

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **1.1 Nyeri kepala**

##### **1.1.1 Definisi nyeri kepala**

Nyeri kepala adalah nyeri yang dirasakan di daerah kepala atau merupakan suatu sensasi tidak nyaman yang dirasakan pada daerah kepala (Goadsby, 2002). Nyeri kepala umumnya diklasifikasikan sebagai nyeri kepala primer dan nyeri kepala sekunder, kemudian dibagi menjadi beberapa jenis nyeri kepala tertentu. Gangguan nyeri kepala primer adalah nyeri kepala yang sifatnya “idiopatik”, nyeri kepala yang tidak terkait dengan kondisi patologi atau penyebab lain yang mendasari. Berdasarkan pemeriksaan neurologis dan tes pencitraan biasanya normal, tidak peduli seberapa parah gejala. Kejadian nyeri kepala primer lebih sering terjadi dibandingkan nyeri kepala sekunder. Nyeri kepala sekunder adalah nyeri kepala yang dikaitkan dengan kondisi patologis yang mendasari, seperti adanya tumor otak, aneurisma, penyakit inflamasi. Dengan pemeriksaan neurologis dan tes pencitraan telah terbukti membantu dalam diagnostik nyeri kepala sekunder.<sup>11</sup>

##### **1.1.2 Epidemiologi nyeri kepala**

The Atlas of Headache Disorders menyajikan data yang diperoleh oleh WHO bekerja sama dengan Lifting The Burden: the Global Campaign against headache. Data – data dikumpulkan dalam bentuk survei kuesioner dari ahli saraf, praktisi umum dan perwakilan pasien dari 101 negara, dilakukan dari Oktober

2006 sampai Maret 2009. Hasil yang diperoleh yaitu gangguan nyeri kepala termasuk migrain dan nyeri kepala tipe tegang, merupakan gangguan yang paling sering terjadi. Studi prevalensi memperkirakan setengah sampai tiga perempat dari orang dewasa berusia 18 - 65 tahun di dunia telah memiliki nyeri kepala pada tahun lalu. Menurut studi ini, lebih dari 10% memiliki migrain, dan 1,7-4% dari populasi orang dewasa dipengaruhi oleh nyeri kepala selama 15 hari atau lebih pada setiap bulannya. Di seluruh dunia, sekitar 50% dari orang-orang dengan nyeri kepala lebih memilih untuk mengobati dirinya sendiri dan tidak menghubungi praktisi kesehatan. Sampai dengan 10% populasi dunia berkonsultasi ke ahli saraf, meskipun hanya sedikit di negara Afrika dan Asia Tenggara. Tiga penyebab konsultasi untuk nyeri kepala, baik perawatan primer dan spesialis yaitu migrain, nyeri kepala tipe tegang dan kombinasi keduanya.<sup>12</sup>

### **1.1.3 Klasifikasi nyeri kepala**

Klasifikasi dan kriteria diagnostik headache dikeluarkan oleh *International Headache Society* (IHS) tahun 2013 dalam wujud ICHD-3 (*The International Classification of Headache Disorders 3<sup>rd</sup> edition*). Bagi dokter dan para tenaga kesehatan, klasifikasi dari nyeri kepala ini merupakan patokan dasar untuk menganalisa dan membuat diagnostik dari nyeri kepala yang diderita oleh pasiennya. Oleh IHS, nyeri kepala dikelompokkan menjadi 3 kategori umum, yaitu Nyeri kepala Primer (*Primary Headaches*), Nyeri kepala Sekunder (*Secondary Headaches*), dan Nyeri kepala dengan neuropati kranial, nyeri wajah lain dan nyeri kepala lainnya (*Painful cranial neuropathies, other facial pains and other headaches*).<sup>13</sup>

### 1.1.3.1 Nyeri Kepala Primer

Nyeri kepala primer merupakan nyeri kepala yang tidak diasosiasikan dengan patologi atau kelainan lain yang menyebabkannya. Nyeri kepala ini masih dibagi berdasarkan profil gejalanya menjadi:

#### 1.1.3.1.1 Migrain

Migrain memiliki dua sub tipe mayor. Migrain tanpa aura dan migrain dengan aura. Migrain dengan aura terutama ditandai oleh gejala neurologis yang biasanya mendahului atau kadang-kadang menemani saat nyeri kepala. Beberapa pasien juga mengalami fase *premonitory* (fase pertanda), terjadi beberapa jam atau hari sebelum nyeri kepala, dan fase resolusi. Yg memberi pertanda dan gejala resolusi seperti menguap berulang, kelelahan dan leher kaku dan / atau sakit.

##### A. Migrain tanpa aura

Deskripsi:

Nyeri kepala berulang dengan manifestasi serangan selama 4-72 jam.

Karakteristik nyeri kepala unilateral, berdenyut, intensitas sedang atau berat, bertambah berat dengan aktivitas fisik yang rutin dan diikuti dengan mual dan atau fotofobia dan fonofobia

Kriteria diagnostik:

- a. Sekurang – kurangnya terjadi lima serangan memenuhi yang memenuhi kriteria B – D
- b. Serangan nyeri kepala berlangsung selama 4-72 jam (tidak diobati atau tidak berhasil diobati)
- c. Nyeri kepala mempunyai sedikitnya dua diantara karakteristik berikut:

1. Lokasi unilateral,
  2. Kualitas berdenyut,
  3. Intensitas nyeri sedang atau berat
  4. Keadaan bertambah berat oleh aktivitas fisik atau penderita menghindari aktifitas fisik rutin (seperti berjalan atau naik tangga)
- d. Selama nyeri kepala disertai salah satu dibawah ini:
1. Mual dan atau muntah,
  2. Fotofobia dan fonofobia
- e. Tidak berkaitan dengan diagnostik lain

#### B. Migrain dengan aura

##### Deskripsi:

Serangan berulang, bertahan dalam menit, sepenuhnya unilateral secara reversibel baik itu visual, sensorik atau gejala sistem saraf pusat lainnya yang biasanya berkembang secara bertahap dan diikuti dengan nyeri kepala dan terkait gejala migrain.

