

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Gagal Ginjal

2.1.1. Definisi Gagal Ginjal

Menurut Mc Clellan (2006) dalam (Prabowo dan Pranata, 2014) menjelaskan bahwa Gagal ginjal kronis CKD (Chronic Kidney Disease). Perbedaan kata kronis dibandingkan dengan akut adalah kronologis waktu dan tingkat fisiologis filtrasi. Bahwa gagal ginjal kronis merupakan kondisi penyakit pada ginjal yang persisten (keberlangsungan ≥ 3 bulan dengan kerusakan ginjal dan kerusakan Glomerular Filtration Rate (GFR) dengan angka $GFR \leq 60$ ml/menit/1.73 m²).

Penyakit gagal ginjal kronik CKD adalah penurunan fungsi ginjal terjadi perlahan-lahan. Biasanya, gagal ginjal jenis ini diketahui setelah jatuh dalam kondisi parah dan tidak dapat sembuh secara total seperti sedia kala. Gagal ginjal kronik merupakan kerusakan ginjal progresif yang berakibat fatal dimana kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit, menyebabkan azotemia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah). Penyakit ini juga di kenal dengan penyakit ginjal tahap akhir (End Stage Renal Disease/ESRD) (Diyono dan Muryanti, 2019).

2.1.2. Etiologi Gagal Jantung

Menurut Ariani, (2016) dalam Harmilah (2020) menjelaskan, pada umumnya tubuh dapat mentoleransi berkurangnya fungsi ginjal,

bahkan dalam skala besar. Situasi ini membuat pengidap penyakit gagal ginjal tidak merasa mengalami gejala apapun. Jika salah satu dari sepasang ginjal mengalami kerusakan , fungsi ginjal tetap dapat terpenuhi hanya dengan satu ginjal.

Banyak kondisi klinis yang menyebabkan terjadinya gagal ginjal kronis. Akan tetapi, apa pun sebabnya, respons yang terjadi adalah penurunan fungsi ginjal secara progresif. Kondisi klinis yang memungkinkan dapat mengakibatkan gagal ginjal kronis (CKD) dapat disebabkan dari ginjal sendiri maupun dari luar ginjal.

a. Penyakit dari ginjal

- 1) Penyakit pada saringan (Glomerulus) Glomerulus-nefritis
- 2) Infeksi kuman, pielonefritis, uretritis
- 3) Batu ginjal (nephrolithiasis)
- 4) Kista di ginjal (*polycystis Kidney*)
- 5) Trauma langsung pada ginjal
- 6) Keganasan pada ginjal
- 7) Sumbatan: batu, tumor, penyempitan/striktur

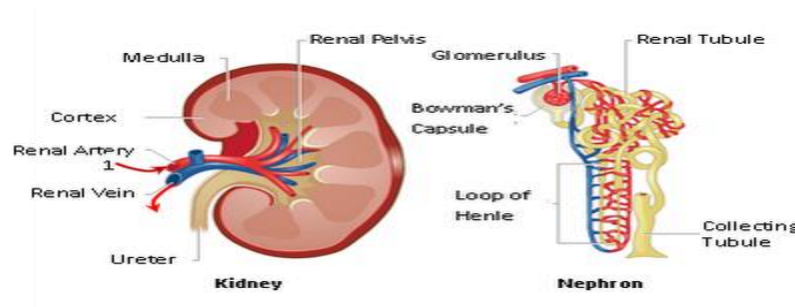
b. Penyakit umum di luar ginjal

- 1) Penyakit sistemik: diabetes melitus, hipertensi, kolesterol tinggi
- 2) Dyslipidemia
- 3) SLE
- 4) Infeksi di badan: TBC paru, Sifilis, malaria, hepatitis
- 5) Preeklamsia
- 6) Obat-obatan
- 7) Kehilangan banyak cairan (Luka bakar).

2.1.3. Anatomi Fisiologi Ginjal

Ginjal merupakan organ terpenting dalam mempertahankan homeostasis cairan tubuh secara baik. Berbagai fungsi ginjal untuk mempertahankan homeostatik dengan mengatur volume cairan, keseimbangan osmotik, asam basa, ekskresi sisa metabolisme, sistem pengatur hormonal dan metabolisme. Ginjal terletak dalam rongga abdomen, retroperitoneal primer kiri dan kanan kolumna vertabralis, dikelilingi oleh lemak dan jaringan ikatan di belakang peritoniu. Batas atas ginjal kiri setinggi iga ke 11, ginjal kanan iga ke 12, batas bawah ginjal kiri setinggi vertebra lumbalis ke-3. Tiap-tiap ginjal memiliki panjang 11,25cm, lebar 5-7cm, tebal 2,5 cm. Ginjal kiri lebih panjang dari pada ginjal kanan, berat ginjal pada laki-laki dewasa 150-170 gram, wanita dewasa 115-155 gram. Bentuk ginjal seperti kacang, sisi dalam menghadap ke vertebra torakalis, sisi luarnya cembung dan diatas setiap ginjal terdapat sebuah kelenjar suprarenal (Syarifuddin, 2010).

Gambar 2.1 Anatomi Ginjal dan Nefron



(Sumber Sumber : Mochdima, 2018)

Setiap ginjal terbungkus oleh selaput tipis yang disebut kapsula renalis yang terdiri dari jaringan fibrus berwarna ungu tua. Lapisan luar

terdiri dari lapisan konteks (substansia kontekalis), dan lapisan sebelah dalam bagian medula (substansia medularis) berbentuk kerucut yang disebut renal piramid. Puncak kerucut tadi menghadap kaliksyang terdiri dari lubang-lubang kecil disebut papila renalis. Masing-masing piramid dilapisi oleh kolumna renalis, jumlah renalis 15-16 buah. Garis-garis yang terlihat dipiramid disebut tubulus nefron yang merupakan bagian terkecil dari ginjal yang terdiri dari glomerulus, tubulus proksimal (tubulus kontortin satu), ansahanle, tulus distal (tubulus urinarius (papila vateri) (Sutanta, 2019).

Pada setiap ginjal diperkirakan ada 1000.000 nefron, selama 24 jam terdapat menyaring darah 170 liter. Arteri renalis membawa darah murni dari aorta ke ginjal , lubang-lubang yang terdapat pada piramid renal masing-masing membentuk simpul dari kapiler satu badan milfigi yang disebut glomerulus. Pembuluh aferen yang bercabang membentuk kapiler menjadi vena renalis yang membawa darah dari ginjal ke vena kava inferior (Sutanta, 2019).

