BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Terapi Rendam Kaki

1. Definisi

   Terapi rendam kaki adalah metode pengobatan dengan cara merendam kaki di atas mata kaki dalam air hangat bersuhu 38-40 °C selama 10-15 menit. Penelitian menunjukkan bahwa terapi rendam kaki dengan air hangat meningkatkan mikrosirkulasi dan vasodilatasi pembuluh darah. Merendam kaki dalam air hangat meningkatkan sirkulasi darah, ini juga merangsang saraf di kaki yang menyebabkan aktivitas saraf parasimpatis. Terapi rendam kaki dengan air hangat menurunkan tekanan darah dan meningkatkan ketersediaan oksigen dan nutrisi dalam jaringan (Sari & Aisah, 2022).

   Terapi rendam kaki air hangat adalah prosedur sederhana yang meningkatkan sirkulasi darah ke seluruh tubuh. Merendam kaki dalam air hangat meningkatkan aliran darah dan mengurangi penyumbatan di bagian tubuh lain dengan memperbesar pembuluh darah di kaki dan tungkai (Dewi, S. U., & Rahmawati, P. A., 2021).

2. Manfaat

   Terapi rendam kaki air hangat antara lain menurunkan tekanan darah, meredakan nyeri sendi, menurunkan ketegangan otot, melebarkan pembuluh darah, dan meningkatkan kualitas tidur (Sari & Aisah, 2022).

3. Mekanisme Kerja

   Terapi rendam kaki bekerja dengan cara perpindahan panas dari air hangat ke tubuh yang kemudian memperlebar pembuluh darah dan dapat menurunkan ketegangan otot (Yuninda Tomayahu et al., 2023). Peningkatan sirkulasi darah akibat terapi ini memungkinkan oksigen lebih mudah mencapai jaringan sehingga membantu mengurangi ketegangan. Jika dilakukan secara rutin, terapi rendam kaki dengan air hangat dapat mempengaruhi perubahan tekanan darah. Hal ini disebabkan oleh energi kalor yang dihasilkan, yang bersifat vasodilatasi serta memperlancar aliran darah.

Selain itu, terapi ini juga menstimulasi saraf di kaki, yang kemudian mengaktifkan sistem saraf parasimpatis dan berdampak pada perubahan tekanan darah. Oleh karena itu, terapi rendam kaki dengan air hangat dapat dijadikan sebagai salah satu metode nonfarmakologis dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi (Astutik & Mariyam, 2021).

4. Standar Operasional Prosedur

Tabel 1.1 Standar Operasional Prosedur (Atiequrrahman, 2018)

STANDAR OPERASIONAL PROSUDER	**Prosedur Terapi Rendam Kaki Air Hangat Menggunakan Aromaterapi Rosa Centifolia**
PENGERTIAN	Terapi rendam kaki adalah metode pengobatan dengan merendam kaki selama 10-15 menit di atas mata kaki menggunakan air hangat yang dicampur dengan aromaterapi rosa centifolia. Terapi ini berfungsi untuk meningkatkan mikrosirkulasi dan vasodilatasi pembuluh darah, yang membantu menurunkan tekanan darah serta meningkatkan suplai oksigen dan nutrisi dalam jaringan tubuh
TUJUAN	Untuk menurunkan tekanan darah
INDIKASI	Pada pasien hipertensi
PROSEDUR	**a. Persiapan Alat** 1. Lembar informed consent 2. Lembar observasi berbentuk checklist 3. Tensimeter digital 4. Alat pengukur suhu makanan 5. Dua handuk berukuran sedang 6. Termos untuk air hangat 7. Baskom sebagai tempat merendam kaki 8. Aromaterapi Rosa Centifolia 9. Satu buah gelas takar dengan kapasitas 1 liter 10. Pipet dengan kapasitas 10 ml **b. Pelaksanaan** **I. Fase Orientasi** 1. Salam Terapeutik a. Mengucapkan salam kepada pasien

	b. Memperkenalkan diri (Nama dan Identitas peneliti) c. Menanyakan nama dan panggilan pasien 2. Evaluasi/ Validasi a. Menanyakan pasien bagaimana perasaan saat ini b. Menanyakan apakah ada keluhan yang sedang dirasakan pasien 3. Kontrak (Topik,Waktu,Tempat) a. Menjelaskan tujuan tindakan, yaitu menurunkan tekanan darah melalui terapi rendam kaki dengan air hangat yang dicampur aromaterapi rosa centifolia b. Menjelaskan langkah-langkah pelaksanaan terapi dan durasi selama 15 menit c. Memberikan persetujuan tindakan dengan menandatangani informed consent **II. Fase Kerja** a. Mencuci tangan sebelum melakukan tindakan b. Menganjurkan pasien untuk duduk dengan posisi nyaman di kursi c. Memasang tensimeter pada lengan pasien d. Melakukan pengukuran tekanan darah awal pasien dan mencatat hasilnya pada lembar observasi e. Menuangkan air hangat bersuhu 38–40°C ke dalam baskom sebanyak 3 liter (diukur menggunakan gelas takar kapasitas 1 liter) f. Menambahkan aromaterapi rosa ke dalam air 5 tetes (diukur menggunakan pipet kapasitas 10 ml, lalu diaduk hingga merata)

	g. Masukkan kedua kaki pasien ke dalam baskom berisi air hangat yang sudah dicampur aromaterapi, kemudian merendam kaki hingga pergelangan mata kaki selama 15 menit h. Memantau suhu air selama proses terapi, pastikan tetap hangat (jika suhu air turun, tambahkan air hangat sesuai kebutuhan) i. Setelah 15 menit, membantu pasien untuk mengangkat kakinya dari baskom dan mengeringkan menggunakan handuk, lalu mengukur tekanan darah pasien kembali dengan tensimeter, lalu mencatat hasilnya **III. Fase Terminasi** a. Menanyakan bagaimana perasaan pasien setelah terapi dilakukan b. Menyampaikan hasil terapi, termasuk perubahan tekanan darah sebelum dan sesudah c. Merapikan alat yang telah digunakan selama terapi d. Mencuci tangan setelah selesai melakukan tindakan e. Mengucapkan terima kasih kepada pasien dan memberikan motivasi **IV. Dokumentasi** a. Mencatat hasil tekanan darah sebelum dan sesudah terapi b. Mencatat respons pasien selama dan setelah tindakan c. Memastikan bahwa setiap langkah dan observasi tercatat dengan lengkap dalam lembar observasi untuk laporan penelitian