##### Kriteria diagnostik:

- a. Sekurang – kurangnya terjadi dua serangan memenuhi yang memenuhi kriteria B – D
- b. Disertai satu atau lebih gejala aura secara reversibel:
  1. Visual
  2. Sensoris
  3. Bicara dan / atau bahasa

4. Motorik
  5. Batang otak
  6. Retina
- c. Nyeri kepala mempunyai sedikitnya dua diantara empat karakteristik berikut:
1. Minimal satu gejala aura muncul secara bertahap  $\geq 5$ menit, dan / atau dua atau lebih gejala terjadi
  2. Setiap gejala aura berlangsung 5 – 60 menit
  3. Minimal satu gejala aura terjadi secara unilateral
  4. Disertai aura, atau diikuti selama 60 menit
- d. Tidak berkaitan dengan diagnostik lain

#### **1.1.3.1.2 Nyeri Kepala tipe Tegang**

Nyeri kepala tipe tegang sangat umum terjadi, dengan prevalensi seumur hidup dalam populasi umum berkisar antara 30% dan 78% dalam studi yang berbeda, dan memiliki dampak sosial-ekonomi yang sangat tinggi.

##### **A. Nyeri Kepala tipe Tegang episode Jarang Deskripsi:**

Episode nyeri kepala yang jarang, bilateral, menekan atau mengikat dan intensitas ringan sampai sedang, berlangsung menit sampai hari. Rasa sakitnya tidak memburuk dengan aktivitas fisik rutin dan tidak berkaitan dengan mual, tetapi fotofobia atau fonofobia mungkin ada.

Kriteria diagnostik:

- a. Sekurang – kurangnya terjadi 10 episode nyeri kepala dengan rata – rata <1 hari per bulan (<12 hari per tahun) dan memenuhi kriteria B-D

- b. Berlangsung dari 30 menit sampai 7 hari
  - c. Nyeri kepala mempunyai sedikitnya dua diantara empat karakteristik berikut:
    - 1. Lokasi bilateral
    - 2. Kualitasnya menekan atau mengikat (tidak berdenyut)
    - 3. Intensitas ringan sampai sedang
    - 4. Tidak bertambah berat oleh aktivitas fisik seperti berjalan atau naik tangga
  - d. Ada 2 ciri berikut:
    - 1. Tidak ada mual atau muntah
    - 2. Tidak >1 fotofobia atau fonofobia
  - e. Tidak berkaitan dengan diagnostik lain
- B. Nyeri Kepala tipe Tegang episode Sering

Deskripsi:

Episode nyeri kepala yang sering, bilateral, menekan atau mengikat dan intensitas ringan sampai sedang, berlangsung menit sampai hari. Rasa sakitnya tidak memburuk dengan aktivitas fisik rutin dan tidak berkaitan dengan mual, tetapi fotofobia atau fonofobia mungkin ada.

Kriteria Diagnostik:

- a. Sekurang – kurangnya terjadi 10 episode nyeri kepala dengan rata – rata 1 – 14 hari per bulan selama >3 bulan ( $\geq 12$  hari dan  $< 180$  hari per tahun) dan memenuhi kriteria B-D
- b. Berlangsung dari 30 menit sampai 7 hari

c. Nyeri kepala mempunyai sedikitnya dua diantara empat karakteristik berikut:

1. Lokasi bilateral
2. Kualitasnya menekan atau mengikat (tidak berdenyut)
3. Intensitas ringan sampai sedang
4. Tidak bertambah berat oleh aktivitas fisik seperti berjalan atau naik tangga

d. Ada 2 ciri berikut:

1. Tidak ada mual atau muntah
2. Tidak >1 fotofobia atau fonofobia

e. Tidak berkaitan dengan diagnostik lain

C. Nyeri Kepala tipe Tegang yang Kronik

Deskripsi:

Sebuah gangguan berkembang dari nyeri kepala tipe tegang episode sering, dengan episode nyeri kepala harian atau sangat sering, bilateral, kualitas menekan atau mengikat dan intensitas ringan sampai sedang, berlangsung jam sampai hari, atau tidak ada hentinya. Rasa sakit tidak memburuk dengan aktivitas fisik rutin, tetapi mungkin terkait dengan mual ringan, fotofobia atau fonofobia.

Kriteria diagnostik:

- a. Sekurang – kurangnya terjadi  $\geq 15$  hari per bulan dengan rata – rata selama  $> 3$  bulan ( $\geq 180$  hari per tahun) dan memenuhi kriteria B-D
- b. Berlangsung dari 30 menit sampai 7 hari

- c. Nyeri kepala mempunyai sedikitnya dua diantara empat karakteristik berikut:
1. Lokasi bilateral
  2. Kualitasnya menekan atau mengikat (tidak berdenyut)
  3. Intensitas ringan sampai sedang
  4. Tidak bertambah berat oleh aktivitas fisik seperti berjalan atau naik tangga
- d. Ada 2 ciri berikut:
1. Tidak ada mual atau muntah
  2. Tidak >1 fotofobia atau fonofobia
  3. Tidak berkaitan dengan diagnostik lain

#### **1.1.3.1.3      *Trigeminal autonomic cephalalgias (TACs)***

##### **A. Nyeri Kepala tipe Cluster**

###### Deskripsi:

Serangan berat, nyeri yang ketat dan unilateral pada orbital, supraorbital, temporal atau dalam bentuk kombinasi, berlangsung 15 – 180 menit dan terjadi mulai dari sekali setiap hari sampai delapan kali sehari. Rasa sakit terkait dengan injeksi konjungtiva yang ipsilateral, lakrimasi, hidung tersumbat, rhinorrhoea, dahi dan wajah berkeringat, miosis, ptosis dan / atau edema kelopak mata, dan / atau dengan kegelisahan.

###### Kriteria diagnostik:

- a. Sekurang – kurangnya terjadi lima serangan memenuhi yang memenuhi kriteria B – D



- b. Nyeri pada orbital, supraorbital dan / atau temporal yang berat atau sangat berat secara unilateral berlangsung 15-180 menit (saat tidak diobati)
- c. Salah satu atau kedua hal berikut:
  - 1. Sekurang - kurangnya satu dari gejala atau tanda-tanda berikut, ipsilateral untuk:
    - a) Injeksi konjungtiva dan / atau lakrimasi
    - b) Hidung tersumbat dan / atau rhinorrhoea
    - c) Edema kelopak mata
    - d) Dahi dan wajah berkeringat
    - e) Dahi dan kemerahan pada wajah
    - f) Sensasi penuh pada telinga
    - g) Miosis dan / atau ptosis
  - 2. Rasa gelisah atau agitasi
- d. Serangan memiliki frekuensi antara satu setiap lain hari dan delapan per hari selama lebih dari setengah dari waktu ketika gangguan tersebut aktif
- e. Tidak berkaitan dengan diagnostik lain.