Arteriol aferen dan ujung akhir anse hanle asendens tebal, nefron yang sama bersatuan untuk jarak yang pendek. Pada titik persentuhan sel tubulus (ansa Hanle) asendens menjadi tinggi dinamakan makula densa, dinding arteriola yang bersentuhan dengan anse hanle menjadi tebal karena sel-selnya mengandung butir-butir sekresi renin yang besar disebut sel juksta glomerulus. Maka densa dan sel juksta glomerulus erat sejali kaitannya dengan pengaturan volume cairan ekstrasel dan tekanan darah. Glomerulus berdiameter 200 um, dibentuk oleh invaginasi suatu anyaman kapiler yang menempati kapsula Bowman,

mempunyai dua lapisan seluler yang memisahkan darah dari dalam kapiler glomerulus dan filtrat dalam kapsula Bowman yaitu lapisan endotel kapiler dan lapisan epitel khusus yang terletak di atas kapiler glomerulus (Syaifuddin, 2010).

Dari glomerulus keluar pembuluh darah aferen, selanjutnya terdapat suatu anyaman yang mengelilingi tubuli kontortil. Disamping itu ada cabang yang lurus menuju ke pelvis renalis memberikan darah untuk anse henle dan duktus koligen yang dinamakan arteri rektal (A.supriae). Dari pembuluh rambut ini darah kemudian berkumpul dalam pembuluh kapiler vena, bentuknya seperti bintang disebut vena stellata berjalan ke vena interlumbalis. Pembuluh limfe mengikuti perjalanan A. Renalis menuju ke nadi limfatikus aorta lateral yang di sekitar pangkal A. Renalis, dibentuk oleh pleksus yang berasal dari massa ginjal, kapsula fibrosa dan bermuara di nodus lateral aortikal (Syaifuddin, 2010).

2.1.4. Patofisiologi Gagal Ginjal Kronik

Ginjal kronik (CKD) terjadi setelah sejumlah keadaan yang menghancurkan masa nefron ginjal. Keadaan ini mencakup penyakit ginjal difus bilateral, juga lesi obstruksi pada traktus urinarius. Mula-mula terjadi beberapa serangan penyakit ginjal terutama menyerang glomerulus (Glomerulonephritis), yang menyerang tubulus ginjal (Pyelonefritis Atau penyakit polikistik) Yang dapat mengganggu perfusi dan fungsi darah pada parenkim ginjal (nefrosklerosis). Perubahan patologi CFR melalui 3 tahap yaitu :

- a. Reduced Renal reserve

Ditandai dengan hilangnya 40 sampai 70% fungsi nefron. Biasanya belum muncul gejala, karena nefron masih mampu menjalankan fungsi ginjal dengan baik.

b. Renal insufficiency

Dimulai ketika nefron yang rusak mencapai 75 sampai 90%. Pasien akan mengeluh polyurie dan nokturia. Ureum Kreatinin mulai naik karena ginjal tidak mampu mengeluarkannya bersama urine. kadang pada fase ini gejala anemia mulai muncul.

c. ESRD (End Stage Renal Disease)

Terjadi ketika nefron yang berfungsi tinggal 10%. Gejala kegagalan dalam menjalankan fungsi ginjal semakin tampak yang ditandai dengan peningkatan kadar kreatinin, BUN, ketidakseimbangan elektrolit dan asam basa. Pada tahap ini pasien biasanya membutuhkan terapi dialisis (Diyono dan Muryanti, 2019).

2.1.5. Klasifikasi Gagal Ginjal Kronik

Tabel 2.1 Klasifikasi Gagal Ginjal Kronik

Derjat	GFR (ml/menit/1.732m²)	Penjelasan
1	>90	Kerusakan gagal ginjal dengan GFR normal atau meningkat, di sertai protein urea
2	60-89	Kerusakan gagal ginjal dengan GFR ringan (berkaitan dengan usia), disertai protein urea
3A	45-59	Kerusakan gagal ginjal dengan LFG turun dari ringan sampai sedang
3B	30-44	Kerusakan gagal ginjal dengan LFG turun dari sedang sampai berat
4	15-29	Kerusakan gagal ginjal dengan LFG turun berat
5	<15	Gagal ginjal

2.1.6. Manifestasi Gagal Ginjal Kronik

Manifestasi yang dapat muncul pada pasien gagal ginjal kronik menurut Suyono (2001) dalam (Rendy dan TH, 2012) sebagai berikut :

a. Gangguan Kardiovaskuler

Hipertensi, nyeri dada, dan sesak nafas akibat perikarditis, effusi peri perikardiac dan gagal jantung akibat penimbunan cairan, gangguan irama jantung dan edema.

b. Gangguan Pulmoner

Nafas dangkal, kussmaul, batuk dengan sputum kental dan riak, suara krekels.

c. Gangguan Gastrointestinal

Anoreksia, neusea, dan fomitus yang berhubungan dengan metabolisme protein dalam usus, pendarahan pada saluran gastrointestinal, ulserasi dan pendarahan mulut, nadas bau, ammonia.

d. Gangguan muskuloskeletal

Resiles leg sindrom (pegal pada kakinya sehingga selalu digerakan), burning feet syndrom (rasa kesemutan dan terbakar, terutama ditelapak kaki), tremor, miopati (kelemahan dan hipertropi otot- otot ekstermits).

e. Gangguan Integumen

Kulit berwarna pucat akibat anemia dan `kekuning- kuningan akibat penimbunan urokrom, gatal–gatal akibat toksik, kuku tipis dan rapuh.

f. Gangguan Endokrin

Gangguan seksual : libido fertilitas dan ereksi menurun, gangguan menstruasi dan amenore. Gangguan metabolik glukosa, gangguan metabolik lemak dan vitamin D.

g. Gangguan cairan elektrolit dan keseimbangan asam dan basa.

Biasanya retensi garam dan air terapi dapat juga terjadi kehilangan natrium dan dehidrasi, asinosis, hiperkalemi, hipomagnesemia, hipokalsemia.

h. System Hematologi

Anemia yang disebabkan karena berkurangnya produksi eritopoetin, sehingga rangsang eritopoesis dan sum – sum tulang berkurang, hemolisis akibat berkurangnya masa hidup eritrosit dalam suasana uremia toksik, dapat juga terjadi gangguan fungsi trombosis dan trombositopeni.