B. Konsep Dasar Aromaterapi Rosa Centifolia

1. Definisi

Aromaterapi berasal dari gabungan dua kata, yaitu *"aroma"* berarti *wewangian* dan *"terapi"* berarti *pengobatan*. Metode ini memanfaatkan aroma alami dari tumbuhan sebagai sarana penyembuhan. Salah satu tumbuhan yang digunakan dalam aromaterapi adalah bunga mawar. Ketika aroma mawar dihirup, molekul volatil yang terkandung di dalamnya membawa senyawa aromatik yang mampu merangsang memori dan respon emosional. Aromaterapi diketahui dapat mengurangi aktivitas saraf parasimpatis, sementara saraf simpatis melalui medula adrenal melepaskan norepinefrin dan epinefrin ke dalam darah, sedangkan saraf parasimpatis melepaskan asetilkolin. Proses ini berkontribusi pada pengurangan vasokonstriksi pembuluh darah, memperlancar sirkulasi darah serta memberikan efek relaksasi fisiologis yang dicapai dengan penurunan denyut nadi dan tekanan darah (Udani et al., 2023).

Aromaterapi rosa centifolia ditemukan beberapa senyawa kimia seperti *geraniol, citronellol, linalool, phenyl ethyl alcohol, nerol, farnesol, eugenol, dan nonylic aldehyde*. Senyawa ini dikirim ke sistem limbik melalui saraf penciuman, merangsang hipotalamus, sensorik dan emosional, yang terlibat dalam zat elektrokimia yang menghasilkan sensasi ketenangan dan kenyamanan yang merupakan hasil regulator terhadap pesan yang harus disampaikan ke otak untuk diolah menjadi tindakan (Udani et al., 2023).

2. Manfaat

Aromaterapi adalah metode non-farmakologi yang menyeimbangkan fungsi tubuh dan bermanfaat mengurangi kecemasan, menurunkan ketegangan dan menjaga stabilitas sistem tubuh agar kembali sehat (Udani et al., 2023).

Senyawa aktif dalam bunga mawar, seperti linalool dan geraniol dapat memberikan manfaat seperti menurunkan tekanan darah, meningkatkan kewaspadaan, mengurangi kecemasan, mengelola stres, memberikan efek

relaksasi, serta mengatasi gangguan tidur. Selain itu, sifat antidepresan berperan dalam menenangkan pikiran dan jiwa (Abbas & Husna, 2021).

3. Jenis-Jenis

Menurut (Ayudia et al., 2022) Terdapat berbagai jenis tanaman, bunga dan buah yang sering dimanfaatkan sebagai bahan dasar untuk aromaterapi, antara lain sebagai berikut :

a. Peppermint

Mempunyai aroma yang harum dan menyegarkan, sangat cocok untuk merangsang serta memperkuat sistem dalam tubuh. Khasiatnya untuk mengatasi sakit kepala, migrain, masalah kulit, meredakan batuk, mengurangi rasa lelah, diare, perut kembung, gatal-gatal pada kulit, masalah bau mulut, serta nyeri otot dan sendi.

b. Lemon (*Citrus lemon*)

Lemon memiliki aroma yang cocok untuk menciptakan suasana yang tenang. Harumnya yang menyegarkan dapat meningkatkan rasa percaya diri, memberikan efek relaksasi, menenangkan sistem saraf, sekaligus tetap menjaga kewaspadaan. Minyak lemon memiliki berbagai manfaat untuk tubuh, seperti membantu mengatasi masalah pencernaan, merendakan nyeri pada persendian, serta mengurangi gejala rematik dan asam urat. Selain itu, minyak lemon juga efektif dalam meredakan sakit kepala. Kandungan utama dalam minyak lemon, yaitu lemonea, yang jumlahnya lebih dominan dibandingkan senyawa lainnya, membuatnya sangat bermanfaat sebagai aromaterapi. Limonea memiliki efek anti-kecemasan, anti-depresi, dan anti-stres. Penelitian menunjukkan bahwa dosis optimal limonea (25 mg) memberikan efek untuk mengurangi kecemasan, depresi, dan stres. Dalam bidang aromaterapi, lemon juga berfungsi untuk membantu meningkatkan fokus dan konsenterasi pikiran.

c. Lavender

Berasal dari bunga dan kelopak bunga merupakan salah satu minyak terapi yang populer karena sifatnya sebagai antiseptik dan penyembuh luka. Minyak ini memiliki efek relaksasi sekaligus stimulasi, membantu meredakan kecemasan dan depresi. Lavender juga digunakan untuk

mengatasi masalah kesehatan, seperti gangguan pencernaan, masalah menstruasi, hidung tersumbat, serta sakit tenggorokan akibat flu. Selain itu, minyak ini dapat meredakan sakit kepala, nyeri sendi, dan berbagai jenis nyeri lainnya. Dalam perawatan kulit, minyak lavender bermanfaat untuk mengatasi peradangan akibat gigitan serangga, bisul,bercak, ruam, dan luka bakar. Minyak ini juga mampu merangsang regenerasi sel kulit yang terluka dan efektif mengatasi infeksi jamur pada kulit.

