

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Kecanduan *Smartphone*

##### 2.1.1 Definisi *Smartphone*

*Smartphone* merupakan sebuah alat komunikasi yang membantu aktivitas manusia secara efektif dan efisien. *Smartphone* adalah salah satu aplikasi bidang telekomunikasi yang berkembang secara pesat, ditunjukkan dengan meningkatnya persentase kenaikan jumlah penggunaan *smartphone* di seluruh dunia *smartphone* merupakan suatu alat komunikasi yang memiliki manfaat kemampuan untuk berkomunikasi serta bisa untuk berinteraksi dengan orang lain secara online melalui *smartphone* (Akbar & Sintia, 2022).

*Smartphone* saat ini dilengkapi dengan fitur aplikasi yang sangat menarik serta canggih agar mempermudah segala aktivitas sehari-hari serta aplikasi dalam *smartphone* saat ini banyak digunakan dalam media berkomunikasi, mendengarkan music, menonton video, bermain game, membaca media berita, bahkan media sosial selain itu, *smartphone* juga dimanfaatkan dalam berbagai pendukung bisnis, sarana belajar dan sarana hiburan (Retalia et al., 2022).

##### 2.1.2 Fungsi *Smartphone*

Menurut (Nasution et al., 2017). *Smartphone* memiliki beberapa fungsi yang dapat membantu penggunanya antara lain :

1. *Versatility* atau fungsi kecerdasan

Yaitu, beberapa aplikasi yang digunakan dalam media untuk mencari informasi yang bisa diakses melalui berbagai aplikasi yang digunakan seperti aplikasi internet, google, media sosial, aplikasi bawaan seperti kalkulator, aplikasi yang bisa *download* seperti kamus bahasa Indonesia dan bahasa Inggris.

## 2. *Essentiality*

Yaitu, fungsi komunikasi yang dapat dilakukan melalui telpon seluler, pesan singkat, dan jejaring sosial dan memiliki fungsi penyimpanan data dalam memori *internal* ataupun *eksternal*.

## 3. *Entertainment*

Yaitu, memiliki fungsi sebagai media sarana hiburan yang bisa diakses melalui aplikasi game, pemutaran musisi, pemutaran video, dan kamera. Sedangkan menurut (Rahmat Nur., 2021). Beberapa fungsi *smartphone* antara lain:

### 1. Media Pembelajaran

Penggunaan *smartphone* memiliki fungsi pada sarana pembelajaran secara *online* yaitu sebagai penunjang untuk mencari materi, alat bantu mengerjakan tugas serta dapat menghubungkan terhadap jaringan internet sebagai sumber belajar yang sudah tersedia serta bisa dimanfaatkan, dikembangkan untuk keperluan pembelajaran.

### 2. Media Pendidikan

Sebagai pembentukan lingkungan perantara, media memiliki manfaat untuk melakukan *eksplorasi* dan membentuk pemahaman atau suatu pengetahuan. Selain itu, pengembangan kemampuan kognitif

karena media dipergunakan sebagai model atau perluasan mental kemampuan.

### 3. Media Hiburan

Sebagai sumber belajar agar menghilangkan kejenuhan dalam belajar seperti mengubah metode belajar yaitu menonton video positif, dan adanya fitur game dalam proses belajar *online*.

#### 2.1.3 Dampak Penggunaan *Smartphone*

Menurut (Liana et al., 2022). Dampak penggunaan *smartphone* yang berlebihan antara lain:

1. Layar *smartphone* yang menggunakan *font* yang lebih kecil daripada buku dan cetakan *hard copy* menyebabkan gejala yang terkait dengan *computer vision syndrome*.
2. Timbulnya kelelahan mata atau *asthenopia* karena diakibatkan kondisi penggunaan *smartphone* secara berlebihan.
3. Stress intensif pada fungsi-fungsi mata terhadap akomodasi terhadap retina sebagai akibat ketidaktepatan kontras.

Dampak dari kecanduan *smartphone* antara lain:

1. Kecanduan atau keterikatan terhadap *smartphone* memiliki ciri-ciri seperti mengalihkan diri masalah seperti perasaan kesepian, sendiri, cemas, dan depresi.
2. Dapat terjadinya *smartphone addiction* yaitu konsumtif, psikologis, fisik, dan akademis.

3. Penggunaan *smartphone* menyebabkan gangguan pada kesehatan atau fisik seseorang seperti pola tidur yang berubah, sakit kepala atau pusing, sakit mata serta penglihatan kabur.
4. Terdapat faktor internal, eksternal, situasional, sosial dan eksternal.