2.1.7. Pemeriksaan Diagnostik Gagal Ginjal Kronik

Pemeriksaan Diagnostik pada pasien penyakit gagal ginjal kronik (CKD) menurut Diyono & Muryanti (2019) yaitu :

a. Pemeriksaan Hematologi

Laboratorium penilaian CFR dengan gangguan yang serius dapat dilakukan dengan pemeriksaan laboratorium seperti kadar serum sodium/natrium dan potasium/kalium, pH, kadar serum fosfat, kadar Hb, hematokrit, kadar urea dalam darah (BUN), serum, kreatinin dalam urine, urinealisis.

b. Pemeriksaan Radiologi, terdiri dari :

1) Flat Plat Radiologi

Untuk mengetahui keadaan ginjal, ureter dan vesika urinaria serta untuk mengetahui bentuk, ukuran, posisi dan klasifikasi dari ginjal.

2) Computed Tomography (CT)

Scan digunakan untuk melihat secara jelas struktur anatomi ginjal yang penggunaanya dengan memakai kontras atau tanpa kontras.

3) Intervenous Pyelography (IVP)

Untuk mengevaluasi keadaan fungsi ginjal adalah dengan memakai kontras. IVP digunakan pada kasus gangguan ginjal disebabkan oleh trauma, pembedahan, anomali kongenital, kelainan prostat, *calculi* ginjal, abses/batu ginjal obstruksi saluran kemih.

4) Aorta- Renal Angiography

Digunakan untuk mengetahui sisrem arteri, vena, dan kapiler pada ginjal dengan menggunakan koontras.

5) Magnetc Resonance Imaging (MRI)

Digunakan untuk mengevaluasi kasus yang disebabkan oleh obstruksi uropati, AFR, proses infeksi pada ginjal serta transplantasi ginjal.

6) Biopsi Ginjal

Biopsi ginjal adalah untuk mendiagnosa kelainan ginjal dengan mengambil jaringan ginjal lalu dianalisis. Biasanya biopsi

digunakan pada kasus glomerulonefritid, neprotik sindrom, AFR, penyakit ginjal bawaan, perencanaan transplantasi ginjal.

2.1.8. Penatalaksanaan Gagal Ginjal Kronik

- a. Optimalisasi dan pertahankan keseimbangan cairan dan garam.

Biasanya diusahakan hingga tekanan vena jugularis sedikit meningkat terdapat edema betis ringan. Pengawasan dilakukan melalui berat badan, urine, dan catatan keseimbangan cairan.

- b. Diet tinggi kalori dari rendah protein

Diet rendah protein (20-40) g/hari) dan tinggi kalori menghilangkan gejala anoreksia dan nausea dari uremia, menyebabkan penurunan uremia, menyebabkan penurunan ureum dan perbaikan gejala. Hindari masukan berlebih dari kalium dan garam.

- c. Kontrol hipertensi

Pada pasien hipertensi dengan penyakit ginjal, keseimbangan garam dan cairan diatur tersendiri tanpa tergantung tekanan darah. Sering diperlukan diuretik loop, selain obat antihipertensi.

- d. Kontrol Ketidak seimbangan elektrolit

Yang sering ditemukan adalah hiperkalemia dan asidosis berat. Untuk mencegah hiperkalemia, dihindari masukan kalium yang besar (batasi hingga 60 mmol/hari), diuretik hemat kalium, obat-obatan yang berhubungan dengan ekskresi kalium (misalnya, penghambat ACE dan obat antiinflamasi nonsteroid), asidosis berat, atau kekurangan garam yang menyebabkan pelepasan kalium dari

sel dan ikut dalam kaliuresis. Deteksi melalui kadar kalium plasma dan EKG.

e. Mencegah dan tatalaksana penyakit tulang ginjal

Hiperfosfateemia dikontrol dengan obat yang meningkatkan fosfat seperti aluminium hidroksida (300-1800 mg) atau kalsium karbonat (500-3.000 mg) pada setiap makan.

f. Deteksi dini dan terapi obat dengan fungsi ginjal

Pasien uremia harus diterapi sebagai pasien pasien immunosupresif dan diterapi lebih ketat.

g. Modifikasi terapi obat dengan fungsi ginjal

Banyak obat-obatan yang harus diturunkan dosisnya karena metabolitnya toksik dan dikeluarkan oleh ginjal.

h. Deteksi diri dan terapi komplikasi

Awasi dengan ketat kemungkinan ensefalopati uremia, perikarditis, neuropati parifer, hiperkalemia yang meningkat, kelebihan cairan yang meningkat, kelebihan cairan yang meningkat, infeksi yang mengancam jiwa, kegagalan untuk bertahan, sehingga diperlukan dialisis.

i. Persiapkan dialisis dan program transplantasi

Segera dipersiapkan setelah gagal ginjal kronik dideteksi. Indikasi dilakukan dialisis biasanya adalah gagal ginjal dengan gejala klinis yang jelas meski telah dilakukan terapi konservatif, atau terjadi komplikasi (Rendy dan TH, 2012).

2.1.9. Komplikasi Gagal Ginjal Kronik

Komplikasi penyakit gagal ginjal kronik menurut Smletzer dkk (2010) dalam (Harmilah, 2020) antara lain :

- a. Hiperkalemia akibat penurunan ekskresi, asidosis metabolik, katabolisme dan masukan diet berlebihan.
- b. Perikarditis, efusi pericardial dan tamponad jantung akibat retensi produk sampah uremik dan dialisis yang tidak adekuat.
- c. Hipertensi akibat retensi cairan dan natrium serta malafungsi sistem renin-angiotensin-aldosteron.
- d. Anemia akibat penurunan eritropoietin, penurunan rentang usia sel darah merah, pendarahan gastrointestinal akibat iritasi oleh toksin dan kehilangan darah selama hemodialisis.
- e. Penyakit tulang serta kalsifikasi metastasi akibat retensi fosfat, kadar kalsium serum yang rendah, metabolisme vitamin D abnormal dan peningkatan kadar aluminium.

