

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penyakit ginjal kronik

2.1.1 Pengertian

Gagal ginjal kronik merupakan penyakit dengan terjadinya kerusakan dan penurunan fungsi ginjal, ditandai dengan laju filtrasi glomerulus (GFR) yang menurun selama 3 bulan (Thomas, 2008). Keadaan ini menyebabkan kelainan fungsional maupun struktural ginjal, dan dengan atau penurunan GFR $< 60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ (Matovinovi, 2009). Hal ini terjadi dikarenakan adanya proses abnormal sehingga muncul berbagai penyebab, yang bersifat progresif, dan berujung dengan gagal ginjal (Setiati, 2014).

2.1.2 Etiologi

Penyebab gagal ginjal kronik antara lain (Price, 2006); 1). Penyakit infeksi ginjal 2). Glomerulonefritis, 3). Gangguan kongenital seperti ginjal polikistik, 4). Diabetes melitus 5). Penyalahgunaan analgesik, 6). kencing batu, neoplasma, 7). hipertofi prostat, striktur uretra, 8). Penyakit vaskular hipertensif, nefrosklerosis maligna, stenosis arteria renal, 9). Penyakit autoimun seperti lupus eritematosus sistemik.

2.1.3 Patofisiologi

Keadaan gagal ginjal kronik diawali dengan berbagai penyakit yang mendasari, yang sering ditemukan adalah glomerulonefritis, hipertensi dan diabetes melitus (Kemenkes, 2018) hal ini akan

menyebabkan hipertrofi ginjal dan penurunan fungsional nefron, keadaan ini merupakan kompensasi yang berhubungan dengan molekul vasoaktif yaitu *sitokin dan growth factors*. Selanjutnya akan terjadi hiperfiltrasi diikuti dengan meningkatnya aliran darah glomerulusa dan tekanan kapiler (Setiati, 2014).

Selain itu terjadi aksis renin angiotensi akan mengalami peningkatan pada proses sklerosis nefron, hiperfiltrasi, dan progresifitas yang menyebabkan fungsi ginjal yang turun terus menerus meski penyakit yang mendasari sudah tidak aktif. Peningkatan renin angiotensin dalam waktu lama akan berhubungan dengan *growth factor* yaitu *transforming growth factor β* (TGF- β) dan progresifitas gagal ginjal kronik akan ditandai dengan adanya hiperglikemia, albuminuria, dislipidemia (Setiati, 2014).

Pada awal stadium akan terjadi penurunan atau hilangnya daya cadangan ginjal, namun pada kondisi ini basal LFG dapat meningkat atau normal. Perlahan-lahan akan terjadi peningkatan LFG sebesar 60% yang ditandai dengan adanya peningkatan kadar kreatinin serum dan urea, keadaan ini pasien belum merasakan gejala yang khas. Kemudian sampai dengan LFG sebesar 30% pasien mulai merasakan gejala seperti nokturia (kencing di malam hari), nafsu makan menurun, mual dan muntah, serta badan yang melemah. Pada LFG kurang dari 30% akan terjadi disfungsi metabolisme kalsium dan fospor, kurang darah/anemia, mual muntah, pruritus dan disertai hipervolemia yaitu ketidakseimbangan air dan mudah terinfeksi. Namun LFG kurang dari 15% akan menyebabkan komplikasi

yang mengharuskan pasien untuk segera menerima terapi pengganti ginjal antara lain terapi hemodialisa, atau transplantasi ginjal (Setiati, 2014).

2.1.4 Stadium

Penyakit ginjal kronik ditandai dengan ada atau tidaknya kerusakan ginjal & penurunan dari fungsional ginjal, stadium ginjal kronik diklasifikasikan antara lain;

Tabel 2.1 Klasifikasi Stadium Gagal Ginjal

Stadium	Deskripsi	GFR (mL/menit/1.73 m ²)
1	Fungsi ginjal keadaan normal temuan urin yang abnormalitas struktur atau ditemukan ciri genetik penyakit ginjal	≥90
2	Fungsi ginjal menurun dengan temuan pada stadium 1 dan penyakit ginjal	60-89
3a	Penurunan fungsi ginjal derajat sedang	45-59
3b	Penurunan fungsi ginjal derajat sedang	30-44
4	Fungsi ginjal menurun derajat berat	15-29
5	Gagal ginjal	<15

Sumber The Renal Association, 2013

Gagal ginjal kronik dapat dinilai dengan melihat nilai GFR (*Glomerulo filtration rate*) yang merupakan hal yang mendasari dari pengobatannya, semakin rendah nilai GFR dapat disimpulkan penyakit ginjal semakin berat (National Kidney Foundation, 2010).

2.2 Hemodialisa

2.2.1 Pengertian

Hemodialisis adalah salah satu terapi utama pengganti ginjal, selain transplantasi ginjal, yang akan membantu dalam proses

penyaringan zat berbahaya dan darah, menggunakan alat diluar tubuh yang dikenal dengan sebutan dialisis (Supriyadi, 2011). Terapi hemodialisa merupakan terapi pada pasien stadium 5 atau stadium akhir yang akan berlangsung terus menerus. Terapi hemodialisa bertujuan mengeluarkan air berlebihan dan zat berbahaya. Penyembuhan pada penyakit gagal ginjal kronik tidak dapat disembuhkan secara permanen oleh hemodialisa namun terapi ini membantu dalam keseimbangan metabolik tubuh pasien sehingga memperoleh kualitas hidup yang baik (Suddarth, 2013).