#### **2.1.4 Efek Kecanduan *Smartphone***

Efek kecanduan *smartphone* dapat menyebabkan resiko gangguan dalam pemusatan dan hiperaktivitas serta kecanduan *smartphone* dapat mempengaruhi hormon dalam tubuh yaitu mempengaruhi pelepasan hormon dopamine yang berlebihan sehingga dapat menyebabkan penurunan kematangan terhadap *Pre-Frontal Cortex (PFC)* (Maria & Novianti, 2020).

Efek penggunaan *smartphone* secara berlebihan akan menyebabkan efek buruk terhadap kesehatan dalam hal fisik ataupun psikis contohnya seperti gangguan tidur, mata kering, gangguan pendengaran, nyeri punggung, hingga bisa memicu terjadinya kanker terhadap radiasi yang dipantulkan oleh sinar *smartphone* selain itu, memberikan efek negative bagi kesehatan psikis yaitu seperti stress, agresifitas meningkat serta menurunnya kepekaan pada lingkungan sekitar dalam sehari-hari (Mardawani et al., 2024).

#### **2.1.5 Durasi Penggunaan *Smartphone***

Durasi penggunaan *smartphone* selama lebih dari 60 menit atau 3-5 jam per hari hal ini terjadi karena mata terdapat jarak kurang dari 20 cm dan menatap secara terus menerus terhadap layar monitor selama lebih dari 60 menit (Angmalisang et al., 2021).

Seorang pekerja yang menggunakan *smartphone* ataupun barang elektronik yang berhubungan dengan suatu layar tentunya akan mengalami suatu risiko yaitu terjadinya *asthenopia* karena menatap layar dalam jangka waktu yang lama atau 6-12 jam ideal penggunaan *smartphone* oleh individu dalam sehari yaitu selama 257 menit atau kurang lebih 4 jam 17 menit semakin tinggi durasi penggunaan *smartphone* maka akan menyebabkan timbulnya masalah kelelahan mata)(Firman et al., 2021).

#### 2.1.6 Faktor-Faktor Kecanduan *Smartphone*

Faktor yang mempengaruhi kecanduan *smartphone*. Menurut (Aida & Hendra, 2023). Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kecanduan *smartphone* antara lain:

a. Berkomunikasi dan berinteraksi

Berkomunikasi merupakan hal yang penting dilakukan dalam kehidupan sehari-hari untuk menyampaikan sebuah gagasan pembicaraan yang disampaikan oleh pendengar. Namun ketergantungan *smartphone* membuat mahasiswa yang kecanduan *smartphone* lebih memilih untuk melakukan komunikasi melalui pesan teks, media sosial, atau aplikasi perpesanan daripada berinteraksi langsung secara tatap muka.

b. Komunikasi Nonverbal berkurang

Karena kecanduan *smartphone* membuat mahasiswa lebih sering untuk berkomunikasi melalui teks atau media sosial, komunikasi nonverbal seperti Bahasa tubuh, ekspresi wajah serta intonasi suara bisa berkurang. Hal ini

dapat menyebabkan kemampuan mereka untuk memahami emosi dan pentingnya komunikasi dalam sehari-hari.

c. Gangguan komunikasi dalam konteks sosial

Penggunaan *smartphone* yang terjadi di tempat umum akan menyebabkan gangguan interaksi sosial. Mahasiswa akan lebih terfokus terhadap *smartphone* daripada melakukan komunikasi dengan teman-teman atau anggota keluarga saat berada di lingkungan publik.

d. Keterbatasan Komunikasi Interpersonal

Interaksi yang dilakukan melalui *smartphone* dapat mengakibatkan keterbatasan dalam melakukan kemampuan mahasiswa untuk mengembangkan ketrampilan komunikasi interpersonal yang kuat serta mengalami kesulitan dalam membina hubungan yang dalam dan bermakna.

e. Paparan Informasi Negatif

*Smartphone* dapat memberikan akses ke berbagai konten *online*, salah satunya informasi yang tidak sesuai dengan fakta atau negatif. Paparan berita negatif yang berlebihan terhadap konten *negative* dapat mempengaruhi cara berkomunikasi serta berinteraksi bersama orang lain.

f. Kecanduan dan Kesehatan Mental

Ketergantungan atau kecanduan yang berlebih terhadap *smartphone* akan menyebabkan dan masalah kesehatan mental. Pengguna *smartphone* yang berlebihan dapat mengganggu tidur, menurunkan kualitas hubungan sosial, dan menyebabkan stress yang berlebihan.

g. Potensi Terhadap Isolasi Sosial

- h. Berkomunikasi melalui *smartphone* daripada berinteraksi secara langsung dengan orang lain akan menyebabkan potensi isolasi sosial yang meningkat. Hal ini akan mempengaruhi pembentukan serta pemeliharaan hubungan sosial yang sehat.

