BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hipertensi

2.1.1 Pengertian Hipertensi

Hipertensimerupakanpenyakitumumyangdidefinisikansebagai peningkatantekanandaraharterisecaraterusmenerus(29) Menurut *Joint National Committe on Prevention Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure VII/ JNC* 2003hipertensimemilikipengertiandimananilaitekanan darahsistolik>140mmHgdan/ataunilaitekanandarahdiastolik>90 mmHg(Depkes RI,2019)(26).

2.1.2 Klasifikasi Hipertensi

1. Berdasarkan Derajat Hipertensi

Klasifikasi hipertensi berdasarkan derajat hipertensi dapat dibagi dalam beberapa kategori menurut 2 klasifikasi. Pertama, dari *Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* (JNC 7), dan kedua dari *European Society of Cardiology* (ESC) *and European Society of Hypertension* (ESH) guidelines tahun 2013. Untuk pembagian hipertensi berdasarkan klasifikasinya dibagi berdasarkan tabel dibawah ini :

Tabel. 2.1Klasifikasi Hipertensi berdasarkan Derajat Hipertensi menurut JNC 7 (27)

Category	*Systolic (mmHg)*		*Diastolic (mmHg)*
Optimal	< 120	and	< 80
Normal	< 130	and	< 85
High-Normal	130 - 139	or	85 - 89
Hypertension Stage 1	140 - 159	or	90 -99
Stage 2	160 - 179	or	100 - 109
Stage 3	≥ 180	or	≥ 110

Tabel 2.2 Klasifikasi Hipertensi berdasarkan Derajat Hipertensi menurut ESC and ESH Guidelines tahun 2013(28)

Category	*Systolic (mmHg)*	*Diastolic (mmHg)*
Optimal	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
High-Normal	130 - 139	85 - 89
Grade 1 Hypertensi ("Mild") *Subgroup : Borderline*	140 – 159 140 - 149	90 – 89 90 - 99
Grade 2 Hypertension ("Moderate")	160 - 179	100 - 109
Grade 3 Hypertension ("Severe")	≥ 180	≥ 110
Isolated Systolic Hypertension *Subgroup : Borderline*	≥ 140 140 - 149	< 90 < 90

2. BerdasarkanEtiologi

Berdasarkan penyebabnya, hipertensi dibedakan menjadi 2 kelompok yaitu, hipertensi primer (esensial) dan hipertensi sekunder. Adapun perbedaannya adalah(29):

a. Hipertensiprimer (Esensial)

Hipertensiprimeradalah peningkatan tekanan darah yang penyebabnya

tidak diketahui secara jelas, hipertensi primer dikenal juga sebagai hipertensi esensial. Hipertensiprimermerupakanhipertensiyangpalingbanyakterjadi,yaitu sekitar 95 %. Hipertensi esensial biasanya dimulai pada usia akhir 30-an dan bertahap akan mengalami peningkatan tekanan darah yang lebih tinggi apabila tidak ditangani dan dideteksi secara dini(26) Ada beberapa factor yang dapat meningkatkan resiko terjadinya hipertensi esensial: Riwayat hipertensi pada keluarga (genetic), Obesitas (Berat badan berlebih), Berusia 40 tahun ke atas, psikologis, lingkungan, serta diet. Untuk tahap awal terjadinya hipertensi esensial,kerja jantung meningkat sedangkan tahanan perifer normal yang diakibatkan oleh refleks autoregulasi, Hipertensi esesnsial berjalan tanpa atau tidak ada gejala dan akan timbul gejala setelah terjadi komplikasi pada organ target(27).

b. Hipertensisekunder

Hipertensi sekunder adalah kondisi tekanan darah tinggi yang penyebabnya dan patofisiolaginya diketahui. Ada beberapa factor penyebab terjadinya hipertensi sekunder, yakni hipertensi renal (kelainan perenkim ginjal, pembuluh darah ginjal, adanya tumor, retensi natrium, dab peningkatan pembuluh darah ginjal), hipertensi sebab penyakit endokrin (akromegali, hiperteroidisme, hipoteroidisme, sindrom metabolic, pheokromositima), penggunaan obat tertentu, hipertensi karena kelainan neurologis (peningkatan tekanan intracranial, guillain-barre syndrome, dan strok) hipertensi disertai *obstractive sleep apnea* (OSA), hipertensi sebab kelainan aorta (koarktasio aorta), dan hipertensi yang diinduksi oleh kehamilan (preklamsia & eklamsia)(27).

2.2 Krisis Hipertensi

2.2.1 Pengertian Hipertensi Krisis

KrisisHipertensididefinisikan sebagaipeningkatantekanan darahsistolik>180mmHgdantekanandarahdiastolik>12 mmHg dengan atau tanpa kerusakan organ,KrisisHipertensitidakikut disertakandalam3stadiumklasifikasiHipertensi.Akantetapi, KrisisHipertensimerupakankeadaanyangkhususdanbersifat gawatdaruratsehinggamemerlukantatalaksanayanglebih agresif.HalinidisebabkankarenaKrisisHipertensidisertai dengankerusakanorgantargetsehinggaharusditanggulangi segeradalamwaktu1jam. Penangan krisis hipertensi berfokus padapenurunan tekanan darah (tidak harus mencapai batas tekanan darah normal) untuk mencegah atau membatasi terjadinya kerusakan organ target lebih lanjut, MenurutChobanian*etal*.dalam*TheSeventhReportoftheJointNationalCommitteeonPrevention,Detection,Evaluation,andTreatmentofHighBloodPressure*krisis hipertensi dibagimenjadidua,yaituhipertensiemergensidanhipertensi urgensi(18)

2.2.2 Klasifikasi Hipertensi Lainnya

a. Hipertensi Urgensi (*Urgency Hypertension*)

HipertensiUrgensimerupakansuatukeadaanyangmirip denganhipertensi emergensi(tekanandarahsistolik>180mmHgdan tekanandarahdiastolik>120mmHg),akantetapitanpadisertai kerusakanorgantarget.HipertensiUrgensitidakdimasukkanjuga kedalamklasifikasiJNC7,akantetapijugamerupakansuatu keadaanyangkhususdimanatekanandarahiniharusditurunkan

dalamwaktu24jamdenganpemberianobatantihipertensi (12)

b. Hipertensi Emergensi (*Emergency Hypertension*)