d. Tea tree

Memiliki kemampuan antiseptik yang luar biasa, yaitu 12 kali lebih kuat dibandingkan acid carbolic (asam karbol) yang umumnya digunakan dalam pembuatan berbagai bahan kimia untuk mengatasi bakteri dan ulat.

e. Orange

Memiliki sifat anti-bakteri, mampu menghentikan pendarahan, mengatasi sariawan, menjadi sumber potasium yang baik untuk kesehatan jantung dan melancarkan aliran darah, meredakan batuk dan kelelahan, serta membantu meningkatkan stamina.

f. Lime

Dapat dimanfaatkan untuk mengatasi berbagai masalah kulit, termasuk jerawat, memberikan kesegaran pada tubuh, meredakan batuk, serta membantu mengatasi gangguan pernafasan.

g. Mawar (*Rosa centifolia*)

Berasal dari bunga dan kelopaknya, bahan ini mampu menyeimbangkan fungsi tubuh, meningkatkan semangat, memperbaiki suasana hati melalui efek relaksasi, serta memberikan efek menenangkan sebagai antidepresan. Selain itu, sifat yang bersifat antioksidan dan penguat jantung menjadikannya bermanfaat bagi kesehatan. Bahan ini juga dapat digunakan sebagai inhaler bagi penderita asma, serta membantu merawat kulit sensitif, kulit kering, dan kulit yang mengalami alergi.

4. Metode Pemakaian

Menurut (Sugito et.al., 2023) aromaterapi dapat masuk ke dalam tubuh melalui dua cara, yaitu :

a. Melalui indra penciuman

Indera penciuman berperan dalam merangsang daya ingat emosional yang dapat memicu reaksi fisik berupa perilaku. Jalur nasal dianggap sebagai metode paling efektif untuk mengatasi masalah emosional, seperti stres, sakit kepala, atau depresi. Hal ini disebabkan oleh hubungan langsung antara hidung dan otak, sehingga efek minyak esensial dapat dirasakan saat dihirup. Secara fisiologis, hidung berfungsi mengatur suhu dan kelembaban udara yang masuk serta menyaring partikel asing yang terbawa bersama udara.

b. Penyerapan melalui kulit

Minyak esensial yang diaplikasikan pada kulit akan diserap dan dialirkan melalui pembuluh darah ke seluruh tubuh, dengan proses penyerapan ini terjadi sekitar 15 menit. Salah satu manfaat penggunaan secara topikal adalah efeknya yang langsung bekerja pada area tubuh yang ditargetkan. Namun penggunaan yang berlebihan dapat menyebabkan efek samping, karena konsentrasi minyak essensial yang sangat tinggi berpotensi memicu iritasi pada kulit.

5. Mekanisme Kerja

Menurut (Sugito et.al., 2023). Mekanisme kerja aromaterapi merupakan sistem sirkulasi tubuh dan sistem penciuman. Organ penciuman berfungsi sebagai indera yang memiliki reseptor saraf yang langsung terhubung dengan lingkungan dan otak. Sebanyak delapan molekul dapat memicu implus eletrik pada ujung saraf, dan < lebih sekitar 40 ujung saraf perlu dirangsang untuk menafsirkan bau. Silia berperan sebagai reseptor menghantarkan pesan elektrokimia ke pusat emosi dan memori, yang kemudian menghantarkan sinyal kembali ke seluruh tubuh melalui sistem sirkulasi. Pesan yang disampaikan ke seluruh tubuh akan diubah menjadi respons berupa pelepasan substansi neurokimia yang menghasilkan perasaan rileks dan senang. Molekul arimatik yang terhirup akan diserap oleh lapisan mukosa di saluran pernapasan, baik di bronkus maupun cabang bronkioli. Saat pertukaran gas terjadi di alveoli, molekul tersebut akan dibawa oleh sirkulasi darah

di paru-paru. Pernapasan yang dalam akan meningkatkan jumlah aromatik ke dalam tubuh. Reseptor bau yang dihasilkan akan merangsang ativitas sel neurokimia di otak, misalnya, bau tertentu dapat merangsang thalamus untuk melepaskan enkephalin, yang berfungsi sebagai menghilangkan rasa sakit alami dan menciptakan perasaan tenang.

C. Konsep Dasar Hipertensi

1. Definisi

Hipertensi adalah kondisi di mana tekanan darah meningkat, yang dapat menyebabkan gejala serius pada organ target seperti stroke (pada otak), penyakit jantung koroner (pada pembuluh darah jantung), dan hipertropi ventrikel kanan (pada otot jantung). Diperkirakan ada sekitar 15 juta orang di Indonesia yang menderita hipertensi, namun hanya 4% dari mereka yang berhasil mengendalikan kondisi ini. Hipertensi terkontrol merujuk pada individu yang sedang menjalani pengobatan dan mampu menjaga tekanan darah mereka agar tidak meningkat secara berlebihan.

Tekanan darah adalah tekanan yang dihasilkan oleh aliran darah dalam arteri. Ketika jantung berdenyut, biasanya 60-70 kali/menit saat istirahat, darah dipompa melalui arteri, dengan tekanan tertinggi terjadi saat jantung memompa darah, yang dikenal sebagai tekanan sistolik. Sebaliknya, tekanan darah menurun Ketika jantung berelaksasi di antara dua denyut nadi, yang disebut tekanan diastolik (Ginting, 2023)

Hipertensi adalah kondisi medis yang ditandai oleh peningkatan tekanan darah secara kronis dalam jangka waktu yang lama. Seseorang dikatakan penderita hipertensi jika memiliki tekanan darah >120/80 mmHg (Arifin, 2022). Hipertensi adalah suatu kondisi yang ditandai adanya peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik yang melebihi batas normal (Masriadi, 2021). Penyakit ini sering disebut *the silent killer* karena tidak menunjukkan gejala yang jelas. Hipertensi dikelompokkan menjadi dua kategori utama, yaitu hipertensi esensial atau primer, yang

penyebabnya tidak diketahui dan hipertensi sekunder, dimana penyebabnya sudah diketahui (Arifin, 2022).

2. Etiologi

Berdasarkan penyebabnya, hipertensi dibagi menjadi dua kategori. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya hipertensi primer meliputi faktor genetik dan ras, serta elemen lain seperti stres, konsumsi alkohol dalam jumlah moderat, kebiasaan merokok, lingkungan, demografi, dan gaya hidup (Arifin, 2022).

a. Hipertensi Primer

Hipertensi primer adalah kondisi dimana penyebabnya belum dapat diidentifikasi. Sekitar 90% dari kasus hipertensi termasuk dalam kategori ini, sementara 10% lainnya tergolong hipertensi sekunder. Onset hipertensi primer umumnya terjadi pada usia antara 30-60 tahun. Pada hipertensi primer, tidak ditemukan penyakit sekunder seperti renovaskuler, adosteronism, pheocro-mocytoma, gagal ginjal. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap hipertensi primer meliputi faktor genetik dan ras, serta elemen lain seperti stres, konsumsi alkohol dalam jumlah moderat, kebiasaan merokok, lingkungan, demografi, dan gaya hidup

b. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder adalah jenis hipertensi yang memiliki penyebab yang dapat diidentifikasi. Beberapa penyebab meliputi masalah pada pembuluh darah ginjal, gangguan pada kelenjar tiroid (hipertiroid), dan penyakit kelenjar adrenal (hiperaldosteronisme). Sebagian besar pasien hipertensi termasuk dalam kategori hipertensi esensial, sehingga penelitian dan pengobatan lebih sering difokuskan pada penderita hipertensi esensial.

3. Patofisiologi

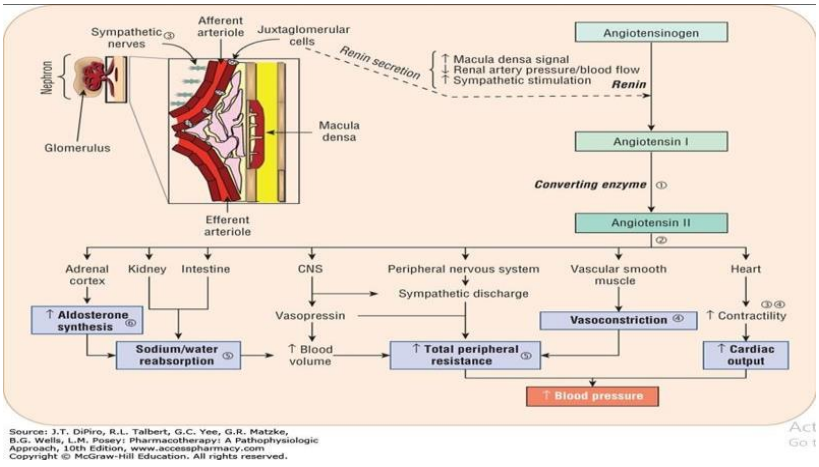
Hipertensi merupakan sindroma yang terjadi akibat gangguan dalam regulasi vascular, yang disebakan oleh tidak berfungsinya mekanisme kontrol tekanan arteri, termasuk sistem saraf pusat, sistem renin-angiotensin-aldosteron, dan volume cairan ekstraseluler. Sebagian besar

kasus hipertensi belum dapat disembuhkan, sehingga pengobatan difokuskan untuk mengontrol tekanan darah sampai agar mencapai target tertentu, dengan tujuan mencegah kerusakan pada organ-organ vital seperti otak, jantung, ginjal, mata, dan pembuluh darah perifer.

Peningkatan tekanan darah umumnya disebabkan oleh dua faktor utama : *peningkatan curah jantung* dan *peningkatan resistensi vaskular perifer*. Regulasi tekanan darah melibatkan mekanisme neural dan humoral. Pada mekanisme neural, aktivitas simpatik dan vagal berperan penting stimulasi simpatik meningkatan denyut jantung dan kontraktilitas jantung, sehingga meningkatkan tekanan darah, sedangkan stimulasi vagal meperlambat denyut jantung dan menurunkan tekanan darah.

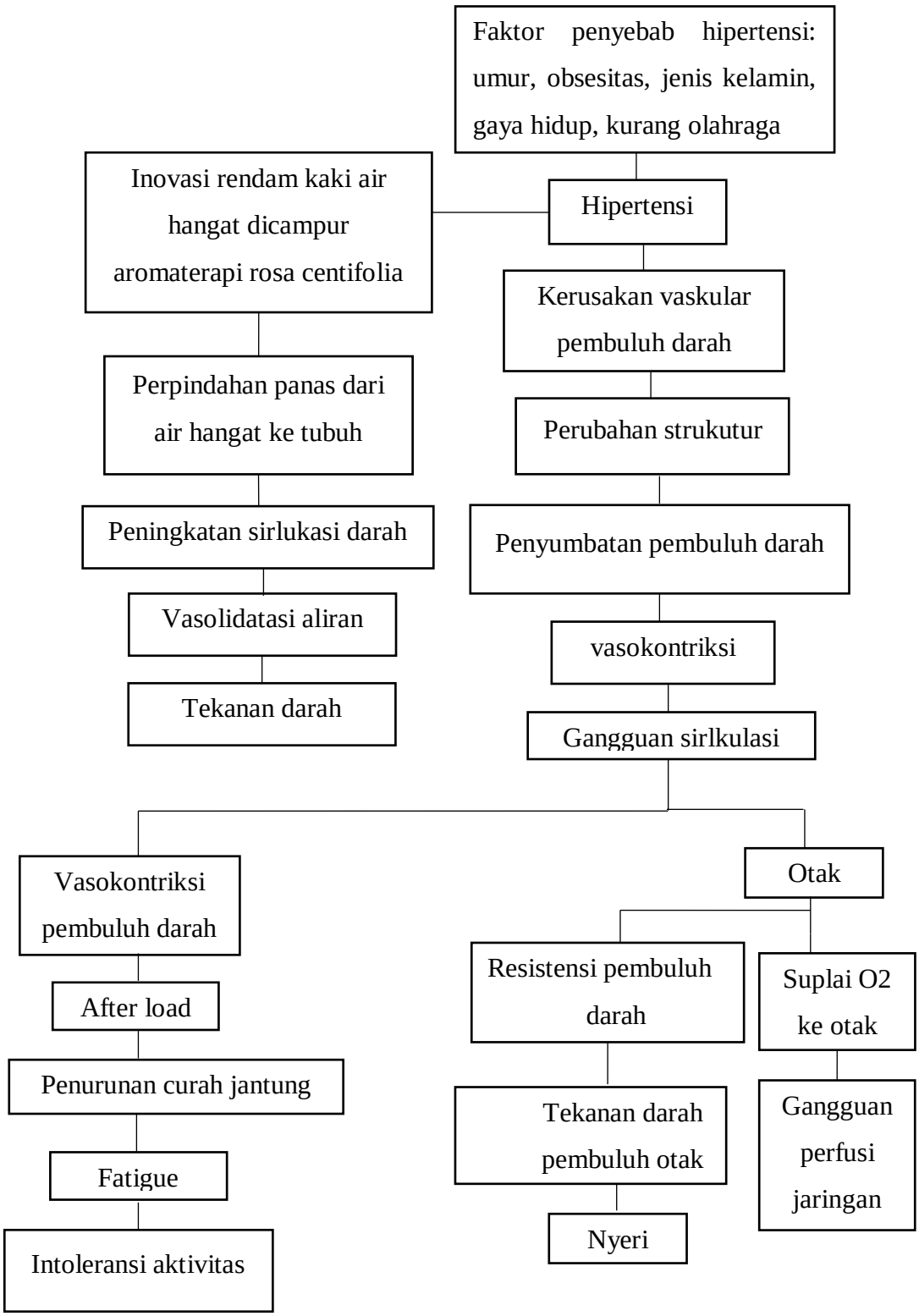
Mekanisme humoral melibatkan berbagai hormon, terutama sistem renin-angiotensin-aldosteron yang merupakan mekanisme utama dalam regulasi tekanan darah. Renin, enzim yang diprodukasi oleh ginjal sebagai respons terhadap ketidakseimbangan tekanan darah, mengubah angiotensinogen menjadi angiotensin I. Angiotensin I kemudian diubah menjadi angiotensin II oleh enzim pengubah angiotensin (ACE). Angiotensin II merangsang sekresi aldosteron dari kelenjar adrenal. Aldosteron ini akan mengakibatkan retensi air dan garam pada ginjal, yang menyebabkan retensi air dan garam di ginjal. Retensi ini akan meningkatkan volume darah dan pada akhirnya meningkatkan tekanan darah (Setiadi et al., 2018).

Sumber : penyakit kardiovaskular



Gambar 1.1 Patofisiologi Hipertensi (Setiadi et al., 2018)

4. Pathway



Bagan 1.2 Pathway Hipertensi (Prasetya,2021)

5. Manifestasi Klinis

Pasien hipertensi sering mengeluhkan gejala seperti nyeri kepala, terutama di bagian belakang, vertigo, tinnitus (suara berdenging di telinga), penglihatan kabur, dan bahkan pingsan. Gejala-gejala ini mungkin muncul akibat peningkatan tekanan darah yang terdeteksi saat pemeriksaan (Ginting, 2023). Salah satu faktor yang dapat memicu hipertensi adalah *Pheochromocytoma,* yaitu tumor jinak yang berkembang di kelenjar adrenal. Tumor ini menyebabkan kelenjar adrenal memproduksi hormon secara berlebihan, yang pada gilirannya meningkatkan tekanan darah dan denyut jantung.

Gejala yang terkait dengan hipertensi meliputi sakit kepala, mimisan, pusing, wajah kemerahan, dan kelelahan. Gejala ini bisa muncul pada penderita hipertensi maupun individu dengan tekanan darah normal. Jika hipertensi tidak diobati dan menjadi kronis gejala yang lebih serius dapat muncul, seperti sakit kepala yang hebat, kelelahan, mual, muntah, sesak nafas, kecemasan, penglihatan kabur. Kerusakan pada organ-organ seperti otak, mata, jantung, dan ginjal dapat menyebabkan kondisi serius seperti penurunan kesadaran atau bahkan koma akibat pembengkakan otak. Kondisi ini dikenal sebagai ensefalopati hipertensif dan memerlukan penanganan segera.

6. Klasifikasi

Tekanan darah dianggap normal jika tekanan sistolik <120 mmHg dan tekanan diastolik <80 mmHg. Klasifikasi hipertensi ringan atau pra-hipertensi terjadi ketika tekanan sistolik berada di rentang 120-139 mmHg dan tekanan diastolik antara 80-90 mmHg. Hipertensi sedang yang dikenal sebagai hipertensi derajat 1 ditandai dengan tekanan sistolik antara 140-159 mmHg dan tekanan diastolik 90-99 mmHg. Sementara itu, hipertensi berat atau derajat 2 terjadi ketika tekanan sistolik >160 mmHg dan tekanan diastolik >100 mmHg (Masriadi, 2021).

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Normal	<120	<80
Pra hipertensi	120-139	80-90
Hipertensi derajat 1	140-159	90-99
Hipertensi derajat 2	>160	>100

Sumber : Epidemiologi Penyakit Tidak Menular (Masriadi, 2021)

7. Pencegahan

Hipertensi adalah masalah kesehatan masyarakat global yang serius, dapat secara signifikan mengurangi kualitas hidup individu. Tekanan darah tinggi yang berlangsung terus-menerus dapat menyebabkan berbagai komplikasi, termasuk kerusakan pada organ vital seperti jantung dan ginjal. Tingginya prevalensi hipertensi juga berkaitan erat dengan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular dan mortalitas akibat hipertensi. Penyakit-penyakit yang terkait meliputi penyakit jantung koroner, gagal jantung, stroke, serta gangguan pembuluh darah di seluruh tubuh. Oleh karena itu, pencegahan hipertensi sangat penting untuk menurunkan angka kesakitan dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan. Pencegahan dapat dilakukan melalui pola hidup sehat seperti berolahraga secara rutin, menerapkan diet seimbang rendah yang rendah garam dan lemak, serta tidak merokok. Selain itu, pengelolaan hipertensi memerlukan intervensi medis dengan penggunaan obat-obatan untuk menjaga tekanan darah tetap stabil dalam batas normal (Meilani et al., 2023). Menurut (Masriadi, 2021). Pencegahan hipertensi dapat dibagi menjadi 4 tingkatan :

a. Pencegahan Primordial

Berfokus pada upaya untuk mencegah predisposisi terhadap hipertensi sebelum faktor risiko muncul. Contohnya termasuk peraturan pemerintah yang memberikan peringatan tentang bahaya merokok dan program senam kesegaran jasmani untuk menghindari terjadinya hipertensi.

b. Pencegahan primer

Langkah-langkah yang diambil sebelum seseorang terkena hipertensi. Ini dilakukan melalui pendekatan edukasi mengenai faktor

risiko hipertensi dan cara-cara untuk menghindarinya, seperti menghindari merokok, konsumsi alkohol, obesitas, dan stres.

c. Pencegahan sekunder

Ditujukan bagi individu yang sudah menderita hipertensi, dengan tujuan untuk mencegah kondisi tersebut menjadi lebih parah. Focus dari pencegahan sekunder adalah pengobatan untuk mencegah perkembangan hipertensi kronis.

d. Pencegahan tersier

Mencegah komplikasi serius yang dapat mengancam nyawa. Contohnya termasuk rehabilitas medis. Pencegahan ini tidak hanya mencakup pengobatan, tetapi juga usaha untuk mencegah timbulnya komplikasi kardiovaskular seperti infrak jantung dan stroke, serta terapi yang bertujuan untuk memulihkan jaringan yang telah rusak akibat hipertensi, sehingga penderita dapat kembali hidup dengan kualitas yang baik.

8. Faktor Risiko

Terkait dengan terjadinya hipertensi dapat dibedakan menjadi dua kategori :

1. Faktor tidak dapat dikendalikan

a. Keturunan

Faktor ini tidak dapat dikendalikan. Jika ada riwayat hipertensi dalam keluarga, seperti orang tua maupun saudara, risiko seseorang untuk mengalami hipertensi akan meningkat. Penelitian menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi lebih tinggi pada kembar identik dibandingkan kembar fraternal, serta terdapat bukti genetik yang mendukung kecenderungan ini (Arifin, 2022).

b. Usia

Faktor ini juga tidak dapat dikendalikan. Seiring bertambahnya usia, risiko untuk mengalami hipertensi semakin meingkat. Hal ini berkaitan dengan perubahan dalam regulasi hormon (Arifin, 2022).

2. Faktor yang dapat dikendalikan

Menurut (Arifin, 2022). Beberapa faktor risiko yang dapat dikelola meliputi :

a. Konsumsi garam, kolesterol, kafein, dan alkohol

Diet tinggi garam dan kolesterol dapat meningkatkan tekanan darah. Mengurangi asupan makanan ini dapat mengontrol hipertensi.

b. Obesitas

Individu dengan berat badan lebih dari 30% di atas berat badan ideal memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami hipertensi.

c. Kurang olahraga

Aktivitas fisik yang rendah dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah. Olahraga secara teratur dapat menurunkan tekanan darah, meskipun olahraga berat tidak dianjurkan.

d. Stress dan emosi tidak stabil

Stres dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah sementara. Jika stres berkurang, tekanan darah biasanya akan kembali normal.

e. Kebiasaan merokok

Nikotin dalam rokok dapat merangsang pelepasan katekolamin, yang dapat menyebabkan iritabilitas miokardial, peningkatan denyut jantung, dan vasokonstriksi, sehingga meningkatkan tekanan darah.

f. Penggunaan kontrasepsi hormonal

Mengandung estrogen dapat mepengaruhi mekanisme renin-aldosteron dan menyebabkan peningkatan volume darah. Menghentikan penggunaan kontrasepsi hormonal dapat membantu mengembalikan tekanan darah ke tingkat normal.