#### B. Paroxysmal hemicrania

##### Deskripsi:

Serangan berat, nyeri yang ketat dan unilateral pada orbital, supraorbital, temporal atau dalam bentuk kombinasi, berlangsung 2 - 30 menit dan terjadi beberapa kali setiap harinya. Serangan berkaitan dengan injeksi konjungtiva, lakrimasi, hidung tersumbat, rhinorrhoea, dahi dan wajah

berkeringat, miosis, ptosis dan / atau edema kelopak mata yang ipsilateral.

Terapat respons yang pasti terhadap indomethacin.

Kriteria diagnostik:

- a. Sekurang – kurangnya terjadi 20 serangan memenuhi yang memenuhi kriteria B – E
- b. Nyeri orbital, supraorbital dan / atau temporal yang berat secara unilateral berlangsung 2 – 30 menit
- c. Sekurang - kurangnya satu dari gejala atau tanda-tanda berikut, ipsilateral untuk:
  - 1) Injeksi konjungtiva dan / atau lakrimasi
  - 2) Hidung tersumbat dan / atau rhinorrhoea
  - 3) Edema kelopak mata
  - 4) Dahi dan wajah berkeringat
  - 5) Dahi dan kemerahan pada wajah
  - 6) Sensasi penuh pada telinga
  - 7) Miosis dan / atau ptosis
- d. Frekuensi serangan terjadi lebih dari lima kali per hari
- e. Serangan dapat dicegah dengan terapi indomethacin
- f. Tidak berkaitan dengan diagnostik lain

### **1.1.3.2 Nyeri Kepala Sekunder**

Nyeri kepala sekunder merupakan nyeri kepala yang dikarenakan penyakit lain sehingga terdapat peningkatan tekanan intrakranial atau nyeri kepala yang jelas terdapat kelainan anatomi maupun struktur.

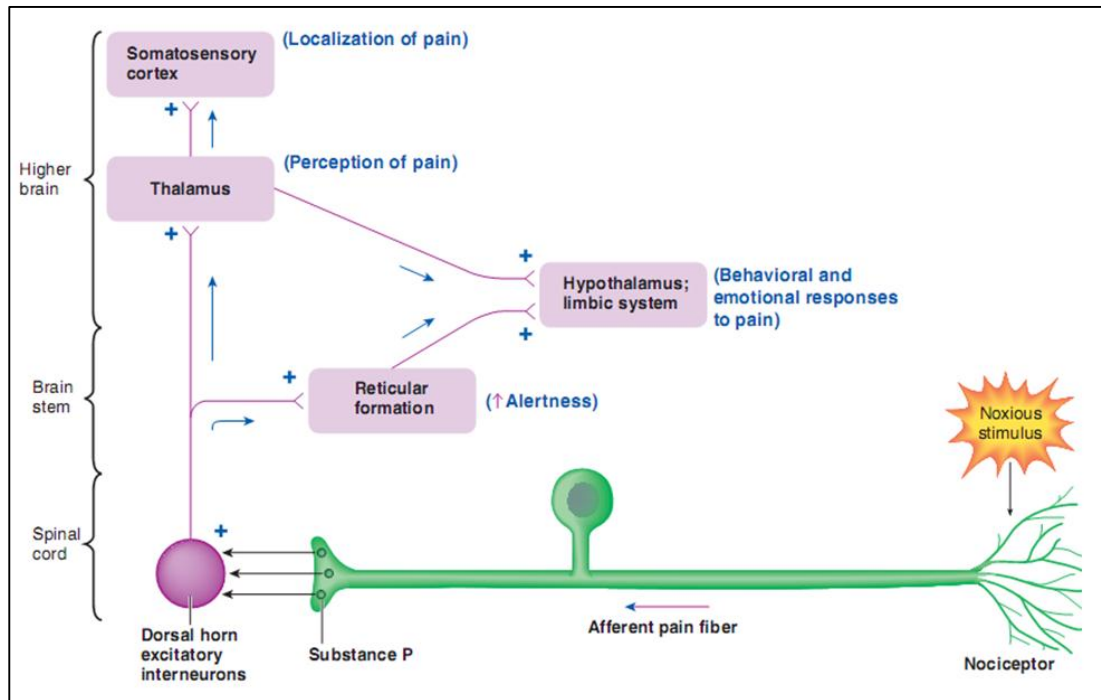
- A. Nyeri kepala karena trauma pada kepala dan / atau leher
- B. Nyeri kepala karena gangguan vaskular pada kranial atau servikal
- C. Nyeri kepala karena gangguan non vaskular pada intrakranial
- D. Nyeri kepala karena suatu substansi atau withdrawal
- E. Nyeri kepala karena infeksi
- F. Nyeri kepala karena gangguan homeostasis
- G. Nyeri kepala atau nyeri wajah karena gangguan pada kranial, leher, mata, telinga, hidung, rongga sinus, gigi, mulut, atau struktur wajah atau kranial lainnya
- H. Nyeri kepala karena gangguan psikiatri

#### **1.1.4 Patofisiologi nyeri kepala**

Sensitisasi nyeri kepala terdapat di nosiseptor meningeal dan neuron trigeminal sentral. Sebagian besar pembuluh darah intrakranial mendapatkan inervasi sensoris dari ganglion trigeminal, dan menghasilkan neuropeptida yang akan mengaktivasi nosiseptor – nosiseptor. Neuropeptida yang dihasilkan seperti CGRP (*Calcitonin Gene Related Peptide*) yang paling besar dan diikuti oleh SP (*substance P*), NKA (*Neurokinin A*), PACAP (*Pituitary Adenylate Cyclase Activating Peptide*), nitricoxide (NO), molekul prostaglandin E<sub>2</sub> (PGE<sub>2</sub>), bradikinin, serotonin (5-HT) dan adenosin triphosphat (ATP).<sup>14</sup>

Batang otak merupakan organ yang memiliki peranan penting dalam transmisi dan modulasi nyeri baik secara ascending maupun descending. Periaqueductal grey matter, locus coeruleus, nucleus raphe magnus dan reticular formation yang berada di batang otak akan mengatur integrasi nyeri, emosi dan

respons otonomik. Sehingga dapat dikatakan batang otak merupakan generator dan modulator sefalgi.<sup>14</sup>