Sementara keadaanhipertensiemergensiditandaidenganpeningkatantekanandarah yangakutdanparah,seringlebihbesardari180/110mmHg(biasanya dengantekanandarahsistoliklebihdari200mmHgdan/atautekanan darahdiastoliklebihbesardari120mmHg)terkaitdenganadanya kerusakanorganterkait(sepertijantung,otak,ginjal,mata,danpembuluh darahperifer)(18).Upaya penurunantekanandarahpadakasushipertensiemergensiharusdilakukan segera(<1jam)denganmenggunakanobat-obatantihipertensikerja pendek,sepertiantihipertensiyangdiberikansecaraintravena(18).Terapihipertensie mergensiharusdisesuaikansetiap individutergantungpadakerusakanorgantarget. Kerusakanorgantargetmeliputi hipertensif ensefalopati,perdarahanintrakranial,UAP(*UnstableAngina Pectoris*),stroke iskemik akut, miokardial infark akut, gagal jantung kiri dengan edema pulmonal, diseksi aneurisma aorta, gagal ginjal akut dan eklampsia(9)

2.2.3 Epidemiologi Hipertensi Krisis

Krisis hipertensi secara epidemiologi dapat ditemukan berkisar antar 1 – 2% dari populasi yang mengalami hipertensi. Di wilayah Asia Tenggara sebanyak 36% populasi dewasa mengalami hipertensi. Sebuah studi yang menilai prevalensi dari krisis hipertensi pada instalasi gawat darurat selama 1 tahun disertai penilaian pada kerusakan organ target selama 24 jam pertama setelah krisis hipertensi melaporkan bahwa frekuensi dari hipertensi urgensi adalah

sebesar 76%, sedangkan hipertensi emergensi sebesar 24% dari seluruh kasus hipertensi.

Studi ini menemukan bahwa sebagian besar pasien yang mengalami krisis hipertensi memiliki gangguan pada ginjal. Kasus hipertensi juga diketahui ditemukan 2 kali lebih sering pada usia lanjut dan laki-laki dibandingkan pada wanita, kasus ini juga lebih sering ditemukan pada kelompok dengan status ekonomi yang rendah dengan yang tidak(34). Selama 20 tahun terakhir dinegara-negara berkembang kasus hipertensi telah meningkat terutama di wilayah Asia. Menurut WHO, hipertensi dinilai sebagai risiko primer utama dari kedua penyebab kematian tertinggi di Indonesia yaitu stroke (21% dari angka kematian) dan penyakit jantung iskemik (9%), secara umum pravelensi hipertensi di Indonesia antara tahun 1997 dan 2014 cukup tinggi antara 32% dan 42%, selama kurun waktu tersebut prevalensi hipertensi pada pria meningkat antara 32% ke 36% pada wanita antara 35% ke 42%.(35)

2.2.4 Patofisiologi Hipertensi Krisis

Secara umum patofisiologi diketahui ada 2 teori yang menyebabkan krisis hipertensi yaitu Hipotesis tekanan dan Hipotesis faktor humorial, teori ini menjelaskan bahwa krisis hipertensi terjadi karena adanya perubahan keseimbangan tekanan dalam pembuluh darah dan faktor humorial yang mempengaruhi tekanan darah, beberapa penyebab yang mungkin terjadinya krisis hipertensi adalah Amplifikasi dari gen RAS atau terjadi mutasi genetik yang menimbulkan kerusakan dari endotelium pembuluh darah dan menyebabkan terjadinya deposisi dari fibrin dan thrombus. Reaksi vaskuler yang meningkat dan

terjadinya peningkatan kadar agen vasoaktif seperti nor-epinefrin, angiotensin ll, dan vasopressin yang menimbulkan natriuresis sehingga terjadi hipovolemia sehingga terjadi peningkatan kembali kadar agen vasoaktif dan mengakibatkan terjadinya nekrosis fibroid pada arteriolar karena terjadi kerusakan endothelial yang akan menimbulkan deposisi di jaringan pembuluh darah dan anemia hemolitik mikroangiopati dan akan memicu terjadinya iskemia dan menimbulkan pelepasan agen vasoaktif kembali. Peningkatan dari arginine dimetil asimetrik dan penghambat sintesis nitric oxide (NO) endogen, hal ini juga ditemukan pada kasus preeklampsia(34).

2.2.5 Diagnosis Hipertensi Krisis

Diagnosis hipertensi krisis perlu dibedakan dikarenakan keadaan ini adalah suatu kegawatdaruratan. Diagnosis juga harus mampu membedakan antara hipertensi emergensi dan hipertensi urgensi. Dalam mendiagnosis krisis hipertensi anamnesis baik diperlukan dan yang harus diperhatikan adalah kondisi pasien sebelumnya, derajat beratnya hipertensi saat ini, hingga manajemen yang telah diberikan untuk mengatasi hipertensinya. Anamnesis juga berfokus kepada keberadaan kerusakan organ target maupun kemungkinan terjadinya disfungsi organ.

2.2.6 Komplikasi Hipertensi Krisis

Komplikasi dari krisis hipertensi yang tidak segera mendapat penanganan adalah terjadinya kerusakan atau perburukan dari target organ yang sudah mengalami gangguan. Komplikasi pada beberapa organ diantaranya:

Komplikasi kerusakan organ saraf diantaranya hipertensi ensefalopati, infark serebral atau cedera vaskular serebral, perdarahan sub arachnoid, hingga perdarahan intrakranial.Komplikasi kerusakan kardiovaskular seperti iskemik/infark miokard, disfungsi ventrikel kiri akut, edema pulmonal akut, diseksi aorta, Gagal ginjal akut, Retinopati, Eklampsia(9)

2.3 Faktor Risiko Hipertensi

2.3.1 Faktor Risiko yang Tidak Bisa Diubah

a. Usia

Salah satu faktor risiko hipertensi adalah penambahan usia, baik itu hipertensi emergensi maupun hipertensi urgensi, gejala hipertensi mulai dirasakn ketika memasuki usia 45 tahun ke atas (Nurmainah, 2014). Pada wanita tekanan darah tinggi biasanya terjadi mulai usia 65 tahun risikonya meningkat setelah mengalami menopouse, sementara pada pria dimulai pada usia 45 tahun, tekanan darah meningkat seiring bertambahnya usia dikarenakan pembuluh darah erteri secara perlahan kehilangan elastisitasmya untuk bisa berfungsi secara normal(38) Kelompok usia 25-34 tahun mempunyai risiko terkena hipertensi sebanyak 1,56 kali dibandingkan usia 18-24 tahun serta mengalami peningkatan secara berkala seiring bertambahnya usia hingga pada usia kurang lebih 75 tahun dengan risiko terkena hipertensi menjadi 11,53 kali(39)

b. Genetik (Keturunan)