2.2. Hemodialisa

2.2.1. Definisi Hemodialisa

Menurut Tucher (1998) dalam Wijaya dan Putri (2013) Hemodialisa merupakan suatu tindakan yang digunakan pada klien gagal ginjal untuk menghilangkan sisa toksin, kelebihan cairan dan untuk memperbaiki ketidak seimbangan elektrolit dengan prinsip osmosis dan difusi dengan menggunakan sistem dialisis eksternal dan internal.

Hemodialisa adalah suatu teknologi tinggi sebagai terapi pengganti fungsi ginjal untuk mengeluarkan sisa- sisa metabolisme atau racun- racun tertentu dari peredaran darah manusia seperti air, natrium, kalium, hydrogen, urea, keratin, asam urat, dan zat-zat lain melalui membran semi permable sebagai pemisah darah dan cairan dialisat pada ginjal buatan dimana terjadi proses difusi, osmosis dan ultra filtrasi (Rendy dan TH, 2012).

2.2.2. Tujuan Hemodialisa

Menurut Wijaya & Putri (2013) tujuan hemodialisa yaitu :

- a. Membuang sisa produk metabolisme protein seperti : urea, kreatin, dan asam urat.
- b. Membuang kelebihan air dengan mempengaruhi tekanan banding antara darah dan bagian cairan.
- c. Mempertahankan atau mengembalikan sistem buffer tubuh.
- d. Mempertahankan atau mengembalikan kadar elektrolot tubuh

2.2.3. Fungsi Hemodialisa

Menurut Hevens dan Terra (2005) dalam (Harmilah, 2020) fungsi hemodialisa yaitu :

- a. Menggantikan fungsi ginjal dalam fungsi ekskresi, yaitu membuang sisa-sisa metabolisme dalam tubuh, seperti ureum, kreatinin, dan sisa metabolisme yang lain.
- b. Menggantikan fungsi ginjal dalam mengeluarkan cairan tubuh yang seharusnya dikeluarkan sebagai urine saat ginjal sehat.

- c. Meningkatkan kualitas hidup pasien yang menderita penurunan fungsi ginjal.
- d. Menggantikan fungsi ginjal sambil menunggu program pengobatan yang lain.

2.2.4. Komplikasi Hemodialisa

Hemodialisa dapat memperpanjang usia tanpa batas yang jelas, akan tetapi pasien hemodialisa akan tetap mengalami sejumlah permasalahan dan komplikasi di antaranya :

- a. Hipotensi
- b. Nyeri dada
- c. Fatigue dan kram
- d. Gangguan Keseimbangan Cairan
- e. Demam dan mengigil
- f. Kejang (Rendy, 2012)

2.2.5. Prinsip Kerja Hemodialisa

Seperti pada ginjal, tiga prinsip yang mendasari kerja hemodialisis, yaitu difusi, osmosis, dan ultrafiltrasi menurut Harmilah, (2020) yaitu :

- a. Difusi

Proses difusi adalah proses berpindahnya zat karena adanya perbedaan kadar didalam darah, makin banyak yang berpindah ke dialisat.

b. Osmosis

Proses osmosis adalah proses berpindahnya air karena tenaga kimiawi, yaitu perbedaan osmolalitas dan dialisis

c. Ultrafiltrasi

Proses ultrafiltrasi adalah proses berpindahnya zat dan air karena perbedaan hidrostatik di dalam darah dan dialisis.

2.3. Konsep Kecemasan

2.3.1. Definisi

Kecemasan merupakan perasaan tidak tenang yang samar-samar karena ketidaknyamanan atau rasa takut yang disertai satu respons (Penyebab tidak spesifik atau tidak diketahui oleh individu). Stuart (2012) menyatakan bahwa kecemasan adalah perasaan tidak tenang yang samar-samar karena ketidaknyamanan atau ketakutan yang disertai dengan ketidakpastian, ketidakberdayaan, isolasi, dan ketidakamanan. Perasaan takut dan tidak menentu dapat mendatangkan sinyal peringatan tentang bahaya yang akan datang dan membuat individu untuk siap mengambil tindakan menghadapi ancaman (Sutejo, 2016).

2.3.2. Faktor-Faktor Penyebab Kecemasan

a. Faktor Predisposisi

Faktor predisposisi adalah faktor yang mempengaruhi jenis dan jumlah sumber yang dapat digunakan individu untuk mengatasi stress.

1) Biologis

Model biologis menjelaskan bahwa ekspresi emosi melibatkan struktur anatomi di dalam otak. Aspek biologis yang menjelaskan gangguan kecemasan adalah adanya pengaruh neurotransmitter. Tiga *neurotransmitter* utama yang berhubungan dengan kecemasan adalah *norepineprin*, *serotonin* dan *gamma-aminobutyric acid (GABA)*

2) Psikologis

Aspek psikologis memandang kecemasan adalah konflik emosional yang terjadi antara dua elemen kepribadian yaitu id dan superego. Maturitas individu, tipe kepribadian, dan pendidikan juga mempengaruhi tingkat kecemasan seseorang. Ketegangan dalam kehidupan yang dapat menimbulkan kecemasan adalah peristiwa traumatik individu baik krisis perkembangan maupun situasional seperti peristiwa bencana, konflik emosional individu yang tidak terselesaikan dengan baik, dan konsep diri terganggu.

3) Sosial Budaya

Riwayat gangguan kecemasan dalam keluarga akan mempengaruhi respons individu dalam bereaksi terhadap konflik dan cara mengatasi kecemasan. Dikatakan bahwa sosial budaya, potensi stres, serta lingkungan, merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya kecemasan.

b. Faktor Presipitasi

Menurut Stuart dan Laraia (2005) menggambarkan stresor pencetus sebagai stimulus yang dipersepsikan oleh individu sebagai tantangan, ancaman atau tuntutan yang memerlukan energi ekstra untuk coping. Stresor pencetus dapat berasal dari sumber internal atau eksternal.

1) Biologis (Fisik)

Gangguan fisik adalah suatu keadaan terganggu secara fisik oleh penyakit maupun secara fungsional berupa penurunan aktivitas sehari-hari. Kesehatan umum individu mempengaruhi efek nyata sebagai presipitasi kecemasan. Apabila kesehatan individu terganggu, maka kemampuan individu untuk mengatasi ancaman berupa penyakit (gangguan fisik) akan menurun.

2) Psikologi

Ancaman terhadap integritas fisik dapat mengakibatkan ketidak mampuan psikologis atau penurunan aktivitas sehari-hari seseorang. Ancaman eksternal yang terkait dengan kondisi psikologis dan dapat mencetus terjadinya kecemasan diantaranya adalah peristiwa kematian, perceraian, dilema etik. Sedangkan yang termasuk perubahan internal adalah gangguan hubungan interpersonal di rumah, di tempat kerja atau menerima peran baru.

3) Sosial Budaya

Status ekonomi dan pekerjaan akan mempengaruhi timbulnya stres dan lebih lanjut dalam mencetuskan terjadinya kecemasan. Orang dengan status ekonomi yang kuat akan jauh lebih sukar mengalami stres dibandingkan mereka yang ekonominya lemah (Donsu, 2017).

2.3.3. Tanda dan Gejala Kecemasan

Menurut Sutejo (2016) Tanda dan gejala pasien dengan kecemasan adalah :

- a. Cemas, khawatir, firasat buruk, takut akan pikirannya sendiri serta mudah tersinggung.
- b. Pasien merasa tegang, tidak tenang, gelisah dan mudah terkejut.
- c. Pasien mengatakan takut bila sendiri, atau pada keramaian dan banyak orang
- d. Mengalami gangguan pola tidur, dan disertai mimpi yang menegangkan
- e. Gangguan konsentrasi dan daya ingat
- f. Adanya keluhan somatik, misalnya rasa sakit pada otot dan tulang belakang, pendengaran yang berdenging atau berdebar-debar, sesak nafas, gangguan pencernaan, berkemih dan sakit kepala.

2.3.4. Tingkat Kecemasan

Ada empat nilai kecemasan, yaitu ringan, sedang, berat dan panik

a. Kecemasan ringan (*Mild Anxiety*)

Berhubungan dengan ketegangan dalam kehidupan sehari-hari. Penyebabnya, seseorang menjadi lebih waspada, sehingga perpepsinya meluas dan memiliki indra yang tajam. Kecemasan ringan masih mampu memotivasi individu untuk belajar dan memecahkan masalah secara efektif dan menghasilkan pertumbuhan dan kreativitas.

b. Kecemasan Sedang (*Moderate Anxiety*)

Memusatkan perhatian pada hal-hal yang penting dan mengesampingkan yang lain. Perhatian seseorang menjadi selektif, namun dapat melakukan sesuatu yang lebih terarah lewat arahan dari orang lain.

c. Kecemasan Berat (*Severe Anxiety*)

Kecemasan berat ditandai lewat sempitnya persepsi seseorang. Selain itu, memiliki perhatian terpusat pada hal yang spesifik dan tidak dapat berfikir tentang hal-hal yang lain, dimana semua perilaku ditunjukkan untuk mengurangi ketegangan.

d. Panik

Setiap orang memiliki kepanikan. Hanya saja kesadaran dan kepanikan itu memiliki kadarnya masing-masing. Kepanikan muncul karna kehilangan kendalidiri dan detail perhatian kurang.

Ketidak mampuan melakukan apapun meskipun dengan perintah menambah tingkat kepanikan seseorang (Donsu, 2017).

2.3.5. Alat Ukur Tingkat Kecemasan

Kecemasan dapat dinilai menggunakan skala yang sudah baku. Salah satu instrumen yang sering digunakan untuk menilai tingkat kecemasan pasien di area klinis adalah *Zung self-rating anxiety scale (ZSAS)* yang dirancang oleh Wiliam, K.Zung pada tahun 1971. Pada 20 item pertanyaan pada instrumen tersebut menilai tingkat kecemasan berdasarkan manifestasinya yaitu kognitif, auntonom, motoric, dan sistem saraf pusat.

ZSAS dengan 20 pertanyaan terdapat 5 pertanyaan positif dan 15 pertanyaan negative yang menggambarkan gejala- gejala kecemasan. Setiap pertanyaan memiliki rentang 1-4. Nilai 1 adalah jarang atau tidak pernah sama sekali, 2 adalah kadang-kadang, 3 adalah sering, 4 adalah hampir selalu mengalami gejala tersebut. Total skor ZSAS dengan skor <20= Normal, 20-44= kecemasan ringan, 45-59 = kecemasan sedang, 60-80 = kecemasan berat Arsa (2018).

2.4. Kualitas Tidur

2.4.1. Definisi Kualitas Tidur

Kualitas tidur adalah kepuasan seseorang terhadap tidur, sehingga seseorang tersebut tidak memperlihatkan rasa lelah, lesu, gelisah, dan apatis (Djunarko *et all*, 2018). Kualitas tidur terdiri dari aspek kualitatif dan kuantatif tidur, seperti waktu yang diperlukan untuk bisa tertidur,

lamanya waktu tidur, kedalaman tidur, kepulasan dan frekuensi terbangun. Pola tidur yang baik dan teratur memberikan efek yang bagus terhadap kesehatan (Wicaksono *et all*, 2019).

Kebutuhan tidur pada manusia tergantung pada tingkat perkembangan, dimana kebutuhan tidur tersebut mempunyai rentang jam yang berbeda-beda. Bayi baru lahir jumlah kebutuhan tidurnya 14-18 jam/hari, bayi yang berumur 1-18 bulan tidurnya memerlukan waktu 11-12 jam/hari, masa anak dimana umurnya 18 bulan sampai 3 tahun memerlukan waktu tidur selama 11-12 jam/hari, masa pra sekolah 3 sampai 6 tahun memiliki kebutuhan tidur 11 jam/hari, masa sekolah 6 sampai 12 tahun kebutuhan tidurnya 10 jam/hari, masa remaja 12 sampai 18 tahun kebutuhan tidurnya 8,5 jam/hari, masa dewasa 18 sampai 40 tahun kebutuhan tidurnya 7 - 8 jam/hari, masa muda paruh baya 40 sampai 60 tahun harus tidur 7 jam/hari dan pada masa dewasa tua 60 tahun keatas dengan waktu tidur 6 jam/hari (Mahanani & Yusiana, 2017).