**Gambar 1.** Patofisiologi Nyeri Kepala

1. Rangsangan yang mengganggu diterima oleh nosiseptor (reseptor nyeri) polimodal dan mekanoreseptor di meninges dan neuron ganglion trigeminal
2. Pada innervasi sensoris pembuluh darah intrakranial (sebagian besar berasal dari ganglion trigeminal) di dalamnya mengandung neuropeptida seperti CGRP / *Calcitonin Gene Related Peptide*, *Substance P*, *Nitric oxide*, bradikinin, serotonin yang semakin mengaktivasi / mensensitisasi nosiseptor
3. Rangsangan di bawa menuju cornu dorsalis cervical atas
4. Transmisi dan modulasi nyeri terletak pada batang otak ( *periaqueductal grey matter*, *nucleus raphe magnus*, *formatio retikularis*)

5. Hipotalamus dan sistem limbik memberikan respon perilaku dan emosional terhadap nyeri
6. Pada talamus hanya terjadi persepsi nyeri
7. Dan terakhir pada korteks somatosensorik dapat mengetahui lokasi dan derajat intensitas nyeri

### **1.1.5 Faktor – faktor Pemicu Nyeri Kepala**

Nyeri kepala primer yang paling sering terjadi yaitu nyeri kepala tipe tegang dan migrain adalah komplikasi kedua. Meskipun kemajuan dalam pencegahan dan terapi nyeri kepala akut, merupakan kunci yang penting untuk pendekatan klinis pada pasien nyeri kepala.<sup>15</sup> Istilah 'pemicu nyeri kepala' digunakan untuk menggambarkan stimulus apapun baik tunggal maupun kombinasi, memberikan kontribusi untuk terjadinya serangan nyeri kepala.<sup>16,17</sup>

#### **1.1.5.1 Stres**

Sebagian besar literatur menunjukkan bahwa stres dan gangguan emosional sebagai pemicu utama serangan nyeri kepala.<sup>18</sup> Pendapat tersebut didukung oleh berbagai penelitian yang menemukan bahwa peristiwa kehidupan yang penuh stres dan emosi yang intens adalah pemicu yang paling umum di seluruh sampel, di kedua jenis kelamin. Stres akut dapat mempengaruhi jalur modulatory biologis yang menyebabkan peningkatan sensitivitas korteks migrain.<sup>19</sup> Namun demikian, ada kurangnya bukti eksperimental. Selanjutnya, Shoonman et al. gagal menemukan bukti untuk menghubungkan perubahan obyektif dalam parameter yang diukur terkait dengan stres, seperti kortisol saat serangan migrain, meskipun fakta bahwa pasien disebutkan secara subjektif

menyatakan bahwa mengalami stres sebelum nyeri kepala.<sup>20</sup> Dominasi stres yang dirasakan di banyak studi dapat dijelaskan oleh temuan Houle et al. yang mendeteksi bahwa efek kumulatif dari tingkat stres yang tinggi dikombinasikan dan durasi tidur yang rendah yang mempengaruhi aktivitas nyeri kepala, dengan demikian, menunjukkan stres yang bertindak sebagai pemicu ditingkatkan ketika berinteraksi dengan faktor lain.<sup>21</sup>

#### **1.1.5.2 Usia**

Nyeri kepala adalah penyakit yang sering terjadi, dapat mempengaruhi orang di semua kelompok umur di seluruh dunia, yang menyebabkan prestasi kerja rendah dan gangguan kualitas hidup. Pada penelitian di Iran (Parviz Bahrami, 2012) menyimpulkan bahwa frekuensi nyeri kepala primer menunjukkan tren menurun dengan meningkatnya usia, sementara nyeri kepala sekunder tampaknya meningkat secara signifikan dengan usia, terutama setelah 50 tahun.<sup>22</sup>

Pola tidur akan berubah sejalan dengan penambahan usia. Bayi baru lahir mengalami tidur REM yang lebih panjang dibanding anak-anak dan dewasa. Bayi cukup bulan akan menghabiskan sekitar 50% total waktu tidurnya pada tidur REM. Pada usia dewasa, total tidur REM yaitu 20 sampai 25% waktu tidur. Gangguan tidur berupa berkurangnya kuantitas dan kualitas tidur yang dapat menyebabkan terjadinya migrain umumnya dipicu oleh perubahan neurotransmitter, kadar serotonin mempengaruhi tidur REM dan migrain, dimana serotonin bekerja mengatur tidur REM. Selama serangan migrain terjadi

pemecahan produk serotonin, 5-hydroxyindoleacetic acid (5-HIAA), maka akan terjadi gangguan tidur.<sup>23</sup>

### **1.1.5.3 Kebisingan**

Kebisingan sebagai pemicu migrain sebagian besar dilaporkan dari data retrospektif dan tidak secara khusus diidentifikasi dalam penelitian besar. Martin dkk (2006) menguji respon fisiologis untuk tantangan kebisingan diukur dalam 24 subjek migrain dan 44 subjek dengan nyeri kepala tipe tegang. Subjek diminta untuk memecahkan anagram sulit di bawah kondisi yang stres dan bising. Selama tahap tantangan tujuh puluh sembilan persen subjek nyeri kepala. Sebuah studi berikutnya berkaitan dengan level bising dengan berbagai durasi. Setengah dari sampel menyatakan bahwa memiliki toleransi yang lebih rendah terhadap kebisingan. Suatu studi mengenai ketidaknyamanan yang diinduksi suara menemukan bahwa subjek dengan migrain memiliki batas ambang kebisingan secara signifikan lebih rendah dari kontrol. Studi lain setuju bahwa meskipun ambang pendengaran tidak berbeda antara pasien migrain dan subjek kontrol, ambang batas ketidaknyamanan pendengaran secara signifikan lebih rendah pada pasien migrain saat terjadi serangan.<sup>24</sup>

Kebisingan di suatu area yang melebihi nilai ambang batas 85 dB dengan suara yang gaduh dan waktu kerja 8 jam/hari secara terus menerus dapat menyebabkan gangguan pekerjaan. Sehingga kebisingan merupakan salah satu bentuk stressor. Stressor diterima sebagai stres oleh hipotalamus, dan akan mengaktifkan sistem saraf simpatis "*Fight or flight*". Hal ini dapat menyebabkan otot menjadi tegang di sekitar tulang tengkorak dan terjadiah vasokonstriksi

pembuluh darah. Aliran darah yang semakin berkurang dapat menghambat masuknya oksigen dan terjadi penumpukan asam laktat. Dan proses tersebut yang mengawali terjadinya nyeri kepala.<sup>25</sup>

Salah satu untuk melakukan pengendalian kebisingan yaitu menggunakan Alat Pelindung Diri (APD). Alat pelindung diri yang digunakan oleh pekerja tergantung dengan jenis pekerjaan, kondisi dan penurunan intensitas kebisingan (A.M Sugeng Budiono,dkk, 2003). Terdapat dua jenis yaitu *ear plug* dan *ear muff*. Sumbat telinga yang sederhana yaitu *ear plug* yang dapat menurunkan kebisingan sebesar 25 – 30 dB.

