

ARTIKEL

**THE EFFECTIVENESS OF AMLODIPINE AND NIFEDIPIN ON HYPERTENSION OUTPATIENTS AT PUBLIC HEALTH CENTRE**

**THE EFFECTIVENESS OF AMLODIPINE AND NIFEDIPIN ON HYPERTENSION OUTPATIENTS AT PUBLIC HEALTH CENTRE**

Alfian Aji Wicaksono<sup>1</sup>, Faridah Baroroh<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan

**ABSTRACT**

Effectiveness is the extent to which a drug can achieve the desired effect in clinical practice, in this case, to achieve an effect in lowering systolic and diastolic blood pressure to a standard value. This study aims to determine the effectiveness of therapy, and whether or not there is a difference in blood pressure between amlodipine and nifedipine treatment. The type of research is analytic observational, with retrospective data collection conducted at Tanjungsari Health Center, Pacitan, East Java. The study subjects were control outpatients for the period January-September 2021 and met the inclusion criteria (ICD-110 outpatient hypertension patients, age 20 years, male or female with or without other diseases, receiving amlodipine and nifedipine antihypertensives, minimal treatment 3 months). The effectiveness of therapy is measured by the percentage of patients whose blood pressure values reach the therapeutic target after 3 months. The results of the study were 99 patients who met the inclusion criteria, 51 patients on amlodipine therapy with 73% effectiveness and 48 patients on nifedipine therapy with 29% effectiveness. The mean systolic blood pressure after 3 months of amlodipine therapy was 137 mmHg and 154 mmHg for nifedipine therapy. The mean diastolic blood pressure after 3 months of amlodipine therapy was 83 mmHg and 87 mmHg for nifedipine therapy. There was a significant difference in mean systolic blood pressure ( $p=0.000$ ) and mean diastolic blood pressure ( $p=0.001$ ) in hypertensive patients treated with amlodipine and nifedipine. In conclusion, the therapeutic effectiveness of amlodipine was 73% and nifedipine was 29%, and there was a significant difference ( $p<0.01$ ) in blood pressure from amlodipine and nifedipine treatment.

**Keywords:** effectiveness, amlodipine, nifedipine, hypertension, public health center

**ABSTRAK**

Efektivitas adalah sejauh mana obat dapat mencapai efek yang diinginkan secara klinis, dalam hal ini yaitu untuk mencapai efek dalam menurunkan tekanan darah sistolik maupun diastolik hingga mencapai nilai standar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas terapi, dan ada atau tidak ada perbedaan rata-rata tekanan darah dari terapi amlodipine dan nifedipine. Jenis penelitian yaitu observasional analitik, dengan pengambilan data secara retrospektif yang dilakukan di Puskesmas Tanjungsari, Pacitan, Jawa Timur. Subyek penelitian adalah pasien rawat jalan yang kontrol periode Januari-September 2021 dan memenuhi kriteria inklusi (usia  $\geq 18$  tahun, mendapat antihipertensi amlodipine dan nifedipine, tidak ada pergantian obat dan rutin melakukan kontrol selama 3 bulan). Efektivitas terapi diukur berdasarkan presentase pasien yang nilai tekanan darahnya mencapai target terapi setelah 3 bulan. Hasil penelitian dari 99 pasien yang memenuhi kriteria inklusi, pasien terapi amlodipine 51 orang dengan efektivitas 73% dan 48 orang pasien terapi nifedipine dengan efektivitas 29%. Rata-rata tekanan darah sistolik setelah 3 bulan terapi amlodipine 137 mmHg dan 154 mmHg untuk terapi nifedipine. Rata-rata tekanan darah diastolik setelah 3 bulan terapi amlodipine 83 mmHg dan 87 mmHg untuk terapi nifedipine. Ada perbedaan yang signifikan rata-rata tekanan darah sistolik

( $p=0,000$ ) dan rata-rata tekanan darah diastolik ( $p=0,001$ ) pada pasien hipertensi dengan terapi amlodipine dan nifedipine. Kesimpulan, efektivitas terapi amlodipine 73% dan nifedipine 29%, serta ada perbedaan yang signifikan ( $p<0,01$ ) rata-rata tekanan darah dari terapi amlodipine dan nifedipine.