2.4.2. Fisiologi Tidur

Aktivitas tidur diatur dan dikontrol oleh dua sistem pada batang otak, yaitu *Reticular Activating System* (RAS) dan *Bulbar Synchronizing Region* (BSR). RAS di bagian atas batang otak diyakini memiliki sel-sel khusus yang dapat mempertahankan kewaspadaan dan kesadaran, memberi stimulus visual, pendengaran, nyeri, dan sensori raba, serta emosi dan proses berfikir. Pada saat sadar, RAS

melepaskan katekolamin, sedangkan pada saat tidur terjadi pelepasan serum serotonin dari BSR (Mahanani dan Yusiana, 2017)

2.4.3. Tahap Tidur

Tidur juga mempunyai tahapan, dimana terdapat dua fase utama tidur, yaitu tidur dengan gerakan bola mata lambat Non-Rapid Eye Movement (NREM) dan gerakan bola mata cepat Rapid Eye Movement (REM). Keterangan serta tahapan-tahapan yang terjadi di dalamnya adalah sebagai berikut, (Mahanani dan Yusiana, 2017)

a. Non-REM (NREM)

Adalah tidur dengan gerakan mata lambat. NREM dibagi dalam beberapa tahap, yaitu:

1) NREM tahap 1

Tingkat transisi, merespon cahaya, berlangsung beberapa menit, mudah terbangun dengan rangsangan, aktivitas fisik menurun, tanda vital dan metabolisme menurun, bila terbangun terasa sedang bermimpi.

2) NREM tahap 2

Periode suara tidur, mulai relaksasi otot, berlangsung 10-20 menit, fungsi tubuh berlangsung lambat, dapat di bangunkan dengan mudah.

3) NREM tahap 3

Awal tahap dari keadaan tidur nyenyak, sulit dibangunkan, relaksasi otot menyeluruh, tekanan darah menurun, berlangsung 15-30 menit.

4) NREM tahap 4

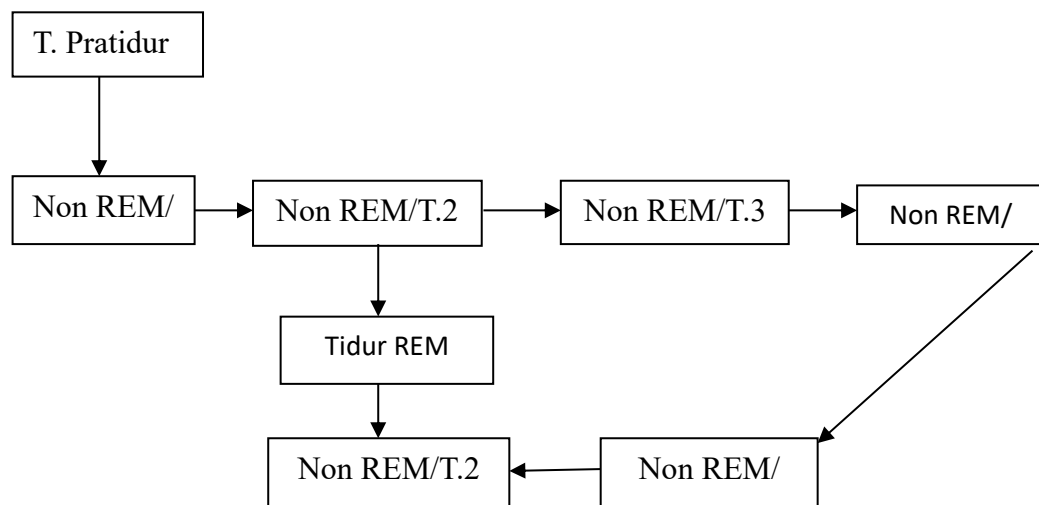
Tidur nyenyak, sulit untuk dibangunkan, butuh stimulus intensif, untuk restorasi dan istirahat, tonus otot menurun, sekresi lambung menurun, gerak bola mata cepat.

b. Rapid Eye Movement (REM)

Adalah tidur dengan gerakan mata cepat. Tahap REM ini dibagi dalam 4 yaitu:

- 1) Lebih sulit dibangunkan dibandingkan NREM
- 2) Pada orang dewasa normal REM yaitu 20-25% dari tidur malamnya.
- 3) Jika individu terbangun pada tidur REM maka biasanya terjadi mimpi
- 4) Tidur REM penting untuk keseimbangan mental, emosi juga berperan dalam belajar, memori, dan adaptasi.

Tidur diperlukan untuk memperbaiki proses biologis secara rutin selama tidur gelombang rendah yang di dalam (NREM 4), tubuh melepaskan hormone pertumbuhan manusia untuk memperbaiki dan memperbarui sel epitel dan khusus seperti sel otak.



Bagan 2.1 Tahap-tahap Tidur

2.4.4. Faktor-faktor yang mempengaruhi Tidur

Pemenuhan kebutuhan tidur bagi setiap orang berbeda – beda ada yang yang dapat terpenuhi dengan baik bahkan sebaliknya. Seseorang bisa tidur ataupun tidak dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu diantaranya sebagai berikut, (Mahanani dan Yusiana, 2017)

a. Penyakit Fisik

Setiap penyakit fisik dapat menyebabkan nyeri, ketidaknyamanan fisik, masalah suasana hati (kecemasan, depresi), dan semua ini dapat menyebabkan masalah tidur. Penyakit fisik dapat menyebabkan perubahan posisi tidur yang tidak nyaman. Contoh penyakit yang menyebabkan sulit tidur :

- 1) Penyakit pernapasan, dapat mempengaruhi tidur, sering bangun di malam hari
- 2) Penyakit jantung koroner, dapat menimbulkan perasaan tidak nyaman dan rasa nyeri

- 3) Hipertensi, sering menyebabkan terbangun pada pagi hari, dan kelemahan. Hipertiroidisme menyebabkan banyak tidur, sebaliknya hipotiroidisme menurunkan tidur tahap 4.
- 4) Nokturia/sering kencing malam hari, dapat mengganggu siklus tidur
- 5) Penyakit tukak peptic (gangguan lambung), asam lambung meningkat maksimal sekitar pukul 1 sampai 3 yang menyebabkan nyeri lambung di malam hari

b. Obat-obatan dan subtransi

Mengantuk dan deprivasi tidur merupakan efek samping dari obat tersebut yaitu :

- 1) Hipotik
- 2) Diuretik
- 3) Alkohol
- 4) Kafein
- 5) Penyekat-Beta
- 6) Narkotika
- 7) Benzodiazepine

c. Gaya Hidup

Rutinitas harian seseorang mempengaruhi pola tidur. Individu yang sering bergantian jam kerja harus mampu mengatur aktivitas agar memiliki waktu istirahat yang cukup. Kesulitan mempertahankan kesadaran selama waktu menyebabkan penurunan bahkan dapat menyebabkan keselamatan seseorang.

d. Stress Emosional

Ansietas dan depresi sering kali mengganggu tidur seseorang. Kondisi ansietas dapat meningkatkan norepinefrin darah melalui stimulasi system saraf simpatik. Kondisi inilah yang menyebabkan berkurangnya siklus tidur NREM tahap 4 dan REM serta seringnya terjaga saat tidur.

e. Lingkungan

Faktor lingkungan dapat membantu sekaligus menghambat proses tidur. Sebagai contoh temperature yang tidak nyaman atau ventilasi yang buruk dapat mempengaruhi tidur seseorang. Tetapi seiring waktu tiap individu melakukan adaptasi agar tidak terpengaruh dengan kondisi tersebut

f. Kelelahan

Kelelahan yang berlebihan dari kerja yang aktivitas fisik akan membuat seseorang stres dan membuat seseorang sulit tidur. Semakin lelah seseorang semakin pendek siklus REM yang dilaluinya. Setelah istirahat biasanya siklus REM akan kembali memanjang

g. Asupan Makanan

Orang tidur lebih baik ketika sehat sehingga mengikuti kebiasaan makan yang baik adalah penting untuk kesehatan yang tepat dan tidur. Makan yang berlebihan atau makan yang kurang dari kebutuhannya akan membuat orang sulit tidur.

h. Motivasi

Keinginan seseorang untuk terjaga terkadang dapat menutupi perasaan lelah seseorang. Sebaliknya perasaan bosan atau tidak adanya motivasi untuk tetap terjaga sering kali dapat mendatangkan kantuk.

2.4.5. Gangguan Tidur

Gangguan tidur adalah kondisi yang tidak diobati secara umum akan menyebabkan gangguan tidur malam mengakibatkan munculnya salah satu gangguan tidur. Berikut macam-macam gangguan tidur yaitu, (Mahanani dan Yusiana, 2017)

a. Insomnia

Insomnia adalah gejala yang dialami oleh klien yang mengalami kesulitan kronis untuk tidur, sering terbangun dari tidur, dan tidur singkat atau tidur nonresponsif. Insomnia adalah ketidakmampuan memenuhi kebutuhan tidur, baik secara kualitas maupun kuantitas. Insomnia biasanya ditemukan pada orang dewasa. Insomnia sering berkaitan dengan kebiasaan tidur yang buruk.

Ada tiga jenis insomnia :

- 1) Insomnia insisial, kesulitan untuk memulai tidur
- 2) Insomnia intermiten, kesulitan untuk tetap tertidur karena seringnya terjaga
- 3) Insomnia, bangun terlalu dini dan sulit tidur Kembali

b. Narkolepsi

Narkolepsi adalah gelombang kantuk yang tak tertahankan yang muncul secara tiba-tiba pada siang hari (EDS). Diduga karena kerusakan genetic system saraf pusat yang menyebabkan tidak terkendalinya periode tidur REM. Tidur REM dapat terjadi dalam 15 waktu tertidur.

c. Parasomnia

Parasomnia adalah perilaku yang dapat mengganggu tidur atau muncul saat seseorang tidur dan biasanya terjadi pada anak-anak. Parasomnia meliputi somnambulisme (berjalan dalam tidur), terjaga malam, mimpi buruk, enuresis nocturnal (ngompol) dan menggretakan gigi (bruksisme)

d. Deprivasi Tidur

Deprivasi adalah masalah yang dihadapi banyak klien sebagai akibat disomnia (gangguan primer yang berasal dari system tubuh yang berbeda dan dibagi lagi menjadi tiga kelompok besar) Penyebabnya dapat mencakup penyakit (demam, sulit bernafas, atau nyeri), stres emosional, obat-obatan, gangguan lingkungan, dan keanekaragaman waktu tidur.

Gejala deprivasi tidur

1) Gejala fisiologis

- a) Ptosis, penglihatan kabur
- b) Penurunan refleks
- c) Kekuatan motorik halus

d) Aritmia jantung

2) Gejala psikologi

a) Bingung dan disorientasi

b) Peningkatan sensitivitas terhadap nyeri

c) Iritabel, menarik diri, apatis

d) Penurunan motivasi

e. Hipersomnia

Hipersomnia adalah kebalikan dari insomnia, yaitu tidur yang berlebihan terutama pada siang hari. Gangguan ini disebabkan oleh kondisi medis tertentu seperti kerusakan system syaraf, gangguan pada hati dan ginjal, atau gangguan metabolisme. Pada kondisi tertentu, hipersomnia dapat digunakan sebagai mekanisme koping yang menghindari tanggung jawab pada siang hari.

f. Apnea tidur

Apnea saat tidur adalah kondisi terhentinya pernapasan sekitar beberapa detik bahkan bisa lebih dari 10 detik secara periodic.

Ada tiga jenis apnea tidur yaitu :

1) Apnea sentral, terjadi pada saat otot atau struktur rongga mulut

atau tenggorokan rileks pada saat tidur. Jalan nafas atas menjadi tersumbat sebagian atau seluruhnya, dan aliran udara pada hidung berkurang atau berhenti selama 30 detik

2) Apnea obstruktif, menyebabkan penurunan kadar oksigen arteri

yang serius. Klien dapat mengalami distrimia jantung, gagal

jantung kanan, hipertensi pulmonal, angina pectoris, stroke, dan hipertensi.

3) Campuran antara apnea sentral dan apnea obstruktif

Individu dapat mengalami apnea saat tidur di duga terjadi pada orang yang merokok, sering terjaga di malam hari, insomnia, mengantuk yang berlebihan di siang hari, sakit kepala di pagi hari, iritabilitas atau mengalami perubahan psikologis seperti hipertensi atau aritmia jantung, atau bahkan karena obesitas.

2.4.6. Alat Ukur Kualitas Tidur

Kualitas tidur dapat diukur menggunakan *Pittsburg Sleep Quality Index* (PSQI). Alat ini merupakan alat untuk menilai kualitas tidur seseorang. Alat ini terdiri dari 19 poin pertanyaan yang berada di dalam 7 komponen nilai. 19 pertanyaan itu mengkaji secara luas faktor yang berhubungan dengan tidur seperti durasi tidur, latensi tidur, dan masalah tidur. Pengkategorian kualitas tidur terbagi dua kelompok, yaitu kualitas tidur baik dan kualitas tidur buruk. Setiap komponen skor memiliki rentang nilai 0-3 dimana skor 3 menggambarkan hal negatif. Ketujuh komponen dijumlahkan sehingga terdapat skor PSQI adalah 0-21, Kualitas tidur dikatakan baik apabila jumlah skor penilaian ≤ 5 sedangkan kualitas tidur dianggap buruk apabila jumlah skor penilaian >5 (Buysse 1988).

Tabel 2.2
Kualitas tidur PSQI

No	Komponen	Pertanyaan
1	Kualitas Tidur Subjektif	9
2	Efisiensi Tidur	1, 3, 4
3	Latensi Tidur	2, 5a
4	Lama Tidur	4
5	Gangguan Ketika Tidur Malam	5b-5j
6	Menggunakan Obat Tidur	6
7	Tergantungnya Aktivitas Disiang Hari	7, 8

Adapun skoring pada setiap komponen PSQI adalah

a. Komponen 1 (kualitas tidur subjektif)

Komponen dari kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 9 dalam PSQI yang berbunyi :“Bagaimana kualitas anda selama sebulan terakhir? Kriteria penilaian disesuaikan dengan pilihan jawaban responden sebagai berikut : sangat baik : 0, cukup baik : 1, cukup buruk : 2, sangat buruk : 3

1) Komponen 2 (Latensi tidur)

Komponen dari kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 2 dalam PSQI yang berbunyi : “Berapa lama anda biasanya baru bisa tertidur setiap malam? Dan pertanyaan nomor 5a yang berbunyi : “Tidak mampu tertidur selama 30 menit sejak berbaring” Masing-masing pertanyaan tersebut skor 0-3, yang kemudian di jumlahkan sehingga diperoleh skor letensi tidur. Jumlah skor tersebut disesuaikan dengan kriteria penilaian sebagai berikut : skor letensi tidur 0 : 0, skor latensi

tidur 1-2 : 1, skor latensi tidur 3-4 : 2, skor latensi tidur 5-6 : 3.

2) Komponen 3 (Durasi Tidur)

Komponen dari kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 4 dalam PSQI, yang berbunyi : “Berapa lama anda tidur dimalam hari?” Jawaban responden dikelompokkan dalam 4 kategori dengan kriteria penilaian sebagai berikut : durasi tidur >7 jam : 0, durasi tidur 6-7 jam : 1, durasi 5-6 jam : 2, durasi tidur <5 jam : 3.

3) Komponen 4 (Efisiensi tidur sehari-hari)

Komponen dari kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 1, 3 dan 4 dalam PSQI mengenai jam tidur malam dan bangun pagi serta durasi tidur. Jawaban responden kemudian dihitung dengan rumus :

$$\frac{\text{Durasi Tidur (4)}}{\text{Jam bangun pagi (3) – Jam tidur malam (1)}} \times 100$$

Hasil perhitungan dikelompokkan menjadi 4 kategori dengan kriteria penilaian sebagai berikut :

Efisiensi tidur >85% : 0, efisiensi tidur 75-84% : 1, efisiensi tidur 65-74 % : 2 , efisiensi tidur <65% : 3

4) Komponen 5 (gangguan tidur)

Komponen dari kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 5b -5j dalam PSQI, yang terdiri dari hal-hal yang dapat menyebabkan gangguan tidur. Tiap item memiliki skor 0-3,

dengan 0 berarti tidak pernah sama sekali dan 3 sangat sering dalam sebulan. Skor kemudian dijumlahkan sehingga dapat diperoleh skor gangguan tidur. Jumlah skor tersebut dikelompokkan sesuai kriteria penilaian sebagai berikut : skor gangguan tidur 0 : 0, skor gangguan tidur 1-9 : 1, skor gangguan tidur 10-18 : 2, skor gangguan tidur 19-27 : 3

5) Komponen 6 (Penggunaan obat tidur)

Komponen dari kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 6 dalam PSQI, yang berbunyi : “Seberapa sering anda menggunakan obat tidur?” Kriteria penilaian disesuaikan dengan pilihan jawaban responden sebagai berikut : tidak pernah sama sekali : 0, kurang dari sekali dalam seminggu : 1, satu atau dua kali seminggu : 2, tiga kali atau lebih seminggu : 3

6) Komponen 7 (Disfungsi aktivitas siang hari)

Komponen dari kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 7 dalam PSQI yang berbunyi : “seberapa sering anda mengantuk ketika melakukan aktivitas di siang hari?”, dan pertanyaan nomor 8, yang berbunyi: “Seberapa besar antusias anda ingin menyelesaikan masalah yang anda hadapi?” Setiap pertanyaan memiliki skor 1-3, yang kemudian dijumlahkan sehingga diperoleh skor disfungsi aktivitas siang hari. Jumlah skor tersebut disesuaikan dengan kriteria penilaian sebagai berikut : Skor disfungsi aktivitas siang hari 0 : 0, skor

disfungsi aktivitas siang hari 1-2 : 1, skor disfungsi aktivitas
 siang hari 3-4 : 2 skor disfungsi aktivitas siang hari 5-6 : 3

Alat ukur penelitian dengan kuesioner *Pittsburg Sleep Quality Index* (PSQI) yang telah diuji validitas dan reliabilitas oleh peneliti sebelumnya. Valid berarti instrumen dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Sedangkan reliabel berarti instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan hasil yang sama. Validitas kuesioner *Pittsburg Sleep Quality Index* (PSQI) menggunakan *pearson product moment* dengan hasil $r = 0,484-0,778$. Hasil tersebut telah melebihi nilai 0,444 maka kuesioner tersebut dinyatakan valid. Reliabilitas kuesioner ini menggunakan uji *cronbach's alpha* dengan hasil 0,841. Nilai uji tersebut lebih besar dari 0,6 maka kuesioner ini dinyatakan reliabel untuk digunakan dalam penelitian (Oktavia, 2012)