### 2.1.7 Penyebab Kecanduan *Smartphone*

Kecanduan *smartphone* tidak mampu untuk mengontrol dirinya dengan baik sehingga mengganggu aktivitas dalam sehari-hari khususnya dalam aktivitas belajar didalam maupun diluar kampus (Lestari & Sulian, 2020).

Menurut (Ferianti & Sunawan, 2021). Hal yang menyebabkan kecanduan *smartphone* merupakan kondisi penggunaan *smartphone* secara tidak terkendali. Hal tersebut menyebabkan individu tidak dapat membatasi penggunaan *smartphone* serta akan mengalami dampak buruk dari penggunaan dari *smartphone* tersebut. Beberapa dampak buruk dari kecanduan *smartphone* yaitu:

- a) Penurunan partisipasi dalam kehidupan sosial
- b) Resiko tinggi terhadap psikososial
- c) Gangguan fisik seperti nyeri pada pergelangan tangan dan leher bagian belakang
- d) Gangguan tidur
- e) Kecemasan
- f) Depresi

Hal ini dapat menyebabkan mahasiswa masuk dalam usia yang berpotensi tinggi mengalami kecanduan *smartphone*. Selain itu, mahasiswa merupakan usia yang rentan disebabkan sangat mudah menerima budaya baru termasuk budaya penggunaan *smartphone*. Kecanduan *smartphone* pada seseorang akan memberikan kenyamanan secara berlebihan sehingga mengalami kecanduan yang dimanifestasikan dengan cara memeriksa *smartphone* berulang kali secara terus menerus dengan arah perilaku bermasalah berupa kecanduan *smartphone* (Wiryanan et al., 2021).

Mahasiswa keperawatan berpotensi memiliki kecanduan *smartphone* dikarenakan penggunaan jarak yang dekat. Jarak yang dekat dalam penggunaan *smartphone* dapat mengakibatkan meningkatnya daya akomodasi mata serta beban kerja otot siliaris. Otot siliaris secara progresif akan mendekati mata agar objek tersebut bisa terlihat dengan jelas. Adapun jarak yang dianjurkan dalam penggunaan *smartphone* yaitu >30cm (kemenkes, 2020). Selain jarak yaitu durasi ataupun lama penggunaan *smartphone*. Menurut *The American Academy of Pediatrics* waktu dalam penggunaan *smartphone* maksimum 2 jam/sehari. Posisi penggunaan *smartphone* akan berpengaruh terhadap gejala *asthenopia* pada mahasiswa keperawatan.

### **2.1.8 Pengaruh Penggunaan Smartphone**

Menurut (Bawelle et al., 2016). Penggunaan *smartphone* secara berlebihan memiliki pengaruh terhadap kesehatan setiap orang yaitu:

- a. Cedera dan Penyakit Mata

Kedua hal tersebut dapat mempengaruhi penglihatan mata kejernihan penglihatan mata disebut dengan visus. Jika ketajaman mata akan menurun maka, penglihatan bisa menyebabkan kabur ketajaman mata bisa diukur dengan skala yang membandingkan penglihatan seseorang dengan jarak 6 meter. Visus 6/6 artinya seseorang bisa melihat benda dengan jarak 6 meter dengan ketajaman yang penuh.

b. Penurunan fungsi penglihatan

Menggunakan *smartphone* di tempat tidur dengan kondisi gelap akan menyebabkan penurunan fungsi penglihatan. Dikarenakan *smartphone* semakin sering memproduksi layar yang lebih cerah sehingga saat digunakan pada waktu siang dan malam dapat mengakibatkan penurunan fungsi penglihatan. Pengaruh penggunaan *smarthphone* secara berlebihan dapat menyebabkan:

a) Sinar UV *Smartphone*

Bahaya dari sinar UV adalah golongan cahaya yang tidak bisa terlihat oleh mata (*Invisible light*). Mata manusia mampu melihat cahaya dengan panjang gelombang sekitar 400m-500m. *Visible light* sangat diperlukan oleh mata dalam proses penglihatan sehingga mata dapat mengenai berbagai macam-macam warna benda yang berada disekitar lingkungan. Seperti pencahataan matahari langsung ataupun cahaya buatan seperti lampu neon, *LED*, monitor *computer*, *smartphone*, *tablets*, monitor laptop dan sebagainya.