**Kata kunci** : efektivitas, amlodipine, nifedipine, hipertensi, puskesmas

### PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan keadaan tekanan darah yang meningkat dimana tekanan darah sistolik lebih besar atau sama dengan 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik lebih besar atau sama dengan 90 mmHg. Hipertensi merupakan hasil pengukuran darah terakhir minimal sekali dalam setahun. Pengukuran dilakukan terhadap penduduk yang memiliki usia lebih dari atau sama dengan 18 tahun. Prevalensi hipertensi di Indonesia berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia lebih dari 18 tahun sebesar 34,1%, estimasi jumlah kasus hipertensi di Indonesia yaitu 63.309.620 penduduk, sedangkan angka kematian di Indonesia akibat hipertensi yaitu 427.218 kematian (Kemenkes, 2018). Jumlah estimasi penderita hipertensi yang berusia lebih dari 15 tahun di Provinsi Jawa Timur yaitu 11.952.694 penduduk, dari jumlah tersebut, yang mendapatkan pelayanan kesehatan penderita hipertensi sebanyak 40,1% atau 4.792.862 penduduk (Dinkes, 2019c). Estimasi jumlah penduduk Kabupaten Pacitan yang menderita hipertensi adalah 192.450 dan jumlah penduduk yang mendapatkan pelayanan adalah 37.690 orang (19,6%) (Dinkes, 2019b).

Berdasarkan Laporan penggunaan obat antihipertensi yang diresepkan oleh dokter untuk penderita hipertensi yang digunakan di Puskesmas Tanjungsari adalah Amlodipin dan Nifedipin dan paling banyak diberikan dengan dosis tunggal (Dinkes, 2019a). Amlodipine adalah agen yang paling kuat dan bekerja lebih lama

dibandingkan dengan CCB yang lebih baru, efektivitasnya dalam menurunkan tekanan darah masih menjadikannya agen pilihan di antara semua CCB (Tiwaskar, M., Langote, A., Kashyap, R., & Toppo, 2018). Amlodipin merupakan pilihan yang berguna untuk pengobatan hipertensi, termasuk sebagai terapi awal untuk pasien yang mungkin memerlukan beberapa obat untuk mencapai target tekanan darah (Shirley and McCormack, 2015). Respon tekanan darah terhadap nifedipine sebanding dengan aktivitas vasokonstriktor yang diberikan sistem saraf simpatik dan sistem renin-angiotensin yang secara actual diperlukan untuk pemeliharaan tekanan darah (Zicha, J., Dobešová, Z., Behuliak, M., Pintérová, M., Kuneš, J., & Vaněčková, 2014).

Efektivitas terapi merupakan bagian dari pemantauan terapi obat (Kemenkes RI, 2019). Efektivitas merupakan seberapa jauh obat dapat mencapai efek yang diinginkan dalam praktek klinis, dalam hal ini yaitu untuk mencapai efek dalam menurunkan tekanan sistolik maupun diastolik hingga mencapai target standar. Target tekanan berdasarkan JNC VIII, tekanan darah tercapai jika pasien dengan  $\geq 60$  tahun tanpa penyakit penyerta mempunyai tekanan darah  $<150/90$  mmHg sedangkan tekanan darah tercapai pada pasien dengan umur  $<60$  tahun tanpa penyakit penyerta, pasien dewasa dengan diabetes atau penyakit gagal ginjal kronik yaitu  $<140/80$  mmHg (James *et al.*, 2014). Keberhasilan terapi pasien hipertensi berhubungan secara signifikan dengan kepatuhan minum obat

(Sumiasih, Trilestari and Utami, 2020). Frekuensi minum obat yang terlalu sering dapat mengakibatkan pasien bingung bahkan bosan untuk minum obat, hal tersebut dapat menurunkan kepatuhan pasien dalam hal minum obat. (Pramana, Dianingati and Saputri, 2019).

Amlodipin dan Nifedipin merupakan obat antihipertensi golongan CCB yang paling banyak digunakan di puskesmas Tanjungsari Pacitan. Frekuensi terapi Amlodipin 1x1 5 mg dan Nifedipin 2x1 10mg dengan adanya perbedaan frekuensi, kemungkinan ada perbedaan efektivitas. Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukannya penelitian mengenai efektivitas terapi Amlodipin dan Nifedipin pada pasien hipertensi rawat jalan di Puskesmas Tanjungsari, Kabupaten Pacitan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian efektivitas terapi antihipertensi amlodipine dan nifedipine pada pasien hipertensi rawat jalan di Puskesmas Tanjungsari, Pacitan merupakan jenis penelitian observasional analitik. Pengambilan data secara retrospektif pada pasien rawat jalan yang kontrol di Puskesmas Tanjungsari, Pacitan periode Januari-September 2021. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling*.

## Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah data rekam medik pasien hipertensi rawat jalan di Puskesmas Tanjungsari, Pacitan. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar pengumpulan data.