#### **1.1.5.4 Masa kerja**

Masa kerja berkaitan dengan lamanya seseorang bekerja mulai dari masuk bekerja sampai saat ini. Saat menemukan lingkungan kerja yang baik maka tidak ada yang perlu di khawatirkan. Namun, saat mendapatkan kondisi lingkungan pekerjaan yang kurang nyaman, beban kerja yang banyak, kelelahan dapat memicu terjadi nyeri kepala. Pada penelitian yang dilakukan Panagiotis (2015), hampir setengah dari subyek melaporkan kelelahan sebagai pemicu penting nyeri kepala.<sup>26</sup>

#### **1.1.5.5 Cahaya Matahari**

Pada penelitian Aslan Tekatas dkk (2013) melaporkan bahwa kejadian nyeri kepala secara spesifik terjadi setelah terkena sinar matahari dengan frekuensi selalu pada musim panas dan beberapa kali pada musim dingin serta kejadian nyeri kepala tidak pernah muncul kecuali terkena paparan sinar matahari.<sup>27</sup> Mekanisme paparan cahaya memperburuk kejadian nyeri kepala tipe



migrain sampai saat ini tidak jelas. Nosedo (2010) mengusulkan bahwa adanya modulasi pada neuron talamokortikal yang sensitif dalam duramater sebagai mekanisme yang mungkin terjadi. Dalam kasus, efek cahaya memicu pada otak melalui retina dan saraf optik mungkin berbeda dari pasien migrain lainnya. Chakravarty (2010) menyatakan bahwa variasi dalam intensitas rangsangan, seperti kecerahan sinar matahari, merupakan faktor pemicu di migren. Dengan demikian, pasien kami mengalami serangan lebih intens dan sering selama musim panas ketika paparan sinar matahari lebih efektif dan cerah. Selain itu, ada bukti kuat yang menunjukkan bahwa 5-hidroksi-tryptamine, gen kalsitonin terkait peptida, dan nitrat oksida mungkin memainkan peran penting dalam beberapa aspek patogenesis migrain. Radiasi ultraviolet pada sinar matahari mengubah gen kalsitonin terkait peptida dan pelepasan nitrat oksida oleh serabut saraf sensorik intraepidermal di kulit. Kondisi ini mungkin memiliki peran dalam memicu serangan melalui vasodilatasi.<sup>27</sup>

Selain kecerahan sinar matahari, suhu mungkin dianggap sebagai faktor pemicu lain. Seperti yang diketahui selama musim panas, matahari bersinar lebih cerah dan suhu lebih tinggi dari pada di musim dingin. Suhu yang lebih tinggi dapat merangsang *thermoreceptors* kulit, yang dapat menyebabkan untuk serangan migrain. Bahkan, pasien kami menyatakan bahwa dalam musim panas nyeri kepala mereka berlangsung lebih lama dan lebih intens daripada di musim dingin. Alasan yang mendasari untuk hal tersebut bisa juga dikarenakan suhu yang lebih tinggi di musim panas. Namun pasien kami menyatakan tidak pernah menderita nyeri kepala ketika mereka terkena panas yang disebabkan oleh

sumber-sumber lain (misalnya setelah mandi dengan air panas, bekerja di tempat yang panas seperti tempat untuk memanggang roti, memasuki ruang panas pada hari yang dingin). Dengan demikian, kita berpikir bahwa suhu yang lebih tinggi dari matahari tidak mempengaruhi nyeri kepala, tapi terangnya cahaya dan intensitas cahaya matahari yang memiliki efek pada pasien.<sup>27</sup>

Terdapat jalur *trigemino vascular* reflex, yaitu paparan cahaya akan diterima pada nosiseptor. Rangsangan tersebut akan berjalan melalui nervus ganglion trigeminal yang dapat memicu pengeluaran mediator nyeri yaitu *Calcitonin Gene Related Pain/CGRP* dan *nitric oxide*.<sup>28</sup>

#### **1.1.5.6 Lapar**

Melewatkan makan dan puasa dilaporkan sebagai pemicu migrain lebih dari 56% dalam studi berbasis populasi dan 40% sampai 57% dalam studi di klinik subspecialisasi. Pada penelitian lain juga telah menunjukkan bahwa 50 persen dari penderita migren, mendapatkan nyeri kepala setelah 16 jam tanpa makanan. Mekanisme dimana puasa dan melewati makan memicu nyeri kepala mungkin terkait dengan perubahan dalam serotonin dan norepinefrin di jalur batang otak, atau pelepasan hormon stres seperti kortisol. Hipoglikemia bisa berpotensi berkembang menjadi nyeri kepala. Setelah mengkonsumsi karbohidrat yang berlebihan, nyeri kepala vaskular juga dapat terjadi sebagai respons terhadap sekresi insulin cepat dan secara reaktif menurunkan gula darah. Untuk menghindari terjadinya nyeri kepala karena hipoglikemik, penderita migrain harus makan tiga kali sehari dengan makanan yang seimbang, menghindari makan

karbohidrat yang berlebihan setiap makan serta tidak boleh mengabaikan sarapan pagi sebelum beraktifitas.<sup>29</sup>

## **1.2 Stres Kerja**

### **1.2.1 Definisi stres kerja**

Stres kerja menurut WHO merupakan respon seseorang ketika mendapatkan tuntutan pekerjaan dan tekanan yang tidak sesuai dengan kemampuan dan pengetahuan dalam mengatasinya. Menurut Mangkunegara (2008) stres kerja adalah perasaan tertekan yang dialami pekerja dalam mengerjakan pekerjaan. Beehr dan Franz (dalam Retyaningtyas, 2005) menyatakan bahwa stres kerja adalah suatu proses yang dialami pekerja sehingga dapat menyebabkan orang merasa tidak nyaman, merasa nyeri, merasa tegang karena pekerjaan, situasi kerja atau tempat kerja tertentu.<sup>30</sup>

Studi longitudinal dan pembahasan yang sistematis mengindikasikan bahwa stres di tempat kerja memiliki hubungan dengan kejadian penyakit jantung, depresi, dan gangguan muskuloskeletal, dan terdapat bukti yang konsisten bahwa pekerjaan yang sangat tinggi, kontrol yang rendah dan ketidakseimbangan dengan gaji merupakan bagian dari faktor risiko terjadinya gangguan mental dan gangguan fisik (e.g. Johnson et al., 1996; Kivimäki et al., 2006; Melchoir et al., 2007; Rosengren et al., 2004; Stansfeld & Candy, 2006; Tennant, 2001), dan hal itu semua menyebabkan para pekerja menghabiskan uangnya untuk pembiayaan kesehatan tersebut.<sup>5</sup>

## **1.2.2 Faktor – faktor Penyebab Stres Kerja**

Menurut Leka, Griffiths & Cox (2003) stres kerja dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti isi pekerjaan, beban pekerjaan, jadwal pekerjaan, struktur organisasi, hubungan interpersonal di lingkungan kerja, pengembangan karir, hubungan pekerjaan-rumah dan kondisi pekerjaan. Menurut Stephen P Robbins (2002) faktor individual yaitu usia, masa kerja juga termasuk dalam faktor yang berhubungan dengan stres kerja.<sup>5 31</sup>

### **1.2.2.1 Usia**

Usia produktif yang dinyatakan oleh Depkes RI (2003) yaitu usia antara 18 – 40 tahun. Usia seseorang yang semakin tua, kemungkinan untuk keluar dari pekerjaannya semakin kecil. Hal ini dijelaskan oleh Faber dalam artikel Jacinta F. Rini (2002) bahwa pekerja usia <40 tahun merupakan usia yang paling berisiko mengalami gangguan yang berhubungan dengan stres, dikarenakan usia yang lebih muda memiliki harapan yang terlalu banyak dan tidak realistis.<sup>32</sup>

### **1.2.2.2 Isi Pekerjaan**

Terdapat beberapa aspek dari isi pekerjaan yang penuh risiko, termasuk rendahnya nilai pekerjaan, rendahnya penggunaan keterampilan, kurangnya keberagaman pekerjaan, ketidakpastian, kurangnya kesempatan untuk belajar, tuntutan perhatian yang tinggi (Cox, Griffiths & Rial-González, 2000). Ulasan Cox menjelaskan bahwa kesehatan fisik dan psikologis berkaitan dengan pekerjaan, dan melaporkan bahwa jenis pekerjaan yang berulang dan monoton sering dikaitkan dengan pengalaman yang membosankan, dan akan berlanjut menjadi kecemasan dan depresi, dan kesehatan psikologis yang umumnya rendah.

Dan mungkin juga ada peningkatan insiden masalah postural dan masalah muskuloskeletal, termasuk gangguan yang berhubungan dengan gangguan tubuh bagian atas, gangguan sistem pencernaan dan berbagai perubahan perilaku, seperti merokok dan minum alkohol (Cox, Griffiths & Rial-González, 2000 ). Studi yang baru dilakukan berdasarkan jumlah sampel populasi yang besar telah memperkuat hal tersebut (misalnya, Borritz et al, 2006;. Smith et al, 2000;. Theorell et al 2003).

### **1.2.2.3 Beban Pekerjaan**

Beban pekerjaan merupakan salah satu aspek yang perlu diperhatikan, karena memiliki dampak terhadap kesehatan pekerja, dan jelas bahwa kelebihan beban kerja dan kekurangan beban kerja dapat menjadi masalah. Lundberg, Forsman dan kawan – kawan, membuat perbedaan beban kerja baik secara kuantitatif dan kualitatif. Dan keduanya telah dikaitkan dengan pengalaman stres kerja (Cox, Griffiths & Rial- González, 2000), beban kerja kuantitatif mengacu pada jumlah pekerjaan yang harus dilakukan sedangkan beban kerja kualitatif mengacu pada kesulitan pekerjaan tersebut. Jones et al. menemukan bahwa pekerja melaporkan tingkat stres yang tinggi dan penyakit yang terkait dengan stres adalah 4 1/2 kali lebih mungkin terjadi karena adanya masalah "bekerja dengan deadline" dan " pekerjaan yang terlalu banyak" dibandingkan pekerja umum tanpa masalah tersebut.

### **1.2.2.4 Jadwal Pekerjaan**

Banyak literatur membahas mengenai jadwal kerja, berkaitan dengan kerja *shift* malam dan jam kerja yang panjang. Stres sering mengikuti pada pekerjaan

dengan shift yang diperluas, jam kerja yang panjang, mengganggu pola tidur, dan menghasilkan kelelahan. Risiko stres meningkat disebabkan oleh gangguan ritme sirkadian biologis, mengurangi panjang dan buruknya kualitas tidur pada siang hari. Stres dan kelelahan cenderung terjadi terbesar pada pekerja *shift* malam (Akerstedt). Jam kerja yang panjang juga telah ditemukan memiliki dampak negatif pada pola tidur (durasi, kualitas) individu (Cox, Griffiths & Rial-González, 2000). Virtanen et al. (2009) meneliti sejauh mana paparan jam kerja yang panjang berdampak pada tidur yang pendek, sulit tidur, sering bangun, bangun yang awal dan bangun tanpa merasa segar.

Gangguan tidur dapat menyebabkan disfungsi hipotalamus secara khusus mempengaruhi nukleus suprachiasmaticus dan kelenjar pineal. Hal tersebut secara langsung mempengaruhi penurunan melatonin dalam plasma. Lokasi SCN di bagian posterior hipotalamus berhubungan dengan aktivitas korteks oksipital dan nukleus rafe di batang otak sebagai penghasil serotonin, sehingga nukleus rafe menginduksi siklus tidur alami dan memodulasi nyeri. Adanya eksistensi komunikasi anatomi antara SCN dengan nukleus rafe melalui neurotransmisi serotonin mungkin dapat menerangkan hubungan antara tidur dengan nyeri kepala (Teran, 2002; Peres dkk., 2006).<sup>33</sup>

#### **1.2.2.5 Struktur Organisasi**

Sumber stres kerja berasal dari struktur organisasi yang dijalankan secara kaku, gaya manajemen yang tidak melibatkan pekerja dalam proses pengambilan keputusan dan gaya manajemen kurang mempedulikan inisiatif atau ide kreatif pekerja (Cooper & Cartwright). Blanchard membahas bagaimana “bos yang

buruk” dapat membuat pekerja mengalami nyeri dengan perilaku yang tidak terduga, menempatkan pekerja dalam situasi yang yang buruk, memberikan terlalu banyak stimulasi pekerjaan. Kuoppala et al. (2008) dalam tinjauan literatur yang sistematis tentang beberapa penelitian yang menunjukkan peran penting kepemimpinan terhadap kepuasan pekerja, kesejahteraan pekerja, adanya absen karena nyeri, dan pensiun yang mengalami cacat.

