

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Nyeri Kepala

Nyeri kepala diartikan sebagai rasa nyeri di kepala yang dapat disertai nyeri di wajah, leher, atau keduanya (Bahar, 2021). Secara global, nyeri kepala mempengaruhi 40% dari populasi atau 3,1 miliar orang pada tahun 2021 dan lebih sering dialami pada wanita. Menurut *Global Health Estimates* tahun 2019, nyeri kepala adalah penyebab terbanyak ketiga kasus *disability-adjusted life years* (World Health Organization, 2024).

Dalam *International Classification of Headache Disorders, 3<sup>rd</sup> edition* (ICHD-3) nyeri kepala dibedakan menjadi nyeri kepala primer dan sekunder serta neuropati atau nyeri wajah dan nyeri kepala lainnya. Nyeri kepala primer disebabkan oleh mekanisme independen dan tidak disebabkan oleh suatu penyakit. Sampai saat ini, patofisiologi nyeri kepala primer masih belum terlalu jelas (Wang *et al.*, 2023). Sedangkan nyeri kepala sekunder disebabkan oleh penyakit yang mendasarinya, pasien yang berusia lanjut lebih mungkin mengalami nyeri kepala jenis ini dibanding pasien yang berusia lebih muda. ICHD-3 mengaitkan nyeri kepala sekunder dengan gangguan vaskular, inflamasi, traumatis dan neoplastik. Namun, penyebab nyeri kepala lain seperti pemakaian obat yang berlebihan juga harus diperhatikan karena dapat mengakibatkan morbiditas yang signifikan (Wijeratne *et al.*, 2023).

## **2.2 Tension-type Headache**

### **2.2.1 Definisi**

*Tension-type Headache* adalah nyeri kepala primer berulang dengan intensitas ringan hingga sedang yang tidak diperburuk oleh aktivitas sehari-hari. Umumnya tidak disertai mual muntah namun dapat disertai fotofobia atau fonofobia (Muthmainnina & Kurniawan, 2022). Ciri khas TTH adalah rasa nyeri yang tumpul, sesak atau menekan (seolah olah kepala diikat dengan pita) dan biasanya bilateral. Pada sebagian besar kasus, nyeri pada TTH tidak terlalu mengganggu aktivitas dan onsetnya lebih bertahap dibanding migrain. Setelah muncul dapat bertahan dengan fluktuasi ringan selama sehari-hari, berbulan-bulan hingga bertahun-tahun (Adams & Victor, 2023). Nyeri pada TTH melibatkan kontraksi otot-otot leher, rahang, wajah, dan kulit kepala. TTH sangat berkaitan dengan depresi, kecemasan dan insomnia. Nyeri kepala ini sebelumnya memiliki beberapa istilah lain seperti *simple headache*, *stress headache* dan *muscle contraction headache* (Sabah *et al.*, 2022).

### **2.2.2 Epidemiologi**

Menurut *International Headache Society* (IHS), TTH adalah penyakit neurologis yang paling umum di dunia dengan insiden 30-78% pada populasi umum, sedangkan data dari *Global Burden of Disease* (GBD) menunjukkan bahwa 2,33 miliar orang menderita TTH pada tahun 2017. Sebuah studi epidemiologi dengan metode *cross sectional* dari Denmark, memperkirakan hari-hari ketidakhadiran kerja pada penderita TTH mencapai 820 hari per 1.000 pasien per tahun (Kang *et al.*, 2023).

Prevalensi TTH meningkat seiring bertambahnya usia dan mencapai puncak pada usia 30-39 tahun. Penggunaan media elektronik menjadi salah satu penyebab peningkatan prevalensi TTH khususnya pada usia remaja dan dewasa muda. Wanita lebih sering mengalami TTH dibanding laki-laki, hal ini dipengaruhi oleh perbedaan biologis dan psikologis antara laki-laki dan wanita. Beberapa faktor yang mungkin mempengaruhi adalah hormon seks, predisposisi genetik, dan respon yang berbeda terhadap stress dan nyeri (X. yu Li *et al.*, 2023).

### 2.2.3 Patofisiologi

Patofisiologi TTH dapat dibagi menjadi tiga komponen yaitu genetik, mekanisme *myofascial*, dan perubahan menjadi kronis (Baglioni *et al.*, 2023). Beberapa gen seperti *5-HTT gene-linked polymorphic region (5-HTTLPR)* dan *Val158Met COMT polymorphism* diduga berkontribusi pada TTH kronis. Selain itu, gen *APOE-ε 4* diketahui dapat bersifat protektif terhadap TTH (Á. Repiso-Guardeño *et al.*, 2023).

Menurut teori *myofascial*, TTH disebabkan oleh inflamasi dan iskemia pada serat otot kepala, leher, dan bahu. Kontraksi otot yang berlebihan menyebabkan pelepasan mediator inflamasi yang dapat menyebabkan terjadinya sensitisasi reseptor nyeri dan akhirnya memicu nyeri. Teori vaskular menunjukkan bahwa TTH disebabkan oleh aliran darah yang abnormal di pembuluh intrakranial dan dapat disebabkan oleh peptida terkait gen kalsitonin dan oksida nitrat (NO). Episode TTH yang berulang menyebabkan *Superoksida dismutase (SOD)* terkuras, sehingga efek perlindungan pada endotelium vaskular melemah. Endotelium vaskular yang melemah menyebabkan lepasnya NO dalam jumlah yang besar.

Hasilnya pembuluh darah intrakranial melebar dan menimbulkan nyeri (Hu *et al.*, 2023).

Input yang berkepanjangan dari struktur *myofascial* dan vaskular menyebabkan terjadinya sensitisasi *nociceptor* perifer. Peningkatan input ini menyebabkan sensitisasi neuron tingkat kedua di kornu dorsalis medulla spinalis dan trigeminal. Serat A $\beta$  (*A-beta fibers*) yang biasanya hanya merespon rangsangan ringan menjadi *pro-nociceptive*. Jalur modulasi nyeri desenden yang melemah mengakibatkan penurunan inhibisi dan hasilnya transmisi *nociceptive* menuju thalamus meningkat sehingga terjadi sensitisasi neuron tingkat ketiga. Mekanisme inilah yang menyebabkan nyeri berkembang menjadi kronis (Baglioni *et al.*, 2023).

#### 2.2.4 Kriteria diagnostik

Kriteria diagnostik ICHD-3 untuk TTH:

##### A. Frekuensi

##### - *Infrequent episodic tension-type headache*

Setidaknya terdapat 10 episode sakit kepala rata-rata <1 hari/bulan (<12 hari/tahun) dan memenuhi kriteria kriteria B – D

##### - *Frequent episodic tension-type headache*

Setidaknya terdapat 10 episode sakit kepala rata-rata 1-14 hari/bulan selama >3 bulan ( $\geq 12$  dan < 180 hari/tahun) dan memenuhi kriteria B-D

##### - *Chronic tension-type headache*

Sakit kepala yang terjadi  $\geq 15$  hari/bulan selama >3 bulan ( $\geq 180$  hari/tahun) dan memenuhi kriteria B-D

B. Durasi

- *Infrequent episodic tension-type headache*

Nyeri berlangsung selama 30 menit hingga 7 hari

- *Frequent episodic tension-type headache*

Nyeri berlangsung selama 30 menit hingga 7 hari

- *Chronic tension-type headache*

Nyeri berlangsung selama berjam-jam hingga sehari-hari, atau tidak segera sembuh

C. Setidaknya terdapat dua dari empat kriteria berikut :

1. Lokasi bilateral
2. Kualitas menekan atau mengencang
3. Intensitas ringan atau sedang
4. Tidak diperparah oleh aktivitas rutin seperti berjalan atau menaiki tangga

D. Terdapat dua ciri berikut :

- *Infrequent episodic tension-type headache*

1. Tidak ada mual dan muntah
2. Tidak lebih dari satu fotofobia atau fonofobia

- *Frequent episodic tension-type headache*

1. Tidak ada mual dan muntah
2. Tidak lebih dari satu fotofobia atau fonofobia

- *Chronic tension-type headache*

1. Tidak lebih dari satu fotofobia, fonofobia atau mual ringan

2. Tidak disertai mual atau muntah sedang atau berat

E. Tidak dijelaskan lebih baik oleh diagnosis ICHD-3 lainnya

### **2.2.5 Anamnesis dan Pemeriksaan**

Anamnesis dan pemeriksaan menyeluruh sangat penting untuk dilakukan dengan tujuan menyingkirkan penyebab sekunder. Beberapa hal yang perlu diketahui dari anamnesis adalah karakteristik nyeri, diperburuk oleh aktivitas fisik atau tidak, lokasi nyeri, intensitas, apakah terdapat fotofobia atau fonofobia, disertai mual dan muntah atau tidak serta faktor pemberat seperti stress dan insomnia. Pada pemeriksaan fisik, palpasi otot perikranial diperlukan untuk identifikasi lokasi dan titik pemicu nyeri. Prosedurnya adalah dengan memberikan tekanan dengan gerakan rotasi kecil pada otot-otot perikranial; otot frontal, temporal, masseter, pterygoid, sternocleidomastoid, splenius, dan trapezius (Bhoi *et al.*, 2021).

### **2.2.6 Diagnosis Banding**

#### **A. Migrain**

Migrain ditandai dengan nyeri kepala berdenyut intensitas sedang hingga berat dan umumnya unilateral. Baik TTH dan migrain dapat dipicu dan diperburuk oleh gejala psikologis. Fotofobia, fonofobia, mual dan muntah adalah temuan umum pada penderita migrain. Gejala prodromal seperti kelelahan dan nyeri leher adalah ciri khas migrain yang biasa terjadi 2-48 jam sebelum timbulnya migrain, yang mana ini tidak ditemukan pada TTH (Onan *et al.*, 2023).

### B. Cluster Headache

*Cluster Headache* adalah nyeri kepala primer yang termasuk dalam *trigeminal autonomic cephalgia*. Ditandai dengan nyeri unilateral yang parah, disertai gejala otonom kranial dan berlangsung selama 15-180 menit. (Cheema & Matharu, 2021).

### C. Hypnic Headache

*Hypnic Headache* adalah jenis nyeri kepala primer yang jarang sekali terjadi, dialami oleh lansia di atas 60 tahun. Nyeri kepala ini muncul saat malam hari ketika tidur sehingga membuat tidur tidak nyenyak dan akhirnya membangunkan penderita. Ditandai dengan nyeri tumpul namun tidak membuat penderita merasa gelisah, umumnya terjadi di salah satu sisi kepala dan berlangsung selama 15 menit hingga 4 jam (Inam *et al.*, 2021).

### D. Nyeri kepala akibat penggunaan obat berlebihan

Nyeri kepala yang disebabkan oleh pemakaian obat yang berlebihan (MOH) termasuk dalam nyeri kepala sekunder yang melumpuhkan. Nyeri kepala ini terjadi selama 15 hari atau lebih per bulan akibat pemakaian obat nyeri kepala primer yang gagal selama 3 bulan lebih. (Alquliti & Alhujeily, 2023).

## 2.2.6 Tatalaksana

Pengobatan farmakologis pada TTH dibagi menjadi pengobatan untuk TTH akut dan pencegahan. *European Federation of Neurological Societies Task Force* (EFNS-TF) telah merekomendasikan penggunaan NSAID oral dalam pengobatan TTH, yaitu NSAID, ibuprofen dan ketoprofen yang telah terbukti memiliki tingkat

keberhasilan tertinggi dalam pengobatan TTH. Terapi kombinasi dengan kafein telah menunjukkan peningkatan keberhasilan pengobatan (Onan *et al.*, 2023). Untuk serangan yang lebih sering terjadi dapat dicegah dengan penggunaan antidepresan trisiklik, seperti amitriptyline, selama beberapa bulan (Bahar, 2021). Tatalaksana nonfarmakologis pada TTH mencakup pendidikan postur tubuh yang baik dan ergonomis, biofeedback, relaksasi otot, pijat, latihan terapi dan akupunktur (A. Repiso-Guardeño *et al.*, 2023),

### **2.2.7 Hubungan Penggunaan Media Elektronik Terhadap Kejadian TTH**

*Tension-type Headache* pada pengguna komputer sering dialami oleh pekerja kantor. Penyebabnya adalah postur tubuh yang statis dan waktu menonton layar yang terlalu lama sehingga menyebabkan *musculoskeletal discomfort*. Postur saat di depan komputer mengharuskan penyesuaian tulang *cervical*, seperti ekstensi *upper cervical spine* dan fleksi *lower cervical* serta *thorax*. Penyesuaian berulang ini menyebabkan ketidakseimbangan otot dan terjadi ketegangan di otot suboksipital, leher, dan bahu (Rienanda *et al.*, 2025).

Sedangkan pada pelajar dan mahasiswa, penggunaan *smartphone* yang berlebihan seperti untuk bermain *game* dapat menyebabkan kecanduan dan terjadinya nyeri kepala, khususnya TTH. Hal ini dapat terjadi karena penggunaan *smartphone* yang tidak tepat seperti kepala yang terus terusan menunduk dalam durasi yang lama. Hal ini menyebabkan kontraksi otot-otot *cranium* yang berkepanjangan. (Kartika *et al.*, 2023).

Kontraksi otot-otot yang berkepanjangan dapat menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah sehingga aliran darah menjadi berkurang. Akhirnya

distribusi oksigen terhambat dan hasil metabolisme menumpuk sehingga menimbulkan rasa nyeri. Impuls nyeri disalurkan ke korteks oleh nervus trigeminus dan saraf servikal 1-3. Inilah yang menyebabkan terjadinya TTH (Rabbani *et al.*, 2021).