## Prosedur Penelitian

Penelitian dilaksanakan setelah adanya ijin dari komite etik penelitian *ethical approval* Nomor 1879/KEP-UNISA/IX/2021. Pasien yang

memenuhi kriteria inklusi yaitu sebanyak 99 pasien.

## Analisis Data

Analisis data deskriptif untuk mengetahui karakteristik demografi pasien, efektivitas obat, dan rata-rata penurunan tekanan darah. Analisis data secara analitik yaitu dengan uji beda untuk mengetahui apakah ada atau tidak ada perbedaan rata-rata tekanan darah setelah diterapi pada kelompok obat amlodipine dengan nifedipine. Uji beda yang digunakan untuk data terdistribusi normal adalah Independent t-test, dan data tidak terdistribusi normal menggunakan Mann-Whitney. Uji normalitas menggunakan Kolmogrov-Smirnof untuk sampel lebih dari 50, dan Shapiro-Wilk untuk sampel kurang dari 50.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini mendapatkan data 99 pasien hipertensi yang memenuhi kriteria inklusi. Karakteristik demografi pasien hipertensi yang menjadi sampel pada penelitian ini secara rinci dapat dilihat pada tabel I.

**Tabel I.** Karakteristik Demografi Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Tanjungsari

Karakteristik demografi pasien	Variasi Kelompok	n (%)
Jenis Obat	Amlodipine	51(52)
	Nifedipine	48(48)
Jenis kelamin	laki-laki	32(32)
	Perempuan	67(68)
Usia	< 60 tahun	58(59)
	≥ 60 tahun	41(41)
Diagnosa	Hipertensi	75(76)
	Hipertensi + DM	24(24)

Hasil penelitian pada tabel I penggunaan amlodipine 52% lebih banyak dibandingkan nifedipine, hasil penelitian di Puskesmas Surabaya juga menunjukkan bahwa mayoritas pasien hipertensi mendapatkan obat antihipertensi

golongan CCB (Calcium Channel Blocker) sebesar 82,37% dengan obat amlodipine 5mg 49,19% (Ernawatia, Fandinata and Permatasari, 2022). Pasien perempuan pada subjek penelitian ini lebih banyak (68%) dibandingkan pasien laki-laki. Sama halnya dengan penelitian tentang hubungan jenis kelamin dengan kejadian hipertensi yang menunjukkan ada hubungan signifikan ( $p=0,035$ ). Kejadian hipertensi pada perempuan (45%) lebih banyak dari pada kejadian hipertensi pada laki-laki (25%) (Falah, 2019). Subjek penelitian ini pasien dengan usia kurang dari 60 tahun lebih banyak (59%), hal ini beda dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa 65% kejadian hipertensi pada usia lebih dari 65 tahun (Arifin, Weta and Ratnawati, 2016). Berdasarkan diagnosa 76% subjek penelitian mengalami hipertensi tanpa komplikasi, hal ini lebih banyak di bandingkan dengan pasien hipertensi komplikasi diabetes. Begitu juga penelitian di Puskesmas Purwokerto Utara juga menunjukkan bahwa 77,66% pasien hipertensi tidak mengalami komplikasi diabetes dan 22,34% pasien mengalami komplikasi diabetes (Yuniati, 2022).

Efektivitas terapi pasien hipertensi rawat jalan di puskesmas pada penelitian ini, diukur berdasarkan tekanan darah pada awal pemeriksaan sebelum menggunakan obat dan tekanan darah pada bulan ketiga setelah penggunaan obat. Berdasarkan JNC VIII, tekanan darah tercapai jika pasien dengan  $\geq 60$  tahun tanpa penyakit penyerta mempunyai tekanan darah  $<150/90$  mmHg sedangkan tekanan darah tercapai pada pasien dengan umur  $<60$  tahun tanpa penyakit penyerta, pasien dewasa dengan diabetes atau penyakit gagal ginjal kronik yaitu  $<140/80$  mmHg (James *et al.*, 2014). Efektivitas terapi hipertensi pasien rawat jalan di Puskesmas Tanjungari dirangkum pada tabel II.

**Tabel II.** Efektivitas Terapi Hipertensi Pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Tanjungari

Obat	Presentase	
	Efektif	Tidak efektif
Amlodipine	37(73%)	14(27%)
Nifedipine	14(29%)	34(71%)

Pada tabel II menunjukkan bahwa nilai efektifitas terapi antihipertensi paling tinggi terdapat pada kelompok terapi obat tunggal amlodipine sebesar 73%. Nilai efektifitas yang dimaksud tekanan darah pasien menurun sesuai standar terapi, dan atau tekanan darah terkendali. Pasien hipertensi rawat jalan yang mendapatkan terapi Amlodipin mempunyai nilai efektifitas lebih tinggi dibandingkan dengan pasien hipertensi yang mendapat terapi Nifedipin. Hal ini terjadi dikarenakan ada pengaruh faktor pola hidup dan faktor kepatuhan pada masing-masing pasien yang tidak terkendali oleh peneliti. Dimana hasil penelitian di Puskesmas Prambanan Sleman menunjukkan bahwa hasil analisis statistik menggunakan uji Chi-Square nilai  $P=0,037$ . Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kepatuhan minum obat terhadap keberhasilan terapi pada pasien hipertensi (Sumiasih, Trilestari and Utami, 2020). Begitu juga penelitian di Samarinda, meskipun tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan dengan outcome therapy (nilai  $p 0,325$ ), namun responden yang memiliki kepatuhan tinggi lebih banyak mencapai target outcome therapy-nya (55,6%) dibandingkan yang tidak mencapai target (Azmi *et al.*, 2021). Dengan memodifikasi pola hidup pasien ataupun meningkatkan kepatuhan minum obat juga dapat membantu pasien mencapai tujuan terapi (Kemenkes RI, 2019).

Amlodipin dan Nifedipin merupakan obat antihipertensi golongan CCB yang paling banyak

digunakan di puskesmas Tanjungsari Pacitan. Frekuensi terapi Amlodipin 1x1 5 mg dan Nifedipin 2x1 10mg dengan adanya perbedaan frekuensi, kemungkinan ada perbedaan efektivitas. Frekuensi minum obat yang terlalu sering dapat mengakibatkan pasien bingung bahkan bosan untuk minum obat, hal tersebut dapat menurunkan kepatuhan pasien dalam hal minum obat. Frekuensi minum obat yang tidak terlalu sering misalnya obat hanya diminum satu kali dalam sehari dapat memudahkan pasien dalam hal mengingat dan juga dalam hal menetapkan jadwal atau jam minum obat (Pramana, Dianingati and Saputri, 2019).

Pada penelitian ini juga dilakukan uji beda rata-rata tekanan darah terapi Amlodipin dan nifedipine pada tekanan darah sistolik menggunakan uji Man-Whitney karena data rata-rata tekanan darah sistolik Amlodipin tidak terdistribusi normal. Menggunakan uji Man-Whitney juga dikarenakan perbedaan jumlah data dari kelompok obat tersebut. Sedangkan untuk data tekanan darah diastolik juga menggunakan uji Man-Whitney karena data tekanan darah diastolik Amlodipin dan Nifedipin tidak terdistribusi secara normal. Hasil uji beda rata-rata tekanan darah sistolik setelah terapi Amlodipin dan Nifedipin dapat dilihat pada tabel III.

**Tabel III.** Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan di Puskesmas

Tekanan darah	Obat hipertensi	N	Rata-rata tekanan darah <i>pre</i>	Rata-rata tekanan darah <i>post</i>	Δ Tekanan darah	Uji Beda (Nilai <i>p</i> )
Sistolik	Amlodipine	51	156	137	19	0,000
	Nifedipine	48	175	154	21	
	Amlodipine	51	90	83	7	
Diastolik	Nifedipine	48	95	87	8	0,001

Hasil penelitian pada tabel III dari uji beda rata-rata tekanan darah sistolik antara terapi Amlodipin dan Nifedipin nilai signifikansinya yaitu  $p = 0,000 < 0,01$ . Sehingga disimpulkan bahwa secara statistik, ada perbedaan rata-rata tekanan darah sistolik yang signifikan antara penggunaan jenis terapi Amlodipin dan terapi Nifedipin. Begitu juga uji beda rata-rata tekanan darah diastolik antara terapi Amlodipin dan Nifedipin nilai signifikansinya yaitu  $p = 0,001 < 0,01$ . Sehingga disimpulkan bahwa secara statistik, ada perbedaan tekanan darah diastolik yang signifikan antara penggunaan jenis terapi Amlodipin dan terapi Nifedipin. Hasil penelitian sebelumnya pada pasien rawat inap juga menunjukkan terdapat

perbedaan efektivitas tekanan darah pasien hipertensi yang mendapat terapi amlodipin tunggal dan terapi amlodipin kombinasi dengan lisinopril, tekanan darah sistolik nilai signifikansi 0,042 ( $p < 0,05$ ) dan tekanan darah diastolik nilai signifikansi 0,038 ( $p < 0,05$ ) (Udayani, N. N. W., Riastini, N. W., & Putra, 2018).

#### Keterbatasan penelitian

Keterbatasan penelitin ini diantaranya tidak mengontrol variabel pengganggu seperti kondisi pasien selama terapi, baik kepatuhan minum obat, makanan atau minuman, dan pola hidup pasien, dimana keadaan tersebut dapat mempengaruhi efektivitas terapi.

## KESIMPULAN

Efektivitas terapi amlodipine 73% dan nifedipine 29% pada pasien hipertensi rawat jalan di Puskesmas Tanjungsari, Kabupaten Pacitan. Ada perbedaan yang signifikan rata-rata tekanan darah sistolik ( $p=0,000$ ) dan rata-rata tekanan darah diastolik ( $p=0,001$ ) pada pasien hipertensi dengan terapi amlodipine dan nifedipine.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kami ucapkan untuk seluruh staff Puskesmas Tanjungsari yang telah memberikan izin dan membantu jalannya penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, M. H. B. M., Weta, I. W. and Ratnawati, N. L. K. A. (2016) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Kelompok Lanjut Usia Di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Petang I Kabupaten Bandung Tahun 2016', *MEDIKA*, 5(7), pp. 1–23.
- Azmi, R. N. *et al.* (2021) 'Hubungan Kepatuhan Minum Obat Dengan Outcome Therapy Antihipertensi Pada Geriatrik Di Panti Sosial Tresna Werdha Nirwana Puri Samarinda', *Farmagazine*, 8(2), pp. 8–12.
- Dinkes (2019a) 'LPLPO Dan Laporan Tahunan Obat DAK Dan JKN Puskesmas Tanjungsari Pacitan'.
- Dinkes (2019b) 'Profil Kesehatan Kabupaten Pacitan Tahun 2019'.
- Dinkes (2019c) 'Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur', pp. 25–26.
- Ernawatia, I., Fandinata, S. S. and Permatasari, S. N. (2022) 'Profil Penggunaan Obat Antihipertensi di Puskesmas Surabaya', *Lambung Farmasi*, 3(2), pp. 134–138.
- Falah, M. (2019) 'Hubungan Jenis Kelamin Dengan Angka Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat Di Kelurahan Tamansari Kota Tasikmalaya', *Jurnal Keperawatan & Kebidanan STIKes Mitra Kencana Tasikmalaya*, 3(1), pp. 85–94.
- James, P. A. *et al.* (2014) '2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults: Report From the Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8)', *JAMA*, 311(5), pp. 507–520. doi: 10.1001/jama.2013.284427.
- Kemenkes, R. I. (2018) *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan penelitian dan pengembangan kesehatan, Kemenkes RI, Jakarta, 94–100.
- Kemenkes RI (2019) 'Pedoman Pelayanan Kefarmasian pada Hipertensi'.
- Pramana, G. A., Dianingati, R. S. and Saputri, N. E. (2019) 'Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Minum Obat Pasien Hipertensi Peserta Prolanis di Puskesmas Pringapus Kabupaten Semarang', *ndonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 2(1), pp. 52–58.
- Shirley, M. and McCormack, P. L. (2015) 'Perindopril/Amlodipine (Prestalia®): A Review in Hypertension', *American Journal of Cardiovascular Drugs*, 15(5), pp. 363–370. doi: 10.1007/s40256-015-0144-1.
- Sumiasih, H., Trilestari and Utami, W. (2020) 'Hubungan Kepatuhan Minum Obat terhadap Keberhasilan Terapi pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Prambanan Sleman Bulan Januari – Februari 2020', *Cerata Jurnal Ilmu Farmasi*, 11(1), pp. 21–27.
- Tiwaskar, M., Langote, A., Kashyap, R., & Toppo, A. (2018) 'Amlodipine in the Era of New Generation Calcium Channel Blockers', *The Journal of the Association of Physicians of India*, 66(3), pp. 64–69.
- Udayani, N. N. W., Riastini, N. W., & Putra, I. M. A. S. (2018) 'Perbedaan Efektivitas Penggunaan Obat Amlodipin Tunggal Dengan Kombinasi Amlodipin Dan Lisinopril Pada Pasien Hipertensi Rawat Inap Di RS "X" Tabanan Tahun 2017', *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 4(2).
- Yuniati, N. I. (2022) 'Profil Pasien Hipertensi di Puskesmas Purwokerto Utara', *Jurnal Bina Cipta Husada*, 18(1), pp. 140–150.
- Zicha, J., Dobešová, Z., Behuliak, M., Pintérová, M., Kuneš, J., & Vaněčková, I. (2014) 'Nifedipine-sensitive blood pressure component in hypertensive models characterized by high activity of either sympathetic nervous system or renin-angiotensin system', *Physiological research*, 63(1), pp. 13–26.