#### **1.2.2.6 Hubungan Interpersonal di Lingkungan Kerja**

Tiga hubungan penting yang telah diidentifikasi yaitu hubungan dengan atasan, hubungan dengan bawahan, dan hubungan dengan rekan kerja, sudah di garis bawahi menjadi potensi sebagai stres kerja. Sebuah survei oleh Departemen Tenaga Kerja di Jepang mengungkapkan bahwa 52% dari perempuan yang diwawancarai telah mengalami kecemasan dan stres, penyebab utama adalah hubungan interpersonal yang tidak memuaskan di tempat kerja (61%). Dukungan interpersonal yang rendah di tempat kerja telah ditemukan terkait dengan kecemasan yang tinggi, kelelahan emosional, ketegangan kerja dan kepuasan kerja yang rendah dan meningkatnya risiko penyakit kardiovaskular (Beehr & Newman, Davidson & Cooper, Pearse, Warr).

#### **1.2.2.7 Pengembangan Karir**

Kurangnya pengembangan karir yang sesuai harapan dapat menjadi sumber stres, terutama dalam organisasi yang menekankan hubungan antara pengembangan karir dan kompetensi. Dua kelompok utama dari potensi sumber stres telah diidentifikasi: pertama, kurangnya jaminan kerja (takut di pecat dan dipaksa pensiun dini); dan, kedua, status kurang jelas (promosi yang rendah atau

promosi yang berlebihan). Hal tersebut berkaitan dengan efek psikologis yang merugikan serta kesehatan fisik yang buruk, seperti yang dijelaskan dalam ulasan Cox, Griffiths dan Rial-González (2000) yang juga menggarisbawahi bahwa tidak adanya jaminan kerja dan pengembangan karir telah menjadi sumber stres kerja dengan beberapa hasil negatif (misalnya, ketidakpuasan kerja, kinerja yang buruk, dll).

#### **1.2.2.8 Kondisi Pekerjaan**

Hasil dari survei *Fourth European Working Conditions* (Eurofound, 2007) menunjukkan bahwa pekerja dengan paparan fisik yang lebih tinggi memiliki dampak terhadap kesehatan. Lu (2008) melakukan studi pada paparan kerja (fisik, kimia dan ergonomis). Lima bahaya yang dilaporkan menjadi bahaya ergonomis (72,2%), panas (66,6%), kerja yang berlebihan (66,6%), ventilasi yang buruk (54,8%), dan paparan bahan kimia (50,8%). Penyakit yang paling umum dilaporkan adalah masalah gastrointestinal (57,4%), sakit punggung (56%), nyeri kepala (53,2%), dan kelelahan (53,2%). Hubungan antara faktor-faktor yang berhubungan dengan pekerjaan, penyakit akibat kerja, dan masalah psikososial juga ditemukan.

Pada tahun 2005 Mangkunegara telah menyebutkan bahwa kondisi pekerjaan dapat dilihat dalam tiga hal, yaitu kondisi fisik kerja, kondisi psikologis kerja, dan kondisi temporer kerja. Kondisi pekerjaan adalah suatu lingkungan di sekitar para pekerja yang mempengaruhi individu dalam menjalankan tugas, seperti kelembaban, temperatur, penerangan, polusi, udara, ventilasi, kegaduhan, kebisingan, kebersihan tempat kerja, dan memadai tidaknya alat dan perlengkapan



kerja (Nitisemito, 2000). Pada penelitian ini menggunakan kebisingan dan cahaya matahari sebagai penilaian kondisi pekerjaan.

### **1.3 Hubungan Stres Kerja dengan Nyeri Kepala**

Apabila seseorang mendapatkan pekerjaan yang melebihi batas kemampuannya, maka individu tersebut mengalami stres kerja (Anies, 2005:140). Stres yang terjadi saat bekerja tidak dapat dihindarkan, tidak sedikit para pekerja yang sulit untuk mengatasi suatu periode karena stres kerja. Ketika pekerja mengalami kelelahan kerja, akan menimbulkan beberapa keadaan seperti menurunnya prestasi kerja, badan merasa tidak enak, tidak memiliki semangat, serta fungsi fisiologis tubuh yang menurun.<sup>34</sup>

Berdasarkan penelitian didapatkan bahwa rangsangan psikologis (stressor) termasuk stres akibat pekerjaan merupakan pemicu yang penting timbulnya suatu penyakit, seperti hipertensi, penyakit jantung, dan beberapa neuropsikoatris (Harrianto, 2009). Menurut Gregson T (2007) stres akan memberikan gejala baik secara fisik, mental dan perilaku, salah satunya adalah nyeri kepala.<sup>35</sup>

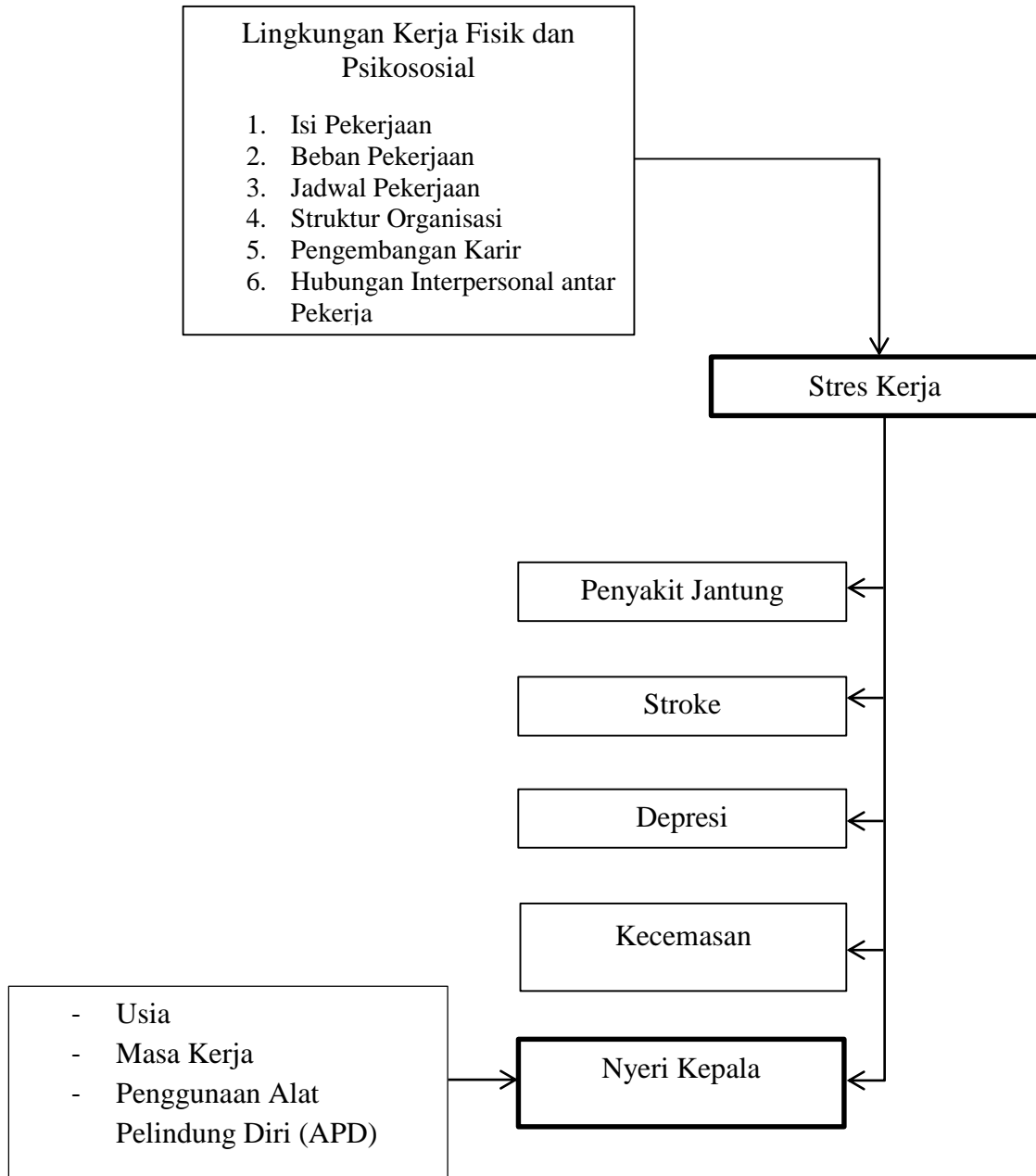
Stres kerja merupakan rangsangan dari luar yang mengganggu. Rangsangan tersebut akan diterima oleh nosiseptor di meninges dan neuron ganglion trigeminal. Kemudian akan di lanjutkan menuju cornu dorsalis cervicalis atas, lalu akan di transmisi dan modulasi nyeri pada batang otak.<sup>25</sup>

#### 1.4 COPSQ II Versi Medium

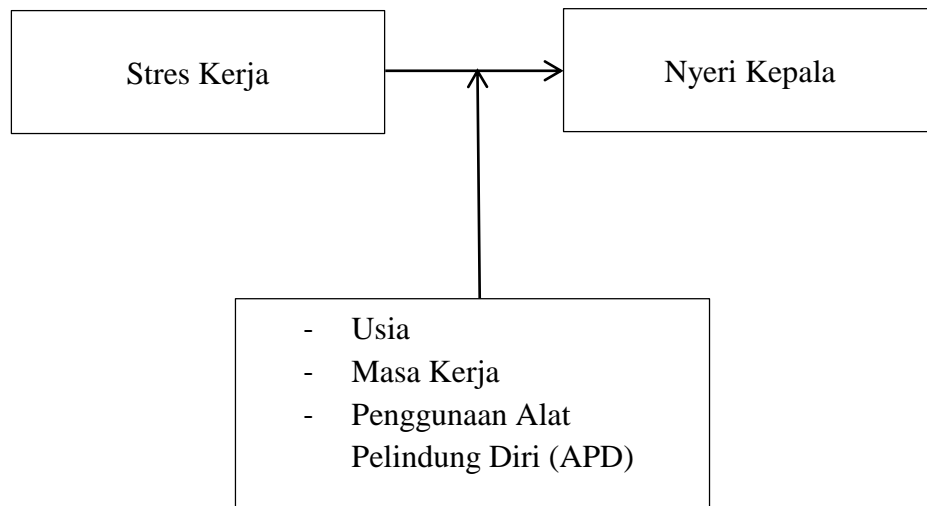
The Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSQ) adalah alat yang dikembangkan dan divalidasi dari *National Research Center for the Working Environment* (NRCWE) Denmark oleh Profesor Tage Søndergard Kristensen. Dengan tujuan untuk pekerja praktisi kesehatan dan peneliti, sebagai alat untuk menilai dan memperbaiki lingkungan kerja psikososial di seluruh kelompok kerja secara luas dan rinci. Kuesioner ini telah membangkitkan minat secara internasional berkaitan dengan faktor psikososial di tempat kerja serta diterjemahkan ke dalam 12 bahasa.<sup>36</sup>

Faktor psikososial di tempat kerja yang dinilai menggunakan COPSQ II versi Medium, terdiri atas 28 dimensi dan 87 pertanyaan. Pertanyaan – pertanyaan tersebut berkaitan dengan organisasi kerja, isi pekerjaan, hubungan interpersonal, kepemimpinan, pengaruh di tempat kerja, komitmen untuk tempat kerja, dukungan sosial dari rekan-rekan, dukungan sosial dari supervisor, dan komunitas sosial di kerja. Dalam mengisi pertanyaan kuesioner terdapat empat respon yaitu “sering”, “kadang”, “jarang”, dan “tidak pernah” serta lima respon yaitu “selalu”, “sering”, “kadang”, “jarang”, “tidak pernah”.<sup>37</sup>

## 1.5 Kerangka Teori



## 1.6 Kerangka Konsep



## 1.7 Hipotesis

Adanya pengaruh stres kerja terhadap kejadian nyeri kepala pada pekerja *ground handling* di Bandara Ahmad Yani Semarang