Faktor keturunan juga mempengaruhi terjadinya hipertensi, 70-80% kasus hipertensi didunia didapatkan riwayat hipertensi dalam keluarga, jika riwayat hipertensi ada pada kedua orang tua, maka dugaan risiko terkena hipertensi

primer (esensial) lebih besar dibandingkan hipertensi sekunder(38).

c. Jenis Kelamin

Jenis kelamin berpengaruh pada terjadinya hipertensi, laki-laki lebih berisiko mengalami hipertensi sekitar 1,25 kali dibandingkan wanita, tetapi hasil ini tidak memiliki makna pada jenis kelamin sebab itu dapat disimpulkan bahwa antar laki-laki maupun perempuan sama-sama memiliki risiko menderita hipertensi. Untuk perempuan rentan mengalami hipertensi emergensi maupun hipertensi urgensi berada pada waktu menopouse karena perempuan terjadi perubahan hormonal, yaitu penerunan perbandingan esterogen dan androgen.

2.3.2 Faktor Risiko yang Dapat Diubah

a. Mengkonsumsi Garam secara berlebih

Terlalu banyak mengkonsumsi garam juga tidak baik karena sifat garam di dalam tubuh adalah menahan cairan, jika terlalu banyak cairan yang bertahan di dalam pembuluh darah maka beban kerja jantung dan pembuluh darah jadi bertambah, sehingga akhirnya akan meningkatkan tekanan darah.

b. Obesitas (Kegemukan)

Kelebihan berat badan juga tidak baik karena tubuh memerlukan darah untuk memasok oksigen, semakin berat tubuh, semakin banyak pula darah yang dibutuhkan, oleh sebab itu, semakin banyak darah yang melalui pembuluh darah, semakin tinggi pula tekanan pada dinding arteri yang berarti tekanan darah meningkat.

c. Stres

Kondisi stres dan semua kejadian yang bisa memicu stres (rasa tertekan, marah, murung, dendam, rasa takut, rasa bersalah) dapat merangsang kelenjar anak ginjal melepaskan hormon adrenalin dan memacu jantung berdenyut lebih cepat serta kuat dapat meningkatkan tekanan darah, bila stres yang dialami berat dan terjadi dalam waktu lama, kemungkinan mengalami hipertensi menjadi lebih besar.

d. Dislipidemia

Kolesterol merupakan faktor penting dalam terjadinya aterosklerosis, yang kemudian mengakibatkan peningkatan tahanan perifer pembuluh darah sehingga tekanan darah meningkat.

e. Mengkonsumsi Alkohol Berlebih

Telah dibuktikan bahwa pengaruh Alkohol terhadap kenaikan tekanan darah sangat berpengaruh sehingga peningkatan kadar kortisol, peningkatan volume sel darah merah dan peningkatan kekentalan darah berperan dalam menaikan tekanan darah.

f. Merokok

Rokok mengandung zat-zat kimia beracun seperti nikotin dan karbon monoksida sehingga jika dihisap terus menerus dan masuk melalui aliran darah dapat mengakibatkan tekanan darah tinggi, merokok juga akan meningkatkan denyut jantung, sehingga kebutuhan oksigen otot-otot jantung bertambah kurang aktifitasnya.

2.4 Penatalaksanaan Krisis Hipertensi

Penatalaksanaan kasus hipertensi krisis khususnya hipertensi emergensi memerlukan penanganan segera di ruang gawat darurat dengan monitoring ketat dan dapat dilanjutkan perawatannya di Unit perawatan intensif (ICU). Pemilihan obat antihipertensi yang lebih spesifik bertujuan meminimalkan dan mencegah kerusakan lebih lanjut organ target.

2.4.1 Hipertensi Emergensi

Pada sebagian besar hipertensi emergensi obat yang diberikan adalah terapi parenteral dengan penurunan *mean arterial pressure* (MAP) secara bertahap (tidak lebih dari 25% dalam beberapa menit sampai 1 jam, hal ini dilakukan untuk mengindari kejadian iskemia renal, coroner dan serebral akibat berubahnya mekanisme autoregulasi). Aturannya adalah menurunkan *arterial pressure* yang meningkat sebanyak 10% dalam 1 jam pertama, dan tambahan 15% dalam 2 - 3 jam berikutnya. Setelah diyakinkan tidak ada tanda hipoperfusi organ, penurunan dapat dilanjutkan dalam 2-6 jam sampai tekanan darah 160/110 mmHg selanjutnya sampai mendekati normal.

Obat anti hipertensi yang digunakan dalam keadaan darurat hipertensi harus memenuhi kriteria sebagai berikut: Efek klinis yang cepat, Dosis respons yang konsisten dan dapat diprediksi hubungan nya, Tidak ada efek samping yang serius, Kemudahan penggunaan. Ada beberapa golongan antihipertensi secara parenteral yang dapat digunakan sebagai penanganan hipertensi emergensi antara lain golongan vasodilator (hidralazin, nitroglycerin, nitroprusid natrium), golongan CCB (Klevidipin, nikardipin), golongan beta bloker (esmolol, labetalol, metroprolol) golongan angiotensin converting enzyme inhibitor/ ACEI

(Enalaprilat).

Aspek spesifik obat antihipertensi intravena kerja singkat yang dipergunakan pada hipertensi emergensi memungkinkan penurunan tekanan darah terkontrol secara gradual dan ketat. Karakteristik efek antihipertensi tersebut memungkinkan pengendalian tekanan darah dengan segera bila terjadi respon penurunan tekanan darah yang berlebihan(4), penentuan obat antihipertensi yang dipilih memerlukan pemahaman patofisiologi hipertensi. Dengan tanpa melihat etiologi, mediator yang umum didapatkan pada sebagian besar krisis hipertensi adalah vasokonstriksi perifer perantara humoral, sedangkan penyebab yang paling umum didapatkan adalah ketidak-patuhan menjalani pengobatan, faktor-faktor lainnya bersifat memicu respon tersebut(14).

Dari berbagai pilihan obat pada tatalaksana hipertensi emergensi, tidak didapatkan obat tunggal yang diketahui lebih superior dibandingkan lainnya(37). Review sistemik dan meta-analisis yang dilakukan terhadap obat-obatan antihipertensi emergensi menunjukkan bahwa, hanya didapatkan perbedaan minor pada derajat penurunan tekanan darah diantara obat-obat tersebut, serta tidak didapatkan perbedaan morbiditas atau mortalitas(40).

Tabel 2.3 Tipe Dosis dan Karakteristik Terapi Hipertensi Emergensi(3)

Obat	Onset kerja	Durasi kerja	Dosis	Kontra indikasi	Efek samping
Nitroglycerine	1-5 menit	3-5 menit	5-200 g/menit i.v. infus, 5 g/menit ditingkatkn tiap 5 menit		Sakit kepala, reflex takikardia
Nitroprusside	segera	1-2 menit	0.3-10 g/kg/min i.v. infus, ditingkatkan 0.5 g/kg/min setiap 5 menit sampai target TD	Gagal ginjal/hati (relative)	Keracunan sianida
Enalaprilat	5-15 menit	4-6 jam	0.62-1.25 mg i.v. bolus	History of angioedema	
Urapidil	3-5 menit	4-6 jam	12.5-25 mg i.v. bolus; 5-40 mg/jam sebagai infus kontinyu		
Clonidine	30 menit	4-6 jam	150-300 g i.v. bolus selama 5-10 menit		Sedasi, hipertensi rebound
Phentolamine	1-2 menit	10-30 menit	0.5-1 mg/kg bolus atau 50-300 g/kg/menit i.v. infus		Takiaritmia, nyeri dada

Tabel 2.4 Tipe Obat, Dosis, dan Karakteristik Terapi Hipertensi Emergensi(3)

Obat	Onset kerja	Durasi kerja	Dosis	Kontra indikasi	Efek samping
Esmolol	1-2 menit	10-30 menit	0.5-1 mg/kg i.v. bolus; 50-300 g/kg/menit i.v.infus	Blok AV derajat kedua atau ketiga,gagal jantung sistolik, asma, bradikardia	Bradikardia
Metoprolol	1-2 menit	5-8 jam	2.5-5 mg i.v. bolus lebih dari 2 menit; dapat diulang setiap 5 menit sampai dosis maksimum 15 mg	Blok AV derajat kedua atau ketiga, gagal jantung sistolik, asma, bradikardia	
Labetalol	5-10 menit	3-6 jam	0.25-0.5 mg/kg i.v. bolus; 2-4 mg/menit i.v. infus sampai target TD Tercapai, setelah itu 5-20mg/h	Blok AV derajat kedua atau ketiga, gagal jantung sistolik, asma, bradikardia	Bronkokonstriksi, bradikardia janin
Fenoldopam	5-15 menit	30-60 menit	0.1pg/kg/menit i.v. infus, tingkatkan setiap 15 menit dengan peningkatan 0.05 hingga 0.1pg/kg/menit sampai target TD tercapai	Perhatian pada glaucoma	
Clevidipine	2-3 menit	5-15 menit	2 mg/jam i.v. infus, tingkatkan setiap 2 menit dgn 2 mg/jam sampai TD mecapai tujuan		Sakit kepala, takikardia refleks
Nicardipine	5-15 menit	30-40 menit	5-15 mg/h i.v. infus, dosis awal 5 mg/jam, tingkatkan setiap 15-30 menit dengan 2.5 mg sampai TD target, kemudian turun menjadi 3 mg/jam	Gagal hati	Sakit kepala, refleks takikardia

2.4.2 Hipertensi Urgensi

Pada hipertensi urgensi, penurunan tekanan darah dilakukan secara perlahan-lahan dan dapat ditangani dengan antihipertensi oral, obat yang diberikan dimulai dari dosis yang rendah untuk menghindari terjadinya hipotensi mendadak terutama pada pasien dengan risiko komplikasi hipotensi tinggu. Target tekanan darah awal sama dengan atau kurang dari 160/100 mmHg atau tekanan arterial rata-rata (MAP, *mean arterial pressure* < 25% dalam 24-48 jam. Tujuan penatalaksanaan hipertensi urgensi yang kuat adalah menghilangkan gejala, mencegah kerusakan organ danmelindungi jaringan yang sehat. Pilihan terapi meliputi *loop diuretic* kuat (furosemide), *ACE inhibitor* (captopril, ena, penyekat beta, agonis alfa-2 dan antagonis kalsium

Tabel 2.5 Obat-obatan pada Hipertensi Urgensi(33)

Obat	Onset kerja	Dosis	Efek samping
Labetalol	20-120 menit	20-400 mg	Bradikardi, bronkospasme
Nifedipine (extended release)	20 menit	10-20 mg	Risiko hipotensi pada pemberian short acting sublingual
Captopril	15-60 menit	12,5-25 mg	Presipitasi acute kidney injury pada pasien dengan stenosis arteri renal bilateral
Clonidin	30-60 menit	0,1-0,2 mg	Rebound hypertension
Amlodipin	30-50 menit	5-10 mg	Sakit kepala, takikardi, flishing
Prazosin	2-4 jam	1-2 mg	Takikardi sinkop, first dose hypertension

2.4 Penatalaksanaan Hipertensi Emergensi pada Kondisi Khusus

Tabel 2.4 Guideline penatalaksanaan hipertensi emergensi

Hipertensi Emergensi	Target Tekanan Darah	Obat Pilihan	Obat yang dihindari
Diseksi Aorta	Tekana darah sistolik 100-120 mmHg, HR <60$_X$/menit dalam 20 menit	Infus intravena labetalol/esmolom/metoprolol IV intermiten ditambah infus nitroprusside intravena, Penyekat beta harus ditetapkan sebelum memberikan vasodilator	Monoterapi dengan vasodilator sebab dapat menyebabkan refleks takikardia
Left Ventriculer Failure	MAP diturunkan 60-100 mmHg atau 20-25%	Infus intravena nitroglycerin enalaprilat IV-intermiteninfus nitroprusside IV	Penyekat beta bila dekompensasi gagal jantung
Acute kidney injury (AKI)	MAP diturunkan 20-25%	Labetolol intravena	Hindari nitroprusside dan ACE inhibitor
Infark/iskemia miokard	MAP diturunkan 60-100 mmHg atau 20-30%	Infus intravena nitroglycerin. Penyekat beta seperti labetolol dan esmolol intravena,metoprolol	Hindari nitroprusside, hydralazine
Ensefalopati Hipertensi	MAP diturunkan maksimal 20% atau TDS 100-110 mmHg dalam 1 jam pertama. Selanjutnya penurunan TD bertahap sampai normal dalam 48-72 jam	Infus intravena labetalol	Hindari obat kerja sentral: metildopa, clonidin. Hindari penggunaan nitrat sebab dapat menurunkan aliran darah serebral dan peningkatan tekanan intrakranial (TIK)
Stroke iskemik	Jika memenuhi syarat untuk trombolisis, terapi antihipertensi diberikan jika TD>185/110 mmHg. Jika tidak dilakukan trombolisis, pertimbangan terapi pada TD> 220/120 mmHg. Target penurunan TD secara bertahap 15-	Pada tindakan trombolisisdengan bolus labetalol infus iv nitroprusside diberikan jika TD tidak terkontrol dengan labetalol	Penggunaan nitroprusside memerlukan pemantauan hati-hati