9. Komplikasi

Tekanan darah tinggi yang berlangsung dalam jangka waktu lama dapat merusak lapisan endothel arteri dan mempercepat proses arterioklorosis. Jika penderita juga memiliki faktor risiko kardiovaskular lainnya, hal ini dapat meningkatkan mortalitas dan morbiditas akibat gangguan kardiovaskular. Hipertensi memiliki risiko yang signifikan lebih tinggi untuk mengalami penyakit jantung koroner, stroke, penyakit arteri perifer, dan gagal jantung.

Hipertensi yang tidak diobati dapat mempengaruhi semua sistem organ dan berpotensi mengurangi harapan hidup hingga 10-20 tahun. Selain itu, penurunan tekanan darah dapat membantu mengurangi risiko demensia dan penurunan kognitif pada usia lanjut. Kemunduran kognitif ditandai dengan kesulitan mengingat hal-hal baru, meskipun individu masih dapat menjalani aktivitas sehari-hari. Kerusakan organ yang terjadi berkaitan dengan tingkat keparahan hiptensi.

Perubahan utama pada organ akibat hipertensi dapat dijelaskan sebagai berikut (Masriadi, 2021) :

a. Jantung

   Komplikasi yang mungkin terjadi meliputi infark miokard, angina pectoris, dan gagal jantung.

b. Ginjal

   Kerusakan progresif pada pembuluh darah kapiler ginjal dan glomerulus dapat terjadi akibat tekanan darah tinggi. Kerusakan pada glomerulus menganggu aliran darah ke unit fungsional ginjal, yaitu nefron, yang dapat menyebabkan hipoksia dan kematian sel. Selain itu, kerusakan glomerulus dapat menyebabkan protein bocor ke dalam urin, sehingga mengurangi tekanan osmotik kolid plasma yang menyebabkan oedema, yang sering terlihat pada hipertensi kronis.

c. Otak

   Komplikasi yang dapat terjadi meliputi stroke dan serangan iskemik. Stroke dapat muncul akibat perdarahan yang disebabkan oleh tekanan tinggi di otak, atau akibat emboli yang terlepas dari pembuluh non-otak yang terlepas dari pembuluh darah non-otak yang terpapar tekanan tinggi. Pada hipertensi kronis, stroke dapat terjadi ketika arteri yang menyuplai otak mengalami hipertrofi dan penebalan, yang mengakibatkan berkurangnya aliran darah ke area yang diperdarahi. Arteri otak yang mengalami aterosklerosis dapat menjadi lemah, sehingga meningkatkan risiko terbentuknya aneurisma.

d. Mata

Komplikasi yang mungkin terjadi termasuk perdarahan retina, gangguan penglihatan sampai kebutaan.

e. Pembuluh darah perifer

Sebuah penelitian meta analisis yang melibatkan 420.000 pasien menunjukkan adanya hubungan yang konsisten dan independen antara tekanan darah dengan risiko stroke dan penyakit jantung koroner. Peningkatan tekanan diastolik >10 mmHg dalam jangka panjang dapat meningkatkan risiko stroke sebesar 56% dan penyakit jantung koroner sebesar 37%.

10. Penatalaksanan

Menurut (Masriadi, 2021) tingkat pendidikan dan pendapatan masyarakat berpengaruh terhadap kemampuan mereka dalam memanfaatkanm layanan kesehatan untuk pengobatan. Masyarakat dengan pendapatan rendah cenderung kurag memanfaatkan layanan kesehatan yang tersedia, mungkin disebabkan oleh keterbatasan dana untuk membeli obat atau kebutuhan lainnya. hal ini dapat menyebabkan penyakit yang diderita semakin parah.

a. Penatalaksanaan non farmakologis atau perubahan gaya hidup

Mencakup tindakan untuk mengurangi faktor risiko yang diketahui dapat menyebabkan atau memperburuk komplikasi, seperti menurunkan berat badan, menghentikan kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol, serta mengurangi asam garam, kalsium, dan magnesium. Selain itu, penting untuk mengkonsumsi sayuran dan melakukan olahraga dinamis seperti lari, berenang, atau bersepeda. Salah satu anjuran yang seringkali sulit dilakukan. Terapi non-farmakologis harus diterapkan pada semua pasien hipertensi dengan tujuan menurunkan tekanan darah dan mengendalikan faktor risiko serta penyakit lainnya. Terapi ini mencakup penghentian merokok, latihan fisik, dan pengurangan asupan garam.

b. Penatalaksaan farmakologis

Dilakukan dengan mengunakan obat anti hipertensi. Obat-obatan ini terbukti efektif dan aman dalam pengobatan hipertensi. Berdasarkan uji klinis, hampir semua pedoman penanganan hipertensi menyatakan bahwa:

a. Keuntungan dari pengobatan anti hipertensi adalah penurunan tekanan darah.
b. Pasien dikelompokkan berdasarkan kebetuhan pertimbangan khusus, termasuk indikasi yang mendesak dan lainnya.
c. Terapi dimulai secara bertahap, dengan target tekanan darah dicapai secara progesif dalam beberapa minggu, dimulai dengan dosis rendah yang kemudian ditingkatkan secara bertahap.
d. Pengunaan obat anti hipertensi dengan durasi kerja yang panjang atau yang memberikan efek 24 jam dengan dosis pemberian sekali sehari.
e. Pilihan untuk memulai terapi dapat dilakukan dengan satu jenis obat anti hipertensi atau kombinasi, tergantung pada tekanan darah awal dan adanya komplikasi.

Menurut (Ginting, 2023). Penatalaksanaan farmakologis meliputi :

a. Diuretik

Salah satu golongan obat anti hipertensi yang efektif dan umunya ditoleransi dengan baik pada dosis rendah. Diuretik telah terbukti dapat mencegah kejadian kardiovaskular, termasuk stroke dan penyakit jantung koroner, pada berbagai kelompok pasien hipertensi. Diuretik tipe thiazide adalah terapi lini pertama untuk banyak pasien hipertensi, dengan chlorthalidone dan hydrochlorothiazide (HCTZ) sering diresepkan dalam dosis 12,5-25 mg sekali sehari. Chlorthalidone memiliki kekuatan 1,5-2 kali lebih besar dibandingkan HCTZ dan memiliki durasi kerja yang lebih lama. Dalam sebuah penelitian yang mengukur tekanan darah secara ambulatory, chlorthalidone 25 mg terbukti lebih efektif dibandingkan HCTZ 50 mg dalam menurunkan tekanan darah.

Metolazone mungkin lebih efektif pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal dibandingkan thiazide, sedangkan indapamide tanpa ACE-I efektif dalam mengurangi kematian akibat stroke atau penyebab lainnya. Diuretik loop seperti furosemide lebih efektif dari thiazide dalam menurunkan tekanan darah pada pasien dengan insufisiensi ginjal berat. Diuretik hemat kalium seperti amilorid dan triamterene biasanya digunakan bersamaan dengan diuretik lain untuk mencegah atau mengatasi hipokalemia.

b. Beta-blocker

Sebagai monoterapi atau dalam kombinasi dengan diuretik, kalsium antagonis dan alpha-blocker dihidropiridin. Pengunaan beta-blocker harus dihindari pada pasien dengan penyakit saluran napas obstruktif dan penyakit vaskular perifer. Beta-blocker menjadi pilihan pengobatan hipertensi pada pasien yang juga mengalami gejala lain seperti migrain, angina, pectoris, infark miokard, atau gagal jantung.

c. ACE-I

Efektif dalam mengobati hipertensi dan umunya ditoleransi dengan baik. ACE-I telah terbukti dapat memperpanjang harapan hidup pada pasien dengan gagal jantung atau disfungsi ventrikel kiri setelah infark miokard, mengurangi angka kematian pada pasien tanpa gagal jantung atau disfungsi ventrikel kiri yang berisiko tinggi terhadap penyakit kardiovaskular, serta mengurangi proteinuria pada pasien baik dengan nefropati, baik diabetes maupun non-diabetes.

d. Inhibitor renin langsung

sebagai monoterapi atau dalam kombinasi dengan obat anti hipertensi lainnya. Dalam sebuah penelitian selama 8 minggu, pemberian aliskiren dan ARB secara signifikan dapat menurunkan tekanan darah.

e. Angiotensin Receptor Blocker

Dalam menurunkan tekanan darah dan juga memiliki efek perlindungan pada ginjal dan jantung. Telmisartan terbukti sama efektifnya dengan ramipril (ACE-I) dalam mencegah kejadian kardiovaskular pada pasien hipertensi berisiko tinggi dengan diabetes atau penyakit pembuluh darah (ONTARGET). Kombinasi ACE-I dan ARB tidak memberikan manfaat tambahan dalam hal ini kejadian kardiovaskular atau ginjal dibandingkan dengan penggunaan salah satu obat saja, tetapi lebih efektif dalam menurunkan tekanan darah.

f. Calcium Channel Bloker

Menurunkan resistensi perifer, serta mempengaruhi respons jantung dalam menurunkan resistensi pembuluh darah. Pada golongan dihidropiridin (seperti felodipine, nicardipine, nisoldipine,dan nifedipine) dapat terjadi takikardi pada tahap awal pemberian, sedangkan isradipine, nifedipine, dan amlodipine umumnya menyebabkan peningkatan kecil pada denyut jantung. Pada golongan non- dihidropiridin seperti verapamil dan diltiazem, efeknya memperlambat denyut jantung dan memengaruhi konduksi atrioventrikular, sehingga harus digunakan dengan hati-hati pada pasien yang menggunakan beta-blocker.

g. Alpha blocker

Menurunkan tekanan darah, tapi belum ada bukti yang menunjukkan pengaruhnya terhadap risiko kardiovaskular pada pasien hipertensi. Efek samping utama dari obat ini adalah hipotensi postural, yang mungkin menjadi masalah khusus pada pasien usia lanjut. Obat-obat ini memiliki keuntungan bagi pasien yang mengalami dislipedemia atau intoleransi glukosa.

11. Menurut (Ginting, 2023). Pemeriksaan Penunjang :
    1. Pemeriksaan laboratorium untuk pasien hipertensi terbagi menjadi dua kategori :
        a. Panel evaluasi awal hipertensi, yang dilakukan segera setelah diagnosis hipertensi ditegakkan dan sebelum memulai pengobatan.
        b. Panel hidup sehat bagi penderita hipertensi, yang terdiri dari panel dasar (pemeriksaan yang berguna untuk memantau efektivitas terapi) dan panel lanjut (pemeriksaan untuk deteksi dini komplikasi).
    2. Pemeriksaan laboratorium untuk mendeteksi komplikasi pada otak. Tekanan darah yang terus menerus tinggi dapat merusak dinding pembuluh darah, yang dikenal sebagai disfungi endotel. Kondisi ini dapat memicu pembentukan plak aterosklerosis dan trombosis (peningkatan pembentukan darah).
    3. Pemeriksaan laboratorium untuk mengindentifikasi faktor-faktor yang meningkatkan risiko aterosklerosis meliputi : Kolesterol Total, Kolesterol HDL, Kolesterol LDL, Trigliserida, Apo B, Status Antioksidan Total, hs-CRP, Glukosa Darah, dan mikroalbumin.
    4. Pemeriksaan laboratorium untuk komplikasi mata.
    5. Pemeriksaan tambahan yang perlu dilakukan untuk mendeteksi komplikasi pada mata adalah pemeriksaan funduskopi.