b) Paparan Sinar UV

Dampak negatif yang diakibatkan paparan sinar *ultraviolet* yang terlalu lama yaitu kemerahan pada kulit, kulit terasa terbakar, serta dapat menyebabkan sakit pada mata. Bahaya sinar biru untuk kesehatan mata antara lain:

a) Kerusakan Retina Mata

Sinar biru yang dipantulkan oleh layar *smartphone* dapat menyebabkan retina pada mata. Kerusakan retina yang disebabkan oleh sinar biru dapat menyebabkan degenari macula, yaitu hilangnya kemampuan terhadap mata untuk melihat suatu objek sentral yang ada di depan mata.

b) Merusak Siklus Tidur Secara Alami

Sinar biru yang dipantulkan oleh layar *smartphone* dapat mengganggu produksi hormon melatonin, yakni hormon yang berperan dalam mengatur sistem siklus tidur seseorang. Otak memulai memproduksi hormon, ketika seseorang telah tertidur. Namun ternyata sinar biru dapat mengganggu proses ini dampaknya yang diberikan mulai dari kelelahan mata.

c) Pterygium

*Pterygium* merupakan salah satu pertumbuhan yang tidak normal terhadap konjungtiva yang akan disebabkan terlalu lama terpapar oleh sinar *ultraviolet*. Pertumbuhan abnormal ini akan merusak kornea sehingga akan mengganggu penglihatan mata.

### 2.1.9 Faktor-Faktor Kecanduan *Smartphone*

Menurut (Sari et al., 2017). Faktor kecanduan dibagi menjadi 4 yaitu faktor internal, situasional, eksternal yaitu;

- a) Faktor Internal yang terdiri dari aspek kontrol diri yang sangat rendah, sensation seeking serta *self esteem* yang rendah.
- b) Faktor Situasional yang terdiri aspek yang berisi tentang situasi psikologis seseorang individu.
- c) Faktor Eksternal yang terdiri dari aspek tentang gambaran media terhadap *smartphone*.
- d) Faktor Sosial yang terdiri dari aspek tentang interaksi sosial terhadap mahasiswa.

### 2.1.10 Gejala Kecanduan *Smartphone*

Menurut (Basit et al., 2022). Gejala kecanduan *smartphone* bisa menimbulkan berbagai masalah kesehatan yang serius jika dipergunakan secara berlebihan, salah satunya tidak terkontrolnya bagi individu yang menggunakan *smartphone*. Berikut beberapa gejala kecanduan *smartphone*:

- a) Fisik seperti sakit kepala, nyeri mata, keringnya mata, penglihatan kabur, nyeri leher dan bahu, serta gangguan tidur.
- b) Psikologis seperti kecemasan, kesulitan konsentrasi, perubahan mood, rasa kesepian tanpa *smartphone*, serta kecemasan akan kehilangan sinyal (*nomophobia*).

- c) Perilaku seperti penggunaan *smartphone* berlebihan (>4 jam/hari), menggunakan *smartphone* saat makan, berbicara, serta mengalami gejala penarikan (*withdrawal*) saat tidak menggunakan *smartphone* pada setiap waktu.
- d) Sosial seperti mengabaikan berbicara dengan keluarga atau teman, menggunakan *smartphone* sebagai pengganti interaksi sosial, serta ketergantungan pada sosial media.

## **2.2. Kecanduan**

### **2.2.1 Definisi Kecanduan**

Menurut (Ariati et al.,2017).Kecanduan yaitu keadaan seseorang bergantung secara fisik atau bisa diartikan seperti obat bius kecanduan merupakan ketergantungan dalam hal fisik dan psikologis yang menjadikan gejala pengasingan oleh diri, ketika dihentikan, istilah dalam kecanduan tidak hanya keterkaitan dengan zat adiktif akan tetapi, kegiatan yang dilakukan dalam kecanduan internet yang berdampak dalam teknologi *smartphone* perilaku itu disebut dengan kecanduan ketika seseorang tidak dapat mengontrol keinginan saat menggunakan serta akan berdampak *negative* pada individu baik fisik ataupun psikis.

Kecanduan merupakan salah satu bentuk dari kecanduan teknologi hingga mengakibatkan mengganggu aktivitas kehidupan pengguna sehari-hari kecanduan juga dapat didefinisikan sebagai keadaan seseorang yang tidak dapat mengontrol diri mereka sendiri (Ni'matul Khasanah & Winarti, 2021).

## 2.1.2 Aspek-aspek Kecanduan

Kecanduan merupakan salah satu dari bagian dari kecanduan *smartphone* yang terdiri dalam berbagai gejala penarikan diri, kehilangan kendali, preokupasi, konflik, dan coping selain itu, faktor yang mempengaruhi antara lain adanya konten, ketersediaan dan akses, penghargaan sosial serta generasi digital (Miftahurrahmah & Harahap, 2020).

Menurut (Hidayanto et al., 2021). Aspek dalam kecanduan yaitu:

1. *Daily life disturbance* adalah ketika individu merasa kesulitan dalam melakukan aktivitas sehari-hari tanpa adanya *smartphone*.
2. *Positive anticipation* adalah perasaan seseorang merasa sangat bersemangat saat mengubakan *smartphone* dan beranggapan bisa menghilangkan stress dalam diri.
3. *Withdrawal* adalah *smartphone* yang digunakan sebagai sarana seseorang untuk mengalihkan diri saat mengalami perasaan kesepian.
4. *Cyberspace oriented relationship* adalah keadaan tidak mampu melepas hubungan berinteraksi dengan dunia maya pada *smartphone*.
5. *Overuse* adalah pemakaian *smartphone* yang sangat berlebihan sehingga dapat menyebabkan seseorang mengalami kecanduan.
6. *Tolerance* adalah seseorang selalu berusaha untuk mengurangi penggunaan *smartphone* akan tetapi gagal dalam melakukannya dalam aktivitas sehari-hari.

### 2.1.3 Gejala Kecanduan

Menurut (Sari et al., 2017). Gejala yang dihadapi oleh seseorang kecanduan memiliki beberapa hal antara lain yaitu;

- a. Seseorang individu yang kecanduan mempunyai rasa ingin tahu yang sangat tinggi.
- b. Merasa kurangnya percaya diri, tidak merasa aman, tidak bisa mengekspresikan pikiran dan perasaanya secara bebas.
- c. Aktivitas yang dilakukan akan mengakibatkan konsekuensi yang negatif.
- d. Seseorang yang memiliki kecanduan pada umumnya bisa menggunakan lebih dari tiga puluh menit dalam sehari, bisa dilihat dari frekuensinya lebih dari tiga hari dalam sehari.

## 2.3 *Asthenopia*

### 2.3.1 Definisi *Asthenopia*

*Asthenopia* atau kelelahan mata merupakan gejala terakait dengan masalah penglihatan, mata, dan musculoskeletal, *asthenopia* akan terjadi hilang dan timbul, akan tetapi dapat menetap serta berkembang menimbulkan kelushan yang permanen serta dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu seperti faktor usia, pola istirahat mata, tingkat pencahayaan yang tinggi, jarak, durasi, serta posisi penggunaan *smartphone* atau laptop dan mata yang kering merupakan suatu kondisi gangguan mata yang dikeluhkan (Martiningsih et al., 2024).

*Asthenopia* merupakan gejala yang disebabkan oleh kinerja sistem penglihatan yang sangat teralu berlebihan dalam memperoleh ketajaman

penglihatan. Kelelahan mata adalah suatu kondisi subjektif yang diakibatkan oleh penggunaan mata secara berlebihan, kelelahan mata akan berdampak timbul sebagai stress intensif terhadap fungsi-fungsi mata seperti otot-otot okomodasi pada pekerjaan yang perlu dilakukan pengamatan secara teliti atau terhadap retina sebagai akibat ketidaktepatan kontras. Kelelahan mata bisa menyebabkan terjadinya iritasi seperti mata berair, kelopak mata menjadi warna merah, penglihatan rangkap, sakit kepala, penurunan ketajaman mata dan penurunan kekuatan konvergensi serta akomodasi (Liana et al., 2022).

### 2.3.2 Penyebab *Asthenopia*

Menurut (Nadya Salsabila et al., 2024). Penyebab dari *smartphone* yang dapat menyebabkan terjadinya *asthenopia* atau kelelahan mata diantaranya meliputi faktor internal yaitu usia, jenis kelamin, jarak terhadap layar monitor, faktor pekerjaan dan istirahat. Ada beberapa penyebab *asthenopia* diantara:

1. Faktor internal yaitu jarak terhadap layar monitor yang dapat mempengaruhi kenyamanan penglihatan dan postur yang baik dalam jarak antara layar monitor dengan mata dampak yang akan terjadi yaitu mata kering, terasa perih, penglihatan menjadi buram, otot mata akan tegang, rasa sakit bagian bahu, serta gangguan lainnya dengan menatap layar *smartphone* dalam jarak yang jauh tidak baik untuk kesehatan mata dengan hal tersebut otot mata akan bekerja lebih sangat keras untuk memfokuskan saat melihat teks yang sangat kecil.
2. Faktor pekerjaan yaitu durasi penggunaan *smartphone* dengan masa kerja dan istirahat mata.
  - a) Durasi penggunaan *smartphone*

Melihat *smartphone* dalam waktu yang lama akan berisiko terhadap kelelahan mata atau asthenopia kondisi tersebut adalah salah satu gangguan kesehatan oleh *computer vision syndrome (CVS)*.

b) Masa kerja

Masa kerja dengan menggunakan *smartphone* akan memberikan positif serta negatif bagi pekerja. Adapun dampaknya yaitu seseorang bekerja akan semakin banyak terpapar oleh radiasi dari monitor yang akan membuat mata menjadi letih, syaraf mata bisa terganggu, bisa menyebabkan mual, sakit mata, sakit kepala, nyeri otot serta gangguan syaraf.

c) Istirahat Mata

Mengistirahatkan mata yaitu dilakukan dengan teknik 20-20-20 yaitu dilakukan setiap 20 menit. Mengistirahatkan melihat benda dengan jarak 20 kaki atau sekitar 6 meter selama 20 detik. Hal ini akan membuat mata menjadi segar dan bisa membuat mata lebih fokus saat bekerja. Istirahat mata sangat baik dilakukan supaya tidak merusak kesehatan mata.

d) Faktor Lingkungan

Lingkungan menjadi salah satu permasalahan terjadinya kelelahan mata yaitu penyesuaian pencahayaan berdampak terhadap kenyamanan visual, kelelahan mata yang diakibatkan oleh buruknya pencahayaan akan menyebabkan berkurangnya daya dan efisiensi kerja.

e) Kelelahan Mata

Dampak yang sering muncul yaitu antara lain kelopak mata terasa berat, adanya tekanan dalam mata, mata akan sulit terbuka, kelopak mata

sakit jika ditekan, mata berkedip, penglihatan akan kabur, penglihatan akan silau, mata mudah berair, mata bedih serta berdenyut, mata berwarna merah, mata terasa panas dan kering.

### 2.3.3 Gejala *Asthenopia*

Menurut (Aryani, 2023). Gejala *asthenopia* yang akan timbul yaitu:

- a. Sensasi terbakar dimata
- b. Iritasi
- c. Kemerahan
- d. Pandangan kabur
- e. Mata kering

Sedangkan menurut (Pratama et al., 2021). Keluhan mata yang dapat dirasakan yaitu, Gejala yang dirasakan umumnya bersifat sementara, Namun akan menyebabkan berupa keluhan mata kering, kesulitan terhadap memfokuskan objek, mata akan tegang, mata lelah serta sakit kepala. Selain itu ada beberapa gejala diantaranya berupa mata merah disertai dengan rasa gatal, nyeri disekitar daerah mata, nyeri leher dan bahu bahkan dapat menyebabkan hilangnya konsentrasi.

### 2.3.4 Pencegahan *Asthenopia*

Adapun cara untuk mengatasi agar tidak terjadinya kelelahan mata.

Menurut (Haug et al., 2015), Yaitu:

1. Menerapkan *rules*/peraturan dari CVS. Adapun teknik 20-20-20 rules atau peraturan untuk pencegahan CVS yaitu meliputi:

- a. Waktu 20 menit dengan mengistirahatkan sejenak dengan melakukan aktivitas lain di depan *smartphone*.
  - b. Jarak 20 kaki atau 6 meter dengan memfokuskan mata selain ke *smartphone*.
2. Upaya yang lainnya membiasakan diri untuk posisi postur yang benar jika melakukan aktivitas di depan *smartphone* meliputi:
- a) Melakukan berkedip lebih sering
  - b) Posisi duduk yang nyaman
  - c) Punggung dalam posisi tegak
  - d) Jarak *smartphone* dengan mata kurang lebih 40 cm
  - e) Penggunaan pencahayaan yang cukup terang
  - f) Kemiringan layar *smartphone* 20°

Menurut (*American Optometric Association*,2020), Cara pencegahan *asthenopia* ada beberapa cara meliputi:

- a. Perawatan Mata

Saat menggunakan *computer* atau *smarthphone* disarankan menggunakan kacamata atau lensa kontak supaya radiasi dari cahaya ke komputer ataupun *smarthphone* berkurang. Dengan lensa khusus, kekuatan lensa atau warna pelapis lensa dapat membantu memaksimalkan kemampuan dan kenyamanan visual.