2.2.2 Prinsip dan Proses Hemodialisa

Prinsip dari terapi hemodialisa antara lain dari gabungan proses difusi dan ultrafiltrasi. Kerja dari prinsip difusi bersifat semipermeabel kemudian dinilai dengan perbedaan konsentrasi molekul. Ukuran molekul akan mempengaruhi dari laju difusi, adapun mekanisme utamanya adalah dengan mengeluarkan molekul kecil antara lain seperti urea, serum bikarbonat, elektrolit dan kreatinin. Selain dari ukuran molekul laju difusi juga akan dipengaruhi dengan suhu dan peningkatan viskositas.

Kemudian untuk prinsip ultrafiltrasi adalah proses aliran konveksi baik zat terlarut dan air yang akan menyebabkan adanya perbedaan tekanan hidrostatik dan osmotik (Setiati, 2014), air dan zat terlarut akan melewati membran semipermeabel sehingga dapat dinilai dengan adanya perbedaan tekanan gradien satuan waktu. Terapi

hemodialisa memiliki sifat membran dialisis yang mampu menyerap IL (interleukin), sitokin, protein dan lainnya, maka akan dapat mengurangi dari sindrom uremia dan inflamasi (Setiati, 2014). Aplikasi pada mesin dialisis yaitu dengan meningkatkan aliran darah, sehingga terjadi peningkatan klirens dari zat terlarut dengan molekul yang rendah (urea, kreatinin, elektrolit) dan mempertahankan gradien konsentrasi tinggi.

2.2.3 Indikasi Hemodialisa

Indikasi terapi hemodialisa menurut *Kidney Disease Outcome Quality Initiative* (2006), yaitu pasien dengan gagal ginjal atau pada stadium V dengan GFR (*Glomerulo filtration rate*) ≤ 15 mL/menit/ $1,73 \text{ m}^2$. Indikasi lain untuk terapi hemodialisa antara lain (Siti Setiati d. , 2014) ; 1). Hipertensi atau kelebihan cairan ekstraseluler yang sulit dikendalikan, 2). Hiperkalemia refrakter terhadap restriksi diet dan terapi farmakologis, 3). Hiperfosfatemia refrakter terhadap setelah dan terapi pengikat fosfat, 4). Asidosis metabolik yang refrakter terhadap pemberian terapi bikarbonat. 5). Penurunan berat badan atau malnutrisi terutama, disertai mual dan muntah atau adanya bukti lain gastroduodenitis, 6). Anemia yang refrakter yang pemberian eritropoietin dan besi, 7). Adanya penurunan kapasitas fungsional.

2.3 Depresi

2.3.1 Pengertian Depresi

Depresi merupakan gangguan psikiatri pada seseorang dengan gejala rasa sedih yang berlebihan, mudah lelah, kehilangan gairah hidup, mood menurun, merasa tidak berdaya, putus asa, tidak ada semangat dan perasaan bersalah (Iyus, 2007). Depresi merupakan gangguan mood, *mood* suatu keadaan emosional internal yang dirasakan seseorang (Kaplan, 2010), yang menyebabkan terganggunya aktivitas sehari-hari seperti suasana perasaan murung, perubahan pola tidur & makan, anhedonia (kehilangan minat), perubahan berat badan, mudah lelah, gangguan konsentrasi serta ada pikiran untuk melakukan bunuh diri.

2.3.2 Gejala Depresi

Gejala depresi menurut (Rusdi, 2013) berdasarkan PPDGJ III dan DSM 5 dapat diklasifikasikan menjadi gejala utama dan gejala lainnya, antara lain :

Gejala Utama ; a). Afek depresi, b). Kehilangan minat dan kegembiraan c). Berkurangnya energi yang menyebabkan mudah kelelahan.

Gejala lain yang ditemui ;a). Berkurang konsentrasi dan perhatian, b). Harga diri dan kepercayaan berkurang, c). Pandangan masa depan yang suram dan pesimistis, d). Gangguan tidur, e). Kurangnya nafsu

makan f). Gagasan atau perbuatan yang membahayakan diri atau bunuh diri

2.3.3 Derajat Depresi dan Diagnosis Depresi

Gangguan depresi dapat diklasifikasi berdasarkan PPDGJ III dibedakan yaitu (Rusdi, 2013) :

Tabel 2.2 Derajat Depresi

Derajat Depresi	Penjelasan
Depresi Ringan	Ditemukan gejala utama sekurang-kurang 2 dari 3 gejala utama, dengan 2 gejala lainnya. Berlangsung selama 2 minggu serta sebagian mengalami keterbatasan dalam pekerjaan dan kegiatan yang biasa dilakukan.
Depresi Sedang	Ditemukan gejala utama sekurang-kurang 2 dari 3 gejala utama, dan 3 gejala lainnya. Berlangsung selama 2 minggu, mengalami keterbatasan nyata dalam pekerjaan dan kegiatan yang biasa dilakukan.
Depresi Berat	<p>a. tanpa gejala psikotik</p> <p>Ditemukan 3 gejala utama dan 4 gejala lainnya berlangsung 2 minggu, sangat tidak mungkin mampu meneruskan kegiatan sosial, pekerjaan atau urusan rumah tangga, kecuali pada taraf yang sangat terbatas.</p> <p>b. dengan gejala psikotik</p> <p>Ditemukan gejala yang sama dengan depresi berat sebelumnya, namun disertai adanya waham (ide tentang dosa, kemiskinan atau malapetaka yang mengancam), halusinasi (auditorik atau olfaktorik) serta stupor depresif</p>

2.3.4 Etiologi Depresi

Etiologi dari Depresi menurut *Kaplan & Sadock* dalam Buku Ajar Psikiatri dibagi menjadi tiga faktor, yaitu;

1. Faktor Biologis

a. Amin Biogenik

Depresi merupakan salah satu dari gangguan mood, pada penelitian terdahulu penderita gangguan mood akan ditemui abnormalitas amin biogenik yaitu 5 HIAA (*5-hidroksi indol asetic acid*), MPGH (*5-metoxy-0-hidroksi phenil glikol*), HVA (*homovanilic acid*) yang terkandung dalam urin, darah serta cairan serebrospinal.

b. Peran Neurotransmitter

Neurotransmitter yang berhubungan dengan depresi yaitu serotonin, norepinefrin, dan dopamin. Serotonin memiliki fungsi untuk menginhibisi daerah medula spinalis sistem pengaturan kehendak, rasa sakit dan pola tidur, adapun dopamin berfungsi sebagai inhibisi. Penurunan jumlah dari serotonin dapat mencetuskan terjadinya gangguan depresi. Neurotransmitter tersebut memiliki fungsi dalam pola tidur, pengaturan emosi, nafsu makan, dan reaksi stress.

Penderita dengan impuls bunuh diri dapat dinilai dengan adanya penurunan konsentrasi serotonin pada cairan serebrospinal (Kaplan, 2010). Selain itu, terdapat penurunan dopamin ditandai dengan reseptor D1 mengalami hipoaktif dan jaras dopamin mengalami disfungsi. Adapun norepinefrin bersifat eksitasi, namun juga bersifat inhibisi, dan sebagai regulasi *fight or flight*. Norepinefrin disekresikan oleh locus seruleus berada di pons,

kemudian sinyal diteruskan ke otak yang akan mengatur dari perasaan.

c. Regulasi Neuroendokrin

Hipotalamus merupakan pusat pengendalian dari aksis neuroendokrin, aksis yang berperan adalah aksis tiroid, adrenal & hormon pertumbuhan (Kaplan, 2010). Pada Axis adrenal, kondisi depresi akan ditemukan peningkatan hormon kortisol. Kortikotropin (CRH) akan dilepaskan oleh nukleus paraventikular yang akan menstimulus hipofisis anterior untuk melepaskan hormon adenokortikotropik (ACTH), pelepasan ACTH disertai dengan β -lipotropin dan β -endorphin yang disekresi bersamaan precursor ACTH, akan menstimulus pelepasan kortisol pada korteks adrenal.

Kondisi depresi pada axis tiroid terdapat gangguan regulasi tiroid, pada depresi berat mengakibatkan respon hormon perangsang tiroid dan tirotropin menjadi lemah pada infu protirelin (hormon pelepasan tirotropin/TRH). Selain itu terdapat pengaruh hormon lain pada gangguan mood antara lain sekresi melatonin nocturnal, FSH (*Follicle Stimulating Hormon*), LH (*Luteinizing Hormon*), dan testoteron pada pria.

2. Faktor genetik

Peran genetik yang dijelaskan pada studi keluarga dan studi anak kembar. Pada studi keluarga menjelaskan bahwa keluarga

yang mengalami depresi dapat berpotensi menurunkan pada turunannya sekitar 2 hingga 10 kali akan mengalami gangguan depresi. Sedangkan pada studi anak kembar menjelaskan bahwa jika didapatkan seorang kembar mengalami depresi, maka kemungkinannya menderita gangguan depresi 70%.

3. Psikososial

a. Stressor Psikososial

Pada penelitian sebelumnya ditemukan ada hubungan yang signifikan antara depresi dengan stressor psikososial. Adapun stressor psikososial yang sering ditemukan ialah peristiwa hidup dan lingkungan. Pada pengamatan klinis menyatakan bahwa stressor peristiwa hidup penuh tekanan dapat mendahului gangguan mood dan stress merupakan episode pertama terjadinya depresi. Stres yang berkelanjutan mengakibatkan perubahan biologik otak yang bila bertahan lama akan berefek toksik pada sel saraf otak hingga menimbulkan depresi (Kaplan, 2010). Peristiwa hidup yang menyebabkan episode depresi yaitu kematian orang yang disayangi (Kaplan, 2010).

b. Faktor Kepribadian

Pada faktor gangguan kepribadian seperti pada histeris, obsesif kompulsif akan beresiko terkena depresi dan pada penderita kepribadian paranoid dan antisosial (Kaplan, 2010).

2.3.5 Patofisiologi Depresi

Depresi terjadi diakibatkan ketidakseimbangan zat kimia pada otak yang terdiri norepinefrin (NE), dopamin (DA) dan Serotonin (5-HT) (Dipiro JT, 2009). Ketidakseimbangan ini menyebabkan disfungsi komunikasi antara serabut saraf yang akan diterima tubuh, sehingga menjadi salah dalam berperilaku maupun perasaan. Kondisi ini diawali dengan terjadinya stress berkelanjutan yang menyebabkan peningkatan hormon kortisol. Stress yang berkepanjangan akan menyebabkan hormon kortisol menjadi lebih toksik membuat hipocampus mengalami perubahan struktur menjadi lebih kecil, dikarenakan terhambatnya pembentukan jaringan saraf baru dan sel saraf. Perubahan hipocampus yang menjadi kecil menyebabkan jumlah dopamin dan serotonin juga menjadi lebih sedikit. Serotonin merupakan neurotransmitter atau zat kimia otak yang memiliki efek menenangkan, adapun dopamin berperan dalam mengatur kesenangan dan kepuasan di otak, serta mengatur komunikasi antara sel saraf dengan tubuh dalam mengkoordinasi aktivitas. Selain itu, terdapat peran dari norepinefrin (NA) pada kondisi depresi menyebabkan perubahan pada reseptor sel saraf sehingga terjadi penurunan jumlah NA dan seluruh aktivitas sistem mengalami penurunan (Sadock, 2007).

2.3.6 Faktor Resiko

Tingkat depresi memiliki beberapa faktor resiko yang mempengaruhi tinggi/rendahnya depresi antara lain :

1. Usia

Usia adalah bagian dari faktor yang mempengaruhi tingkat depresi, usia yang terus meningkat akan berdampak dua kali lipat terhadap peningkatan depresi. Hal yang melatarbelakangi dikarenakan terjadinya perubahan pada seseorang seperti psikologis, ekonomi sosial, spiritual serta secara fisik. Hal ini dibuktikan pada penelitian terdahulu dengan menggunakan variabel usia, tingkat depresi banyak terjadi 60-74 (Das J, 2014). Kriteria usia yang berpengaruh pada tingkat depresi berkisar usia 40-59 tahun, yang sering ditemukan adalah depresi kategori ringan.

2. Jenis Kelamin

Jenis kelamin memiliki peranan dalam peningkatan depresi, menurut *The World Mental Health Survey* melaporkan bahwa di 17 negara terdapat 1 dari 20 orang mengalami depresi. Insidensi depresi didapatkan presentase 7-12% pria dan 20-25% wanita, maka dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin yang dominan terjadi depresi adalah wanita. Hal ini dikarenakan terdapat perbedaan dari kadar hormonal dari keduanya, faktor psikososial, serta jumlah stress yang di hadapi wanita. Wanita dapat mengalami lonjakan hormon jika saat akan menjelang menstruasi, maka dapat memberi efek pada mood (Kaplan, 2010).

3. Pendidikan

Pendidikan merupakan tahapan yang berdasarkan perkembangan seseorang yang dapat diklasifikasikan yaitu pendidikan dasar

(pendidikan awal-sembilan tahun masa sekolah), pendidikan menengah (SMP-SMA) & pendidikan tinggi (perguruan tinggi). Sehingga orang yang menempuh pendidikan lebih tinggi memiliki informasi yang banyak sedangkan pendidikan yang rendah keterbatasan dalam informasi, maka akan lebih mampu dalam memahami pentingnya kesehatan (Notoatmodjo, 2012).

4. Pekerjaan

Pekerjaan adalah kumpulan tugas dan kewajiban yang nantinya akan memiliki penghasilan, hal ini dikaitkan dengan tingkat ekonomi yaitu ekonomi. Ekonomi yang rendah akan mengakibatkan penghasilan tidak tetap hingga tak berpenghasilan. Selain itu bekerja juga dikaitkan dengan pemahaman kebutuhan dan peningkatan kualitas hidup serta interaksi sosial, maka apabila tidak memiliki pekerjaan akan mengakibatkan penurunan perilaku hidup aktif, sehingga seseorang akan memiliki lebih banyak waktu kosong, bosan yang menimbulkan efek depresi.

5. Status Pernikahan

Menikah adalah bentuk interaksi antara manusia, yakni hubungan antara wanita dan pria yang diakui lingkungan masyarakat dan hukum. Keadaan depresi dapat terjadi empat kali lebih tinggi pada seseorang yang berstatus belum menikah, dikarenakan tidak memiliki hubungan erat pada seseorang, maka tidak memiliki dukungan sehingga seseorang

memiliki perasaan sendiri dan tidak menyenangkan (Saddock's, 2007).

Selain itu, status perceraian juga memiliki potensi terjadinya depresi.

2.3.7 Faktor lain

1. Dukungan Keluarga

Dukungan keluarga merupakan peran dan keterlibatan keluarga untuk memberikan dukungan maupun bantuan pada anggota keluarga yang membutuhkan bantuan dalam peningkatan harga diri, menghadapi masalah, serta perlindungan (Anggraeni, 2017). Kondisi pengobatan terus menerus maupun adaptasi pada kondisi tubuh yang sakit dapat menyebabkan perubahan psikososial pada pasien, yaitu depresi. Salah satu yang mempengaruhi dalam mengatasi depresi yaitu dengan adanya dukungan keluarga. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Anggraeni, 2017) menyatakan ada pengaruh dukungan keluarga dengan tingkat depresi yaitu semakin tinggi dukungan keluarga maka semakin rendah tingkat depresi. Bentuk dukungan keluarga yang dapat diberikan seperti memberikan perhatian, nasehat, sikap empati, serta pengetahuan. Maka jika pasien tidak memiliki dukungan keluarga menyebabkan semakin berat depresi pada pasien

2. Lama Menjalani Hemodialisa

Lama menjalani terapi hemodialisa memiliki peran dalam tingkat depresi. Pada penelitian terdahulu menyatakan bahwa depresi pasien baru menjalani pengobatan hemodialisa akan mengalami

peningkatan depresi disebabkan karena pasien masih merasa khawatir akan kondisi tubuhnya serta pengobatan dilakukan dalam waktu lama, namun pada pasien menjalani hemodialisa yang lama akan mengalami penurunan tingkat depresi, dikarenakan pasien sudah mampu menerima keadaan dan pengobatan hemodialisa sehingga tingkat depresi akan menurun (Pratiwi, 2015). Pada penelitian yang dilakukan oleh (Ambarwati, 2017) menyatakan responden lama hemodialisa 1-5 tahun ditemukan sebanyak 29 responden (44,6 %), 6-10 tahun sebanyak 16 responden dengan kategori depresi ringan, dan lebih dari 10 tahun tidak ditemukan tanda-tanda depresi.

3. Kualitas hidup

Keadaan pasien dengan penyakit masih merasa tetap tenang dan nyaman secara psikologis, fisik, sosial serta spiritual (Astuti, 2014). Keberadaan depresi memiliki hubungan erat dengan kualitas hidup penderita. Kualitas hidup terdiri dari beberapa hal antara lain dari segi keluhan fisik yang dialami pasien seperti mual, muntah, pembengkakan dan lain-lain, dari segi sosial dapat dilihat dengan adanya dukungan keluarga, pasangan, dan lingkungan, serta tenaga kesehatan, kualitas hidup yang baik ditandai dengan tidak ditemukan masalah fisik, psikologi dan spiritual, sehingga dapat mengurangi tingkat depresi. Penelitian terdahulu melaporkan semakin baik kualitas hidup penderita maka dapat mengurangi tingkat depresi. (Astuti, 2014)

2.3.8 Skala Pengukuran Tingkat Depresi

Skala pengukuran yang digunakan adalah *Beck Depression Inventory (BDI)*, terdapat 21 item pertanyaan yang diberikan pada pemeriksa. Penelitian sebelumnya menguji realibilitas dan validitas kuesioner BDI-II, hasil penelitian membuktikan bahwa pada usia dewasa didapatkan realibilitas BDI-II yaitu 0,90 yang artinya memiliki kualitas yang bagus. Setiap item pertanyaan bernilai skor 0-3, cara penilaian dengan menjumlahkan semua skor gejala yang dipilih berdasarkan item pertanyaan. Menurut Beck, Steer & Brown, (1996) BDI-II dapat diklasifikasikan berdasarkan skor menjadi empat antara lain; 0-13 tidak depresi, 14-19 depresi ringan, 20-28 depresi sedang dan 29-63 depresi berat.

2.4 Mekanisme Depresi pada Penderita Terapi Hemodialisa

Penderita gagal ginjal dengan terapi hemodialisa adalah pasien yang memiliki penyakit ginjal kronik stadium akhir. Pengobatan hemodialisa tidak dapat menyembuhkan secara permanen, namun hanya mampu meningkatkan kualitas hidup penderita. Hemodialisa berlangsung dalam jangka waktu lama dan memiliki berbagai dampak yang mengakibatkan penderita akan mengalami kekurangan aktivitas sehari-hari, masalah sosial, kehilangan kebebasan, tekanan keluarga dan berkurangnya harga diri, sehingga mengakibatkan masalah psikososial depresi & putus asa (Tezel, 2011). Depresi diketahui dapat mempengaruhi orang dewasa dengan penyakit ginjal tahap akhir, yang dikaitkan dengan adanya perubahan

biologis dan psikososial yang menyertai terapi hemodialisa (Shayan Shirazaian, 2017).

Pada kondisi ini akan ditemukan peningkatan beban perawatan diri yang akan berkaitan dengan terapi hemodialisa, kemudian kunjungan rumah sakit secara rutin, kurangnya dukungan sosial, kualitas hidup yang buruk, pembatasan diet, berat badan dan pengobatan yang rutin yang dapat menyebabkan peningkatan depresi (Shayan Shirazaian, 2017). Faktor penyebab yang dapat mempengaruhi tingkat depresi pada pasien hemodialisa antara lain genetik, biologi, faktor stressor. Stressor yang dialami penderita terapi hemodialisa seperti komplikasi proses dialisis, ketergantungan pada mesin, proses pengobatan, mobilitas yang terbatas, aturan diet yang ketat dan lainnya (Fasa, 2016) yang berperan dalam terjadinya depresi. Kondisi depresi diawali dengan episode stress terlebih dahulu yang membuat terjadinya perubahan biologik otak (Kaplan, 2010). Perjalanan stress diawali dengan adanya stressor yang akan mengaktifkan hipotalamus, kemudian akan mempengaruhi sistem saraf korteks dan sistem simpatis. Sistem saraf simpatis akan merangsang medula adrenal untuk melepaskan norepinefrin dan epinefrin di sirkulasi darah. Selain itu, hipotalamus akan memproduksi ACTH yang akan merangsang korteks adrenal untuk merilis hormon kortisol. Proses terjadinya stress yang berkelanjutan akan menyebabkan perubahan neurotransmitter, sistem pemberian sinyal interneuron serta menurunnya kontak sinaps (Kaplan, 2010).

Keberadaan hormon kortisol akan terus mengalami peningkatan sehingga akan menyebabkan toksik dan membuat perubahan hipokampus menjadi lebih kecil sehingga menyebabkan ketidakseimbangan neurotransmitter antara lain penurunan serotonin, dopamin dan norepinefrin (Dipiro JT, 2009). Hal inilah yang melatarbelakangi terjadinya depresi. Selain itu, faktor lain yang menyebabkan peningkatan depresi yaitu dengan adanya kondisi komorbiditas seperti demensia, riwayat stroke atau gagal jantung yang membatasi aktivitas sehari-hari. (Shayan Shirazaian, 2017).

2.5 Murottal Al-Qur'an

2.5.1 Murottal

Murottal Al-Qur'an merupakan salah satu media membaca Al-Qur'an yang dibawakan oleh seorang pembaca Al-Qur'an, ayat dilantunkan secara tartil. Dari segi bahasa murottal berasal dari kata objek *Isim maf'ul* dari kata kerja "rattala-yurattilu-tartilan" yang memiliki arti memperbaiki bacaan dan tidak dibaca secara tergesa-gesa (Al-ma'ani, 2015). Pada sebuah buku "Cara Belajar Tadjwid Praktik" menjelaskan bahwa tartil merupakan cara memperindah bacaan huruf Al-Qur'an dengan teratur dan terang, memahami aturan ilmu tajwid dan tanda berhenti (waqaf), serta tidak tergesa-gesa. Maka dapat diartikan bahwa tartil ialah membaca ayat-ayat Al-Qur'an dengan tenang, teratur serta mengikuti aturan ilmu tajwid dan tanda baca dari setiap huruf bacaan Al-Qur'an (Astutik, 2012). Secara bahasa tajwid berasal dari kata *jawwada* yang artinya memperindah/memperbagus, adapun secara

istilah ilmu tajwid merupakan sebuah ilmu yang mempelajari hukum bacaan Al-Qur'an di setiap huruf bacaan, serta sifat dari bacaan yang sesuai dengan sumber Rasulullah (Syahdi, 2008).

Pada hukum bacaan Al-Qur'an secara tartil sunnah *muakad atau mustakhab* yang berarti dikukuhkan, maka hal ini sesuai dengan pendapat Imam Al-Ghazali dalam sebuah kitab *Ihya' Ulumuddin* yaitu “ ketahuilah, membaca tartil hukum nya sunnah, tidak hanya bagi pemahaman arti, namun bagi orang ‘Ajim yaitu orang tidak paham akan al-quran juga disunnahkan tartil dan perlahan-lahan dalam membacanya” (Al-Ghazali, 1984).

2.5.2 Manfaat Murottal Al-Qur'an

Manfaat mendengarkan murottal Al-Qur'an dapat digunakan sebagai terapi dalam penurunan tingkat depresi yang sudah mulai berkembang saat ini (Erita, 2014). Dalam segi ilmu kedokteran telah banyak mengungkapkan dari kebermanfaatan metode Al-Qur'an guna untuk pengobatan secara kuratif. Metode mendengarkan lantunan Al-Qur'an yang dilagukan dapat menurunkan hormon-hormon stress yang memberi efek seperti dapat mengalihkan perhatian dari rasa takut, menurunkan tekanan darah, meningkatkan perasaan tenang/rileks, bahkan mampu memperlambat detak jantung aktivitas gelombang otak, serta laju pernafasan (Pratiwi, 2015). Metode mendengarkan murottal Al-Qur'an mampu mempengaruhi penurunan pada ketegangan urat saran

reflektif dan kemudian telah dilaporkan, serta dinilai kualitatif maupun kuantitatif melalui pada sebuah alat berbasis komputer.

Lantunan ayat Al-Qur'an adalah bagian dari musik yang berdampak positif pada tubuh manusia (Widayarti, 2011). Murottal Al-Qur'an memiliki kriteria antara lain pitch/ frekuensi dengan nilai 40-60 terbukti dapat menurn ketegangan otot, mengurangi nyeri, dan menimbulkan efek ketenangan, sedangkan timbre/warna nada yang mendayu/dayu atau disebut andante dapat menimbulkan rasa rileks.

Murottal Al-Qur'an yang digunakan adalah Surah Ar-Rahman Surah Ar-Rahman yang dibacakan oleh Ahmad Saud sudah dilakukan uji validasi di Universitas Negeri Semarang Laboratorium Seni Fakultas Budaya dan Seni dengan durasi yang sama. Surah Ar-Rahman memiliki ayat sebanyak 78 ayat, dengan makan kemurahan dan kasih sayang Allah kepada hambaNya, serta terdapat ayat yang diulangi sebanyak 31 kali yakni “ Maka nikmat Tuhan kamu Manakah yang kamu dustakan” yang memberi pelajaran bahwa pentingnya rasa syukur terhadap apa yang Allah berikan kepada hambaNya (Oken, 2004).

Tabel 2.3 Karakteristik Lantunan Surah Ar-Rahman (Pramisiwi, 2011)

Data	Karakteristik
Tone	<i>Tone E</i>
Timbre	<i>Medium</i>
Pitch	<i>44 Hz</i>
Hamony	<i>Reguler and concitent tone colour</i>
Intensity	<i>Medium Amplitudo</i>
Rythm	<i>Andante</i>
Interval	<i>E, G, B minor</i>
Volume	<i>60 decibel</i>
Length	<i>13 in 33 sec</i>

2.6 Mekanisme Murottal Al-Qur'an terhadap Tingkat Depresi

Suara atau bunyi yang berasal dari luar tubuh akan ditangkap dan dikumpulkan oleh daun telinga berupa gelombang suara. Gelombang suara akan masuk ke bagian telinga tengah melalui canalis acustikus eksterna, kemudian gelombang suara tersebut akan menggetarkan gendang telinga. Gendang telinga akan mengubah gelombang suara menjadi gelombang mekanik, selanjutnya gelombang akan menggetarkan tulang-tulang pendengaran yaitu malei, incus dan stapes, dari tulang stapes getaran akan diteruskan ke foramen ovale dan dilanjutkan ke coclea, kemudian getaran akan menggetarkan cairan perilimfe dan endolimfe, serta membran basalis yang menyebabkan rambut silia akan menekuk sehingga terjadi pelepasan ion K^+ dan Na^+ yang menyebabkan perbedaan potensial aksi, hal ini gelombang menjadi gelombang listrik yang akan diteruskan melalui saraf vestibulokoklearis menuju lobus supra temporal gyrus temporalis superior pada korteks auditorik primer (Liston SL, 1997). Selanjutnya akan dihantarkan menuju sistem limbik yaitu hipocampus dan amigdala dan dilanjutkan ke hipotalamus. Pada otak terjadi potensial aksi yang menghasilkan sekresi neuropeptide sehingga membentuk neurotransmitter dan hormon endorphen. Untuk mengetahui dari potensial aksi pada otak maka dapat dinilai melalui Electroencephalography (EEG) yang kemudian direkam yaitu berupa gelombang otak. *Brainwave* atau gelombang otak dapat diklasifikasikan antara lain :

a. Gelombang Alpha

Gelombang alpha akan menyebabkan kondisi hipnosis ringan, dengan frekuensi 8-12 Hz. Gelombang otak akan menghasilkan hormon endorphin & serotonin sehingga diperoleh rasa bahagia, tenang, dan nyaman. Selain itu hormon tersebut mampu meningkatkan sistem imun, kapasitas indra meningkat, detak jantung menjadi lebih stabil, serta terjadi vasodilatasi pembuluh darah (Sentanu, 2007). Gelombang alpha akan tergambar saat seorang berada pada peralihan sadar menjadi tidak sadar seperti saat ingin tertidur.

b. Gelombang Beta

Gelombang Beta memiliki frekuensi sebesar 12-25 Hz, kondisi ini seseorang akan merasa terjaga, serta menjalani kegiatan sehari secara logika, meliputi konsentrasi, cemas, was-was, analitis logika, khawatir dan *fight*. Pada kondisi ini gelombang beta akan dipergunakan pada saat seseorang sedang berpikir, memecahkan masalah, berpikir rasional (Haryanto, 2011).

c. Gelombang Theta

Gelombang theta memiliki frekuensi sebesar 4-8 Hz, kondisi ini yaitu pada saat mengantuk atau tidur ringan. Gelombang theta akan membuat seseorang merasa pikiran akan menjadi jernih, gelombang ini akan terlihat jelas saat seseorang mengantuk, baik sesudah tidur ataupun sebelum tidur (Ashuri, 2010).

d. Gelombang Gamma

Gelombang gamma mempunyai frekuensi sebesar 40 Hz, kondisi ini menyebabkan seseorang merasa menyatu dengan alam, merasakan keberadaan energi yang kuat pada diri, sehingga dapat melakukan apa yang diinginkan. Kondisi gelombang ini akan timbul ketika seseorang mendengarkan kata nasehat atau motivasi.

e. Gelombang Delta

Gelombang delta merupakan yang memiliki frekuensi paling rendah yaitu sebesar 0-4 Hz, Kondisi ini seorang akan dapat tertidur pulas, istirahat dan dapat mengembalikan kondisi tubuh menjadi lebih baik. Gelombang delta dikenal sebagai gelombang radar, yaitu berperan dalam tindakan empati, kerja intuisi dan insting.

Saat mendengarkan murottal maka suara akan diteruskan ke sistem pendengaran, suara berupa gelombang yang kemudian akan di proses hingga terbentuknya gelombang listrik yang dapat dideteksi dengan EEG berupa gelombang otak, gelombang otak yang dihasilkan ketika mendengarkan lantunan ayat Al-Qur'an antara lain gelombang delta dan alpha.

Depresi ditemukan adanya ketidakseimbangan zat kimia otak seperti penurunan serotonin, norepinefrin, dopamin dan peningkatan hormon kortisol (Campbell, 2001). Keberadaan gelombang alpha dan gelombang delta yang dihasilkan setelah mendengarkan murottal Al-Quran, akan menghasilkan gelombang alpha yang berfungsi membuat seseorang

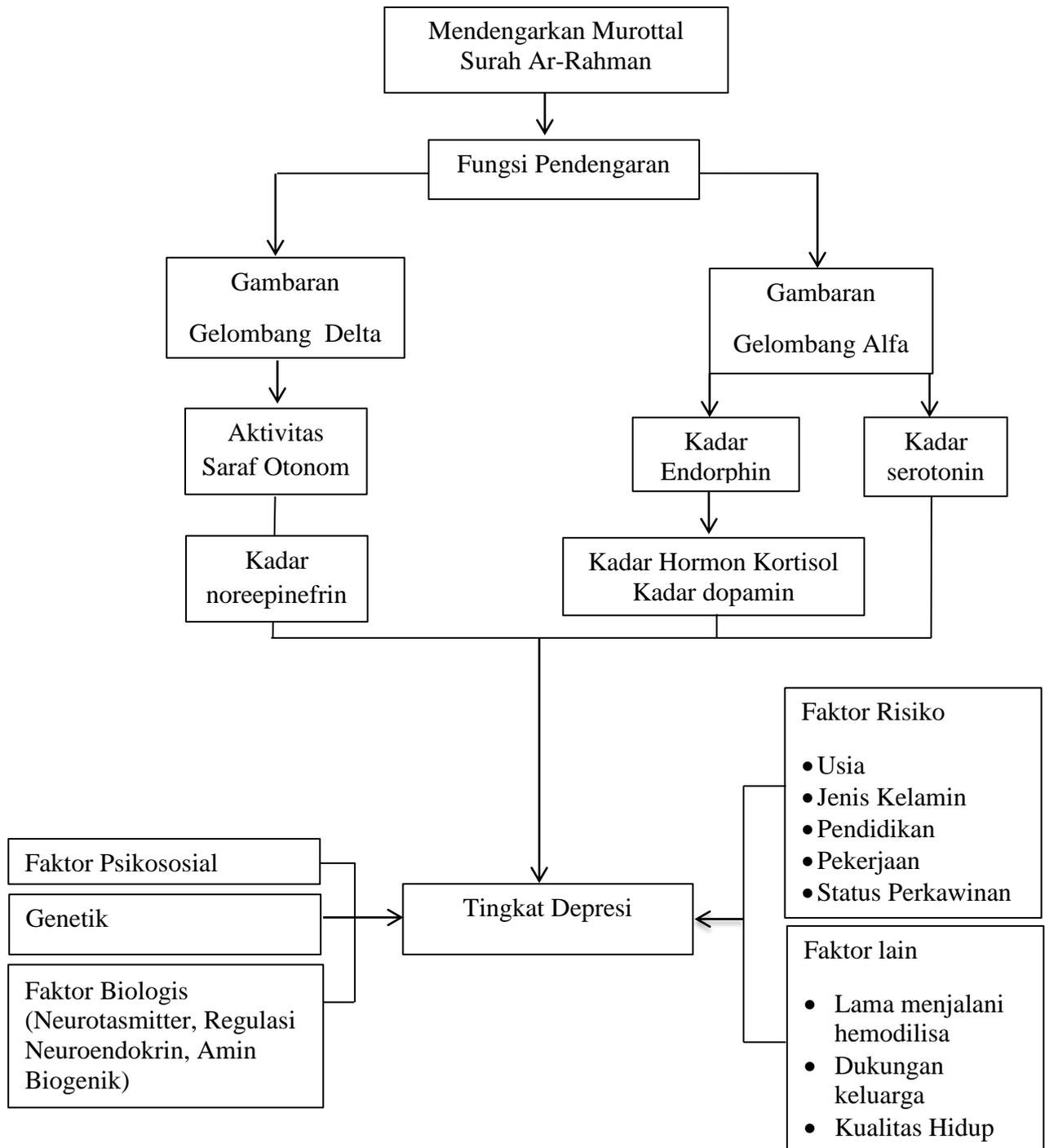
merasa tenang dan nyaman, serta membantu dalam memproduksi hormon endorhpin alami dan serotonin. Keberadaan hormon endorphin akan membuat seseorang merasa lebih rileks, tidak cemas & tegang, menurunkan tekanan darah, memperlambat detak jantung, nadi serta pernafasan (Pratiwi, 2015). Hormon endorphin dapat menurunkan hormon stres yaitu kortisol dengan cara menurunkan hormon ACTH yang dapat merangsang korteks adrenal yang akan merangsang untuk melepaskan hormon kortisol.

Penelitian terdahulu menyatakan bahwa dengan suara yang dihasilkan dari mendengarkan murottal Al-Qur'an akan mengurangi ketegangan urat syarat sebesar 97% dan relaksasi 65%. Selain itu hormon endorphin berfungsi meningkatkan kadar dopamin. Penelitian sebelumnya menyatakan dengan mendengarkan murottal Al-Qur'an dapat sebagai terapi penyembuhan dan mengaktifasi gelombang delta (Naqiah, 2015), mendengarkan murottal Al-Qur'an dominan menghasilkan gelombang delta. Gelombang delta akan timbul pada area sentral dan frontal, baik otak kiri maupun kanan. Pada daerah tersebut frontal berperan dalam pengontrolan emosi & pusat intelektual, sedangkan bagian sentral mengontrol gerak tubuh, maka dengan mendengarkan murottal dapat membuat seseorang merasa nyaman dan tentram (Destiana, 2012).

Pada otak terdapat pusat pendengaran yang dapat mengintrepetasikan objek yang didengar, kemudiaan akan diteruskan ke

sistem limbik yaitu pusat emosi, suara murottal Al-Qur'an yang dengarkan akan menghasilkan gelombang delta yang akan berpengaruh pada sistem saraf otonom yaitu dengan cara merangsang sistem limbik, kemudian menuju jaras pendengaran, selanjutnya ke formatio retikularis untuk menyalurkan impuls ke serat saraf otonom yang berisi saraf simpatis dan parasimpatis. Pada saraf simpatis akan membantu dalam mempersarafi jantung dengan memperlambat denyut jantung sedangkan saraf parasimpatis berkebalikannya. Stimulus pada saraf otonom terkendali juga akan menyebabkan sekresi norepinefrin & epinefrin menjadi terkendali, sehingga kedua hormon mampu menghambat terbentuknya angiotensin yang berpengaruh pada efek fisiologi pada tubuh seperti tekanan darah menurun, pernafasan yang panjang dan dalam, serta detak jantung menjadi stabil (Heru, 2008).

2.7 Kerangka teori



2.8 Kerangka konsep



2.9 Hipotesis

Terdapat pengaruh mendengarkan *murottal surah Ar-Rahman* terhadap *Tingkat Depresi* pada penderita gagal ginjal yang menjalani terapi hemodialisa di Rumah Sakit Islam Sultan Agung, Semarang.