	25% lebih dari 24 jam		
Perdarahan intraserebal	Jika TDS 150-220 mmHg, target TDS 140 mmHg dalam 1 jam	Infus iv labetalol, esmolol atau nicardipin	Nitrat dapat menurunkan aliran darah serebral dan meningkatkan TIK
Perdarahan Subarachnoid	TDS diturunkan pada kisaran 120-160 mmHg atau MAP < 130 mmHg	Infus iv labetalol dan infus iv esmolol nimodipin peroral digunakan sebagai tambahan untukmengurangi vasospasme tetapi tidak secara khusus untuk menurunkan TD	Nitrat dapat menurunkan aliran darah serebral dan meningkatkan TIK
Hipertensi Pasca-Operasi	MAP diturunkan sebesar 20-25% atau 180/110 mmHg	Bolus labetalol intravena dan infus esmolol intravena bolus dan infus	

BAB III

METODE PENELITIAN

(Resume Artikel)

3.1 Rentang Tahun PublikasiArtikel

Rentang tahun jurnal ilmiah yang digunakan untuk karya tulis ilmiah (resume artikel) ini adalah antara tahun 2004 sampai 2020.

3.2 Jumlah dan Identitas Publikasi yang Diresume

Jumlah artikel yang diresume adalah 2 artikel internasional dan 2 artikel nasional, identitas artikel meliputi :

1. Nama Jurnal : *Journal of International Medical Research*

   Judul Publikasi/artikel : *Nicardipine versus Nitroprusside Infusian as Antihypertensive Therapy in Hypertensive Emergencies.*

   OJS : *The Journal of International Medical Research* 2004; 32: 118 - 123

2. Nama Jurnal : *Journal of Clinical Hypertension*

   Judul Publikasi/artikel : *Hypertensive Urgencies in The Emergency Department: Evaluating Blood Pressure Response to Rest and to Antihypertensive Drugs with Diffrent Profiles.*

   OJS : *The Journal of Clinical Hypertension* Vol. 10 No. 9 September 2008

3. Nama Jurnal : Jurnal Farmasi Klinik Indonesia

   Judul Publikasi/artikel : Profil *Mean Arterial Pressure* dan Tekanan Darah pada Pasien hipertensi krisis dengan kombinasi Amlodipin

   ISSN : 2252-6218 Vol. 7 No. 3 hlm 172-179 tahun 2018

4. Nama JurnaL : *Pharmaceutical care and Science*

   Judul Publikasi/artikel : Efektifitas Terapi Antihipertensi pada Kasus Krisis Hipertensi di Instalasi GawatDarurat RSUD Ulin Banjarmasi

   ISSN : Vol. 1 No. 1 hlm 19 – 27 tahun 202

3.3 Metode PencarianSumber

3.3.1 *Keywords* dan Faktor Inklusi / Ekslusi

Tabel 3.1 *keyword* dan Faktor Inklusi / Ekslusi

No	Judul Artikel	*Keywords*	Faktor Inklusi	Faktor Ekslusi
1	*Nicardipine versus Nitroprusside Infusian as Antihypertensive Therapy in Hypertensive Emeregencies* (Hj Yang, dkk, 2004)	➢ Nicardipine ➢ Nitroprussid ➢ Krisis Hipertensi ➢ Pengobatan Emergensi	• Pasien yang mengalami kegawatdarurat hipertensi yang dirawat di bagian IGD di pusat Medis Gil (Sekolah Kedokteran Gachon, Inchon, Korea-lembaga layanan medias tersier) antara maret 2001 dan februari 2002.	• Pasien yang mengalami penurunan TD yang berlebihan, ngalami • Pasien yang mengalami aritmia atau kesulitan bernapas • Pasien yang tidak responsif • Pasien yang kehilangan kesadaran

			• Pasien yang mendapatkan infus intravena nitroprusside • Pasien yang mendapatkan infus nicardipin	
2	*Hypertensive Urgencies in The Emergency Department: Evaluating Blood Pressure Responce to Rest and to Antihypertensive Drugs with Diffrent Profiles* (Daniel Grassi, MD, dkk, 2008)	➢ Hipertensi Urgensi ➢ Respon Tekanan Darah	• Pasien pria dan wanita berusia 18 tahun/lebih yang datang ke IGD dengan SHT yang didefinisikan sebagai tingkat tekanan darah diastolik ± 110 mmHg dan atau tingkat tekanan darah sistolik ± 180 mmHg	• Pasien yang mengalami ATOD atau penyakit jantung,ginjal atau otak • Pasien yang baru operasi, taruma akut dan suhu tubuh 37C, penyakit kejiwaan • Pasien yang menerima obat antihipertensi dalam 60 menit sebelumnya • Wanita hamil
3	Profil *Mean Arterial Pressure* dan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Krisis dengan Kombinasi Amlodipin (Ria Angelina, Nurmainah, Robiyanto, 2018)	➢ Amlodipin ➢ Hipertensi Krisis ➢ *Mean Arterial Pressure* ➢ Tekanan Darah	• Pasien krisis hipertensi dengan usia >40 tahun, pasien yang menerima terapi antihipertensi golongan CCB • Pasien dengan nilai MAP pasien setelah 24 jam pemberian antihipertensi • Pasien dengan kondisi tekanan darah	• Pasien hipertensi dengan data rekam medis yang tidak lengkap • Pasien yang pindah atau dirujuk ke rumah sakit lain • Pasien yang meninggal dunia

			pasien setelah 24 jam pemberian antihipertensi	
4	Efektivitas Terapi Antihipertensi pada Kasus Krisis Hipertensi di Instalasi Gawat Darurat RSUD Ulin Banjarmasin (Evita PY, Rina S, Rifa'atul M, 2020)	➢ Efektivitas ➢ Krisis Hipertensi ➢ Hipertensi Urgensi ➢ Hipertensi Emergensi ➢ Tekanan Darah	• Seluruh pasien krisis hipertensi yang terdiagnosis krisis hipertensi (TD>180/120 mmHg) • Pasien Yang mendapat terapi krisis hipertensi yang berada di IGD RSUD Ulin Banjarmasin.	• Pasien yang mengalami penurunan TD yang berlebihan • Pasien yang mengalami aritmia • Pasien yang kesulitan bernapas • Pasien yang menjadi tidak responsif • Pasien yang kehilangan kesadaran

3.3.2 Data yang Akan Dibahas

Tabel 3.2Data yang Akan Dibahas

No	Judul Artikel	Data yang Akan Dibahas
1	*Nicardipine versus Nitroprusside Infusian as Antihypertensive Therapy in Hypertensive Emeregencies*	Penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik
2	*Hypertensive Urgencies un The Emergency Department : Evaluating Blood Pressure Responce to Rest and to Antihypertensive Drugs with Diffrent Profiles*	Respon penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik
3	Profil *Mean Arterial Pressure* dan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Krisis dengan Kombinasi Amlodipin	Penurunan rerata tekanan arteri atau *Mean Arterial Pressure* (MAP) dan tekanan darah. Pemberian amlodipin dengan berbagai kombinasi obat lainnya setelah 24 jam
4	Efektivitas Terapi Antihipertensi	Penurunan tekanan darah pada

	pada Kasus Krisis Hipertensi di Instalasi Gawat Darurat RSUD Ulin Banjarmasin	penggunaan antihipertensi pada pasien hipertensi urgensi dan hipertensi emergensi

3.4 Rancangan Analisis Data

Tabel 3.3 Rancangan Analisis Data

No	Judul Artikel	Analisis Artikel
1	*Nicardipine versus Nitroprusside Infusian as Antihypertensive Therapy in Hypertensive Emeregencies*	• Analisis statistik dengan analisis varians pengukuran berulang untuk mengevaluasi hubungan antara indeks hemodinamik dan waktu. • Studi prospektif.
2	*Hypertensive Urgencies un The Emergency Department : Evaluating Blood Pressure Responce to Rest and to Antihypertensive Drugs with Diffrent Profiles*	• Analisis statistik dengan rata-rata dan devisiasi standart. • Uji *T-Tes*t. • Uji *Chi-Square.*
3	Profil *Mean Arterial Pressure* dan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Krisis dengan Kombinasi Amlodipin	• Data di analisis secara deskriptif dan diolah dengan *Microsft Excel.* • Metode *observasional* dengan rancangan penelitian potong lintang (*cross-sectional*). • Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik purposive sampling.
4	Efektivitas Terapi Antihipertensi pada Kasus Krisis Hipertensi di Instalasi Gawat Darurat RSUD Ulin Banjarmasin	• Uji *Pair T-Te*st dan ANOVA • Analisis Analitik dengan prinsip *evidence based medicine.* • *Cohort Prospektif*.

BAB IV
HASILPENELITIAN
(Resume Artikel)

4.1 Hasil Pencarian Sumber Pustaka(Artikel)

4.1.1 Identitas Artikel dan Faktor Inklusi dan Ekslusi

Tabel 4.1 Identitas Artikel dan Faktor Inklusi dan Ekslusi

No	Judul Artikel	Author	Nama Jurnal (ISSN) /Tahun	Faktor Inklusi	Faktor Ekslusi
1	*Nicardipine versus Nitroprusside Infusian as Antihypertensive Therapy in Hypertensive Emeregencies* (Hj Yang, dkk, 2004)	Hj Y ang, JG K saya M, YS saya M, UGD Yoo, SY H yun dan GL EE	*The Journal of International Medical Research*, 2004; 32: 118 - 123	• Pasien yang mengalami kegawatdaruratan hipertensi yang dirawat di bagian IGD di pusat Medis Gil (Sekolah Kedokteran Gachon, Inchon, Korea-lembaga layanan medias tersier) antara maret 2001 dan februari 2002. • Pasien yang mendapatkan infus intravena nitroprusside • Pasien yang mendapatkan infus nicardipin	• Pasien yang mengalami penurunan TD yang berlebihan. • Pasien yang mengalami aritmia atau kesulitan bernapas • Pasien yang tidak responsif • Pasien yang kehilangan kesadaran
2	*Hypertensive Urgencies in The Emergency Department: Evaluating Blood Pressure Responce to Rest and to Antihypertensive Drugs*	Daniel Grassi, Martin O'flaherty, Maecelo Pellizzari, Mario Bendersky, Pablo Rodriguez, Domingo Turri, Pedro	*The Journal of Clinical Hypertension* Vol. 10 No. 9 September 2008	• Pasien pria dan wanita berusia 18 tahun/lebih yang datang ke IGD dengan SHT yang didefinisikan sebagai tingkat tekanan darah diastolik ± 110 mmHg dan atau tingkat	• Pasien yang mengalami ATOD atau penyakit jantung,ginjal atau otak • Pasien yang baru operasi,

	with Diffrent Profiles (Daniel Grassi, MD, dkk, 2008)	Forcada, Keith C.Ferdinand, Carol		tekanan darah sistolik + 180 mmHg	taruma akut dan suhu tubuh 37C, penyakit kejiwaan • Pasien yang menerima obat antihipertensi dalam 60 menit sebelumnya • Wanita hamil
3	Profil *Mean Arterial Pressure* dan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Krisis dengan Kombinasi Amlodipin (Ria Angelina, Nurmainah, Robiyanto, 2018)	Ria Angelina, Nurmainah, Robiynato	Jurnal Farmasi Klinik Indonesia 2252-6218 Vol. 7 No. 3 hlm 172-179 tahun 2018	• Pasien krisis hipertensi dengan usia >40 tahun, pasien yang menerima terapi antihipertensi golongan CCB • Pasien dengan nilai MAP pasien setelah 24 jam pemberian antihipertensi • Pasien dengan kondisi tekanan darah pasien setelah 24 jam pemberian antihipertensi	• Pasien hipertensi dengan data rekam medis yang tidak lengkap • Pasien yang pindah atau dirujuk ke rumah sakit lain • Pasien yang meninggal dunia
4	Efektivitas Terapi Antihipertensi pada Kasus Krisis Hipertensi di Instalasi Gawat Darurat RSUD Ulin Banjarmasin	Evita Peron Yoewono, Rina Saputri, Rif'atul Mahmudah	*Pharmaceutical care and Science* Vol. 1 No. 1 hlm 19 – 27 tahun 2020	• Seluruh pasien krisis hipertensi yang terdiagnosis krisis hipertensi (TD>180/120 mmHg) • Pasien Yang	• Pasien yang mengalami penurunan TD yang berlebihan • Pasien yang mengalami aritmia

	(Evita PY, Rina S, Rifa'atul M, 2020)			mendapat terapi krisis hipertensi yang berada di IGD RSUD Ulin Banjarmasin.	• Pasien yang kesulitan bernapas • Pasien yang menjadi tidak responsif • Pasien yang kehilangan kesadaran

4.2 Analisa Data ResumeArtikel

Tabel 4.2 Analisa Data Resume Artikel

No	Judul Artikel	Data yang Akan Dibahas	Desain penelitian; Sampel; Variabel; Instrumen	Hasil Penelitian
1	*Nicardipine versus Nitroprusside Infusian as Antihypertensive Therapy in Hypertensive Emeregencies* (Hj Yang, dkk, 2004)	Penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik	• Analisis statistik dengan analisis varians pengukuran berulang untuk mengevaluasi hubungan antara indeks hemodinamik dan waktu • Dalam studi prospektif, subjek secara acak ditempat-kan pada salah satu dari dua kelompok, kelompok 1 menerima infus iv nitroprisside dengan dosis awal 1 ug/kg per menit, sedangkan kelompok 2 menerima infus nicardipine dengan dosis	• Kelompok pasien yang diobati dengan nicardipine dan nitropruside dengan dosis yang tepat untuk menstabilkan tekanan darah pada setiap pasien, dosis rata-rata (±SEM) dari nicardipin adalah 3,5 ± 0,5 ug/kg per menit, dan nitroprusside 1,5 ± 0,4 ug/kg per menit. • Indek hemodinamik ada penurunan tekanan sistolik dan diastolik yang signifikan setelah pengobatan pada dua kelompok (*P*=0,0001), denyut jantung menurun pada kelompok yang diobati nicardipine dan meningkat pada kelompok yang

			awal 3 ug/kg per menit selama 1 jam	diobati nitropruside.
2	*Hypertensive Urgencies un TheEmergency Department : Evaluating Blood Pressure Responce to Rest and to Antihypertensive Drugs with Diffrent Profiles* (Daniel Grassi, MD, dkk, 2008)	Respon penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik	• Analisis statistik dengan rata-rata dan devisiasi standart • Uji *T-Te*st • Uji *Chi-Square*	Secara keseluruhan proporsi pasien yang menunjukkan penurunan TD diatas kreteria keamanan adalah 31,4% (32 dari 102) pada kelompok labetalol, 9,8% (13 dari 133) pada kelompok amlodipine, dan 10,0% pada kelompok perindopril (14 dari139) (labetalol vs amlodipine, P < 001; labetalol vs perindopril, P < 01; amlodipine vs perindopril,P= NS). Hanya satu pasien yang mengalami penurunan TD rata-rata>30%
3	Profil *Mean Arterial Pressure* dan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Krisis dengan Kombinasi Amlodipin (Ria Angelina, Nurmainah, Robiyanto, 2018)	Penurunan rerata tekanan arteri atau Mean Arterial Pressure (MAP). dan tekanan darah. Pemberian amlodipin dengan berbagai kombinasi obat lainnya setelah 24 jam	• Data di analisis secara deskriptif dan diolah dengan *Microsft Excel*. • Metode observasional dengan penelitian potong lintang (*cross-sectional*). • Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*	Pengobatan hipertensi emergensi dengan amlodipin dengan 1 kombinasi antihipertensi lain setelah 24 jam menunjukkan pencapaian MAP dibawah 25% , dengan tambahan ≥2 antihipertensi lain menunjukan penurunan MAP 32%, hipertensi urgensi dengan amlodipin dengan kombimasi 1 dan ≥ 2 antihipertensi menunjukkan pencapaian MAP yang diharapkan sebesar 23-20%,
4	Efektivitas Terapi Antihipertensi pada Kasus Krisis	Penurunan tekanan darah pada	• Uji *Pair T-Te*st dan ANOVA • Analisis	Nicardipine adalah terapi yang sesuai dengan *guideline*

	Hipertensi di Instalasi Gawat Darurat RSUD Ulin Banjarmasin (Evita PY, Rina S, Rifa'atul M, 2020)	penggunaan antihipertensi pada pasien hipertensi urgensi dan hipertensi emergensi	Analitik dengan prinsip *evidence based medecine* • Seluruh populasi yang ber-jumlah 20 sampel • Data primer dengan pengukuran TD sebelum dan sesudah pemberian terapi • Data sekunder dengan observasi dan dekumentasi data rekam medis.	serta mencapai target terapi dalam menurunkan tekanan darah sistolik 33.8% dan tekanan darah diastolik 36,1%

BAB V
PEMBAHASAN
(Hasil Resume Artikel)

5.1 *Nicardipine versus Nitroprusside Infusian as Antihypertensive Therapy in Hypertensive Emeregencies* (Hj Yang, dkk, 2004)

Artikel pertama ini membahas tentang nicardipine versus infus nitroprusside, Dalam studi prospektif, subjek secara acak ditempatkan pada salah satu dari dua kelompok, kelompok 1 menerima infus iv nitroprisside dengan dosis awal 1 ug/kg per menit, sedangkan kelompok 2 menerima infus nicardipine dengan dosis awal 3 ug/kg per menit selama 1 jam. Kelompok pasien yang diobati dengan nicardipine dan nitropruside dengan dosis yang tepat untuk menstabilkan tekanan darah pada setiap pasien, dosis rata-rata ($\pm$SEM) dari nicardipin adalah 3,5 $\pm$ 0,5 ug/kg per menit, dan nitroprusside 1,5 $\pm$ 0,4 ug/kg per menit.

Analisis statistik dengan analisis varians pengukuran berulang untuk mengevaluasi hubungan antara indeks hemodinamik dan waktu, Indek hemodinamik ada penurunan tekanan sistolik dan diastolik yang signifikan setelah pengobatan pada dua kelompok (P=0,0001), denyut jantung menurun pada kelompok yang diobati nicardipine dan meningkat pada kelompok yang diobati nitropruside.

5.2 *Hypertensive Urgencies un TheEmergency Department : Evaluating Blood Pressure Responce to Rest and to Antihypertensive Drugs with Diffrent Profiles* (Daniel Grassi, MD, dkk, 2008)

Artikel kedua ini membahas tentang Urgensi hipertensi di bagian gawat darurat: mengevaluasi respon tekanan darah untuk istirahat dan obat antihipetensi

dengan profil berbeda. Dengan menggunakan Analisis Statistik rata-rata dan deviasi standart dengan kategoris, proporsi dan interval kepercayaan 95% yang digunakan. Perubahan tekanan darah dalam kelompok dibandingkan dengan menggunakan berpasangan dengan uji T-test, dan tanggapan dinyatakan sebagai persentasi dengan uji Chi-square. Untuk mendapatkan perkiraan yang tepat dari tanggapan terhadap strategi keseluruhan, dengan asumsi tingkat tanggapan 70% dengan persisi 95%, diperkirakan ukuran sampel paling sedikit 318 peserta dan merencanakan ukuran sampel yang efektif sebanyak 600 pasien untuk mendapatkan 3 kelompok dengan ukuran yang memadai untuk membandingkan respons terhadap obat. Secara keseluruhan proporsi pasien yang menunjukkan penurunan TD diatas kreteria keamanan adalah 31,4% (32 dari 102) pada kelompok labetalol, 9,8% (13 dari 133) pada kelompok amlodipine, dan 10,0% pada kelompok perindopril (14 dari139) (labetalol vs amlodipine, P < 001; labetalol vs perindopril, P < 01; amlodipine vs perindopril,P= NS). Hanya satu pasien yang mengalami penurunan TD rata-rata>30%.

5.3 Profil *Mean Arterial Pressure* dan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Krisis dengan Kombinasi Amlodipin (Ria Angelina, Nurmainah, Robiyanto, 2018)

Artikel ketiga ini membahas tentang Profil *Mean Arterial Pressure* dan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Krisis dengan Kombinasi Amlodipin. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode rancangan penelitian potong lintang (cross-sectional) yang bersifat deskriptif. Data yang diambil merupakam data retrospektif berupa data rekam medis pasien hipertensi krisis rawat inap

RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Kota Pontianak, jumlah subyek penelitian sebnayak 38 subjek yang terdiri daei 17 pasien hipertensi emergensi dan 21 pasien hipertensi urgensiyang memenuhi kriteria. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik purposive sampling. Kriteria inklusi antara lain pasien yang terdiagnosis hipertensi emergensi dan hipertensi urgensi, pasien hipertensi krisis dengan usia ≥ 40 tahun, pasien yang menerima terapi antihipertensi golongan CCB. Kriteria ekslusi yaitu pasien hipertensi dengan data rekam medis yang tidak lengkap, pasien yang pindah atau dirujuk ke rumah sakit lain dan pasien meninggal dunia. Data dianalisis secara deskriptif dan diolah dengan Microsoft Excel. Pengobatan hipertensi emergensi dengan amlodipin dengan 1 kombinasi antihipertensi lain setelah 24 jam menunjukkan pencapaian MAP dibawah 25% , dengan tambahan ≥2 antihipertensi lain menunjukan penurunan MAP 32%, hipertensi urgensi dengan amlodipin dengan kombimasi 1 dan ≥ 2 antihipertensi menunjukkan pencapaian MAP yang diharapkan sebesar 23-20%, Hal ini berarati penurunan MAP pada pasien urgensi yang menggunakan amlodipin dengan kominasi antihipertensi lainnya mencapai dibawah 25%. Pencapaian penurunan tekanan darah setelah 24 jam baik pada pasien emergensi dan urgensi menunjukkan TDS/TDD nya mencapai sekitar 160/100 mmHg atau dibawah 160/100 mmHg

5.4 Efektivitas Terapi Antihipertensi pada Kasus Krisis Hipertensi di Instalasi Gawat Darurat RSUD Ulin Banjarmasin (Evita PY, Rina S, Rifa'atul M, 2020)

Artikel keempat ini membahas tentang Efektifitas Terapi Antihipertensi padaKasus Krisis hipertensi di instalasi gawat darurat RSUD Ulin Banjarmasin.

Metode penelitian ini adalah cohort prospektif. Analisa data dengan menggunakan uji Pair T-Test dan ANOVA,analisis analitik dengan menggunakan prinsip evidence based medecine. Dan terdiri dari 11 sampel hipertensi urgensi dan 9 sampel hipertensi emergensi. Hasil penelitian untuk kasus Hipertensi Urgensi terdapat 6 kelompok terapi diantaranya adalah furosemide, nicardipine, amlodipine, candesartan + amlodipine, clonidine dan furosemide + nicardipine, namun terapi yang digunakan ini tidak sesuai dengan *guideline* tetapi ada 2 kelompok terapi yang mampu menurunkan tekanan darah diantaranya adalahfurosemide + nicardipine dan clonidine,sedang-kan untuk kasus Hipertensi Emergensi terdapat 5 kelompok terapi diantaranya adalah nicardipine, amlodipine + nicardipine, furosemide, furosemide + candesartan + amlodipine dan furosemide + candesartan + amlodipine + clonidine,diperoleh

hasil bahwa nicardipine adalah terapi yang sesuai dengan *guideline* serta mencapai target terapi dalam menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 33,8% dan tekanan darah diastolik 36,1%.

BAB VI

KESIMPULAN dan SARAN

(Resume Artikel)

6.1 Kesimpulan

Dari keempat judul jurnal yang di resume tersebut terdapat pengaruh strategi pengobatan atau pemilihan obat antihipertensi terhadap Efektivitas penggunaan obat antihipertensi terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi krisis, 4 Jurnal yang berpengaruh dalam penurunan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik, sebagai berikut :

"Penggunaan obat antihipertensi golongan CCB seperti nicardipin, nitropusside dan amlodipine dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolic dengan menunjukkan penurunan MAP pada pasien hipertensi krisis (Urgensi dan Emergensi)"

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, peneliti memberikan saran kepada peneliti selanjutnya agar bagaimana penggunaan dan pemilihan obat antihipertensi secara tepat, sehingga intervensi obat dapat mencapai sasarannya (penyembuhan penderita) dengan efek samping obat seminimal mungkin dan instruksi penggunaan obat dapat dipatuhi oleh pasien. Mengingat pentingnya pemberian obat secara tepat maka perlu dilakukan penelitian mengenai penggunaan obat antihipertensi