- b. Penggunaan *computer* atau *smartphone*

Terjadinya kelelahan mata tidak lepas dari berapa lama, posisi, jarak serta pencahayaan yang akan mengenai mata langsung, untuk mencegah hal tersebut terjadinya kelelahan mata dapat dilakukan:

1. Posisi

Posisi atau jarak pandang mata ke layar *computer* atau *smartphone* sejauh 40-75 cm, sedangkan jarak yang digunakan untuk *smartphone* 30-40cm dari mata. Dengan posisi yang baik dan benar akan membuat mata menjadi nyaman seperti:

- a. Pencahayaan

Pencahayaan yang cukup terang atau terlalu redup akan membuat mata cepat lelah karena mata akan berakomodasi dengan tidak baik, sebaiknya penggunaan *computer* atau *smartphone* disarankan menggunakan kacamata untuk mengurangi radiasi terhadap layar. Alangkah lebih baik diberi layar anti silau agar meminimalkan silau dari sumber cahaya, filter tersebut dapat mengurangi jumlah cahaya yang dipantulkan.

- b. Posisi Duduk

Posisi duduk yang baik dan benar dalam menggunakan *computer* atau *smartphone* yaitu posisi duduk, dengan posisi duduk dapat mengurangi nyeri terhadap leher, sebaiknya memiliki bantalan yang nyaman serta muat dengan badan. Ketinggian kursi harus disesuaikan dengan kaki yang

bertumpu rata dilantai sehingga lengan harus disesuaikan untuk memberikan dukungan saat sedang posisi mengetik serta pergelangan tangan tidak boleh bertumpu pada keyboard saat mengetik.

c. Istirahat

Untuk mencegah kelelahan mata penggunaan *computer* atau *smartphone* dalam waktu yang lama akan menyebabkan otot mata menjadi tegang sehingga mata akan mudah terasa lelah maka untuk mengurangi kelelahan mata dapat melakukan dengan beristirahat selama kurang lebih 20 menit selama 20 detik memandang objek disekitar lingkungan beada agar mata menjadi focus kembali.

d. Berkedip

Untuk meminimalkan timbulnya mata kering saat sedang menggunakan *computer* atau *smartphone* diusakan untuk melakukan berkedip serta disarankan untuk sering berkedip saat sedang menatap layar. Hal tersebut memiliki manfaat untuk menjaga permukaan depan mata agar tetap lembab.

### 2.3.5 Etiologi *Asthenopia*

Secara etiologic *asthenopia* dapat dikalsifikasikan menjadi *asthenopia* otot dan *asthenopia* refraktif, *asthenopia* otot disebabkan oleh *heteroforia*, *heterotropia* intermiten dan insufisiensi konvergensi. Sedangkan *asthenopia* refraksi dapat

disebabkan oleh *ametropia*, *presbyopia*, insufisiensi akomodatif dan kombinasi insufisiensi akomodatif (Amalia et al., 2020).

Etiologi *asthenopia* dapat dibagi menjadi dua yaitu *asthenopia* refraktif miopia, hipermetropia dan anisometropia *asthenopia* muscular (heterotropia atau heteroforia, konvergen insufisiensi dan akomodasi insufisiensi) kelainan tersebut ditandai dengan adanya ketidakmampuan mata saat mempertahankan fokus saat mata melihat benda yang dekat (Fernanda & Amalia, 2018).

### 2.3.6 Patofisiologi *Asthenopia*

Dari sudut pandang patofisiologi terkait dengan kondisi penglihatan pada permukaan mata serta terkait layar digital yang perkembangan sindrom dalam penglihatan *smartphone*. Mekanisme pemfokusan mata manusia memberikan respon dengan cara yang berbeda yaitu dalam perbedaan dalam hal jarak pandang, sudut pandang, kecepatan kedipan, tampilan teks serta terhadap kebutuhan akomodasi serta pelebaran fisura palpebra saat sedang membaca (Mou et al., 2022)

Setiap adanya piksel cerah yang terletak dibagian tengah dengan adanya efek kecerahan menurun sehingga mata manusia tidak dapat mempertahankan fokus pada karakter piksel. Oleh sebab itu, mata terus menerus rileks ke titik akomodasi istirahat ataupun fokus gelap serta sering mendapatkan fokus pada karakter piksel (Fauzi et al., 2020).

### 2.3.7 Gambaran Klinis *Asthenopia*

*Asthenopia* merupakan suatu gangguan pada mata yang disebabkan oleh menatap layar *smartphone* dalam waktu yang sangat lama ada empat faktor

utama yang mempengaruhi diantaranya yaitu faktor perilaku atau gaya hidup (*life style*), faktor lingkungan (sosial, ekonomi, politik, budaya). Faktor tersebut menunjukkan bahwa gaya hidup seseorang dalam setiap waktu dipergunakan untuk bekerja menatap layar *smartphone* tanpa istirahat yang mempengaruhi meningkatnya kejadian *asthenopia* (Istonia et al., 2024)

Beberapa faktor seperti aktivitas yang berkepanjangan, waktu istirahat yang tidak memadai dengan terus menerus menatap layar *smartphone* dalam waktu yang sangat lama. Dipercaya bahwa faktor layar seperti kecerahan, kontras, silau layar, dan kecepatan refresh layar sehingga, Gejala *asthenopia* berhubungan dengan ketegangan mata disebabkan penurunan jumlah akomodasi dengan permukaan mata yang kering serta kondisi lingkungan udara yang buruk, silau serta pengoperasian terhadap *smartphone* yang melebihi waktu dapat menyebabkan mata kering (Alemayehu, 2019).

### **2.3.8 Faktor Risiko *Asthenopia***

Faktor risiko yang berpengaruh dengan kejadian *Computer vision syndrome* bervariasi diantaranya durasi penggunaan *smartphone*, tidak adanya istirahat dalam menggunakan *smartphone*, posisi mata terhadap layar serta jarak antara mata dengan *smartphone*. Selain itu, memiliki dampak yang terjadi adalah hambatan dalam melaksanakan aktivitas sehari-hari seperti penurunan dalam produktifitas dalam kerja, peningkatan dalam kesalahan bekerja atau belajar, dan adanya penurunan kepuasan saat bekerja atau belajar (Dotulong et al., 2022.)

Orang dewasa menggunakan alat *smartphone* dalam sehari-hari bisa menghabiskan waktu 4 jam hingga 45 menit per hari penggunaan teknologi yang sangat tidak terkontrol akan menimbulkan gangguan kesehatan terhadap organ

penglihatan sehingga akan mengakibatkan *asthenopia* faktor resiko lainnya dengan suatu kondisi organ penglihatan mengalami kelelahan yang disertai dengan nyeri, sakit kepala, pandangan kabur serta penggunaan *smartphone* secara berlebihan akan menimbulkan gelombang elektromagnetik dengan waktu penggunaan yang berkisar lebih dari tiga jam (Preprint et al., 2020).

### **2.3.9 Tatalaksana *Asthenopia***

Faktor-faktor penyebab terjadinya *Asthenopia* dapat disebabkan adanya silau pencahayaan yang terlalu terang dalam melakukan aktivitas sehari-hari tersebut juga berpengaruh terhadap *presbyopia* dengan seseorang melihat kualitas gambar yang dilihat terganggu seperti kontras atau keterbacaan yang buruk. Selain itu penyebab utama lainnya diperkirakan kelelahan otot siliaris dan ekstra *ocular* akibat dari akomodasi berkepanjangan dan vergensi yang diperlukan oleh jarak yang sangat dekat, faktor lainnya yaitu kekeringan oleh mata dari akibatnya peningkatan luas permukaan kornea yang terkena atau terpapar ketika dalam keadaan melihat objek dengan fokus lurus, depan serta penurunan berkedip karena konsentrasi mental (Iwasaki et al., 2012).

## **2.4 Mahasiswa**

### **2.4.1 Pengertian Mahasiswa**

Mahasiswa secara umum adalah suatu peran tertinggi terhadap dunia Pendidikan yang mengatur dalam pola tingkah seseorang manusia dari usia remaja hingga keperannya sesungguhnya yang dikatakan mahasiswa adalah proses pola pikiran yang dimiliki mengarah lebih dalam menjalani peran tersebut (Karir et al., 2015)

Mahasiswa menurut peraturan RI NO.30 tahun 1990 merupakan seseorang peserta didik yang terdaftar dengan belajar didalam universitas tertentu mahasiswa merupakan adanya suatu kelompok dalam masyarakat yang diperoleh statusnya karena

ikatan serta calon intelektual atau ceniawan muda dalam suatu lapisan Masyarakat dengan berbagai predikat (Karir et al., 2021).

#### 2.4.2 Peranan Mahasiswa

Menurut (Amri et al., 2022 .),Peranan (*role*) merupakan suatu proses dinamis kedudukan (status).

1. Mahasiswa merupakan *agen of change* sebagai pembawa perubahan dalam negeri.
2. Mahasiswa memiliki peran sebagai *iron stock* dalam estafet perubahan bagi suatu bangsa.
3. Mahasiswa memiliki peran dalam dunia organisasi yang menjadi hal penting bagi pribadinya.
4. Mahasiswa memiliki peran penting dalam pembangunan negara.
5. Mahasiswa memiliki peran dalam mempersiapkan dirinya sebagai sosok yang matang serta akan terjun dalam kegiatan sosial dalam masyarakat.

Menurut (Martadinata, 2019).Peranan mahasiswa dalam perkembangan yaitu;

1. Mahasiswa adalah sebagai pengawas dalam suatu pembangunan yang dilakukan harus dapat menonjol yang dianggap oleh kalangan masyarakat sebagai seseorang yang memiