| | . Sumber Daya Manusia di IFRS yang mencukupi<br>. Brosur dan media elektronik sarana di IFRS<br>. Melayani pasien rujukan BPJS dan asuransi lainnya<br>. Pelatihan dan pendidikan staff IFRS secara rutin<br>. SIM terkoneksi dengan unit-unit lainnya<br>Kepuasan pasien dalam pelayanan<br>. Staff farmasi yang ramah dalam pelayanan informasi obat<br>. Usaha IFRS untuk meningkatkan efisiensi keuangan Rumah Sakit<br>Pasien hiperteni komplikasi DM tipe 2 menggunakan kombinasi obat ACEI-CCB dan ARB-CCB<br>Pasien dengan riwayat batuk diberikan golongan obat ARB | . Belum menggunakan terapi obat yang *cost-effectiveness*<br>. Mayoritas staff di Rumah Sakit X mamasuki usia yang tidak produktif<br>. Hubungan apoteker dengan pasien<br>. Sarana dan prasarana belum optimal<br>. Tekanan darah belum mencapai target |
| **Opportunities (O)**<br>Jumlah penduduk yang cukup banyak<br>Meningkatkan jumlah dokter Spesialis<br>Meningkatkan jumlah pelayanan Poli Spesialis<br>Pelayanan dengan *Telemedicine*<br>Menggunakan terapi obat yang *cost-effectiveness* | **S-O**<br>Meningkatkan kualitas pelayanan di Rumah Sakit<br>Meningkatkan fasilitas sarana dan prsarana di IFRS Meningkatkan pelatihan dan pendidikan untuk staff IFRS secara rutin<br>. Mengembangkan pelayanan dengan *Telemedicine*<br>Menggunakan terapi obat yang *cost-effectiveness* untuk mendapatkan outcome yang baik<br>Mengupgrade SIM dan IPTEK untuk meningkatkan kepuasaan pasien<br>Meningkatkan manajemen keuangan yang baik<br>Meningkatkan pemberian obat sesuai dengan riwayat penyakit pasien | **W-O**<br>. Perlunya memberikan terapi obat yang *cost-effectiveness* untuk kepuasan pasien<br>. Meningkatkan kualitas SDM di Rumah Sakit X terutama pada usia yang produktif<br>. Meningkatkan hubungan antara apoteker dengan pasien sehingga PIO menjadi efektif dan efisien<br>. Meningkatkan pelayanan sarana dan prasarana melalui media elektronik<br>. Meningkatkan pencapaian target pada tekanan darah pasien |
| **Threats (T)**<br>Banyak Rumah Sakit pesaing<br>Mengupgrade perkembangan IPTEK<br>Mengupgrade kualitas SDM di era global berdasarkan kompetisi<br>Banyaknya pesaing dalam pelayanan kesehatan<br>Tuntutan biaya yang murah | **S-T** Melakukan perbaikan fasilitas di Rumah Sakit secara konsisten Mengupgrade perkembangan IPTEK dan kualitas SDM untuk mendukung persaingan dengan Rumah Sakit lain<br>Meningkatkan pelayanan kesehatan agar mampu untuk bersaing<br>. Melakukan transparansi biaya berobat untuk menjaga kepercayaan pasien<br>Melakukan peningkatan dalam pelayanan klinis | **W-T**<br>. Perlunya mengupgrade perkembangan IPTEK untuk menunjang fasilitas pelayanan guna mendukung persaingan dengan Rumah Sakit lain<br>. Diperlukan evaluasi untuk staff kefarmasian dalam era global agar pelayanan Rumah Sakit semakin maksimal<br>. Diperlukan peningkatan pelayanan klinis untuk memberikan *outcome* yang baik untuk pasien |

*Sumber: IFRS Rumah Sakit X*

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada analisis biaya obat antihipertensi pada pasien komplikasi DM tipe 2, maka dapat disimpulkan biaya penggunaan obat kombinasi pasien rawat inap hipertensi dengan DM tipe 2 di Rumah Sakit X yang paling efektif adalah penggunaan kombinasi ACEI-CCB dengan nilai efektivitas sebesar 44,74% dengan nilai ACER sebesar Rp. 14.209 dan ICER yaitu Rp. 7.970,96. Analisis SWOT di Rumah Sakit X didapatkan hasil IFAS dan EFAS, matriks IFAS memiliki nilai total 3,05 sementara matriks EFAS memiliki nilai total 3,00. Posisi dalam matriks IE ditentukan dari nilai total matriks IFAS sebagai sumbu X dan nilai total matriks EFAS sebagai sumbu Y. Hasil analisis ini berada pada sel I sehingga dapat diindikasikan Rumah Sakit X berada pada posisi *grow and build* atau tumbuh dan membangun.

## DAFTAR PUSTAKA

Advistasari, Y. D., Lutfan, & Pudjaningsih, D. (2015). Evaluasi Sistem Informasi Manajemen Farmasi Menggunakan D & M Is Success Model Untuk Mendukung Pengelolaan Obat Di RSUD Kota Semarang. *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi*, *5*(4), 219–224.

Agustina, D., Sufia, A., SHofia, H., Cahyani, I., Ralya, J. P., & Mariani, T. (2023). Review Article: Efektivitas Penggunaan Telemedicine Pada Masa Pandemi Sebagai Sarana Konsultasi Kesehatan. *Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan Masyarakat STIKES Cendekia Utama Kudus*, *12*(3).

Ainurrafiq, A., Risnah, R., & Ulfa Azhar, M. (2019). Terapi Non Farmakologi dalam Pengendalian Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi: Systematic Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, *2*(3), 192–199. https://doi.org/10.56338/mppki.v2i3.806

Amal, S., Karlina, L., Astuti, D., & Hidayah, H. (2021). Analisis Efektivitas Biaya (Cost Effectivenes Analysis) Penggunaan Kombinasi Dua Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan Di Rsud Karawang. *Pharma Xplore: Jurnal Sains Dan Ilmu Farmasi*, *6*(2), 13–26.

Astuning, A. P., & Mutmainah, N. (2016). Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Dengan Hipertensi Komplikasi Di Rumah Sakit X Surakarta Tahun 2014. *The 3rd Universty Research Colloquium*.

Djamil, A., Mappanganro, A., & Asnaniar, W. O. S. (2021). Faktor Resiko Yang Berhubungan Dengan Tekanan Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Puskesmas Kampung Baru Kab. Banggai. *Window of Nursing Journal*, *02*(01), 1–12.

Hakim, A., Ali, Z., & R.M. Suryadi Tjekyan. (2015). Prevalensi dan Faktor Risiko Hipertensi di Kecamatan Ilir Timur II Palembang Tahun 2012. *MKS*, *47*(1).

Helmidanora, R., & Sentat, T. (2017). Efek Hipotensif Dari Acei Dan Arb Pada Pasien Diabetes Mellitus Dan Hipertensi Di Rsud. Abdul Wahab Syahranie Samarinda. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, *3*(2), 186–191.

Heroweti, J., & Rokhmawati, I. (2023). Analisis Efektivitas Biaya Kombinasi CCB-ACEI dan CCB-ARB pada Pasien Hipertensi dengan Penyerta DM Tipe II. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, *9*(1), 94–99. https://doi.org/10.35311/jmpi.v9i1.311

Husni, H., Wahyudin, E., & Kasim, H. (2022). Hba1c Pada Pasien Hipertensi Dan Diabetes Mellitus Type 2 Di Rs Unhas Makassar. *Majalah Farmasi Dan Farmakologi*, *26*(2), 84–87. https://doi.org/10.20956/mff.v26i2.20482

Kemenkes RI. (2018), Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018", *Kementrian Kesehatan RI*, 53(9), pp. 1689–1699.

Kementrian Kesehatan. (2019). *Faktor risiko penyebab Hipertensi*.

Kemenkes. (2021). Pedomanan Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Hipertensi Dewasa. *Kementerian Kesehatan RI*, 1–85.

Khoiriyah, S, D., Lestari, K. (2018). *Review Artikel :* Kajian Farmakoekonomi yang Mendasari Pemilihan Pengobatan di Indonesia. *Farmaka*, 16(3).

Lestari, Zulkarnain, & Sijid, S. A. (2021). Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan. *UIN Alauddin Makassar*, *November*, 237–241.

Mila, M., Irawan, Y., & Fakhruddin, F. (2021). Evaluasi Kerasionalan Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Di Instalasi Rawat Inap Rsud Sultan Imanuddin Pangkalan Bun 2018. *Jurnal Borneo Cendekia*, *5*(1), 105–117. https://doi.org/10.54411/jbc.v5i1.230

Nova, R., & Hasni, D. (2022). Edukasi Komplikasi Terjadinya Hipertensi Dan Peranan Konsumsi Obat Hipertensi Pada Penderita Diabetes Melitus Usia Lansia Di Puskesmas Lubuk Buaya Tahun 2021. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *5*(3), 545. https://doi.org/10.24198/kumawula.v5i3.37661

Nurhikma, E., Wulaisfan, R. and Musdalipah, M. (2019) „Cost Effectiveness Kombinasi Antihipertensi Candesartan-Bisoprolol dan Candesartan-Amlodipin Pada Pasien Rawat Jalan Penderita Hipertensi", *Jurnal Profesi Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 13(2), pp. 54–61. Available at: https://doi.org/10.33533/jpm.v13i2.1284.

PERHI. (2019). *Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019*.

Pratidina, D. B., Suryanegara, F. D. A., & Nugraheni, D. A. (2021). Cost consequences analysis of hypertensive outpatients: a study in a private hospital in Yogyakarta special province. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, *17*(2), 116–126. https://doi.org/10.20885/jif.vol17.iss2.art

Riyanto, A. (2021). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pelaksanaan Telemedicine (Systematic Review). *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia*, *9*(2), 174. https://doi.org/10.33560/jmiki.v9i2.337

Setiyorini, E., Wulandari, N. A., & Efyuwinta, A. (2018). Hubungan kadar gula darah dengan tekanan darah pada lansia penderita Diabetes Tipe 2. *Jurnal Ners Dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*, *5*(2), 163–171. https://doi.org/10.26699/jnk.v5i2.ART.p163-171

Stiadi, D. R., Andrajati, R., & Trisna, Y. (2020). Analisis Efektivitas Biaya Terapi Kombinasi Amlodipin-Kandesartan dan Amlodipin-Ramipril pada Pasien Hipertensi dengan Komplikasi Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, *9*(4), 271. https://doi.org/10.15416/ijcp.2020.9.4.271

Susilawati, & Rahmawati, R. (2021). Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok. *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, *6*(1), 15–22.

Tyas, A. S., Raising, R., & Ratnawati, R. (2021). Analisis Efektivitas Biaya Terapi Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Dengan Penyakit Penyerta Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Inap Di Rsud Kota Madiun. *Duta Pharma Journal*, *1*(1), 40–47. https://doi.org/10.47701/djp.v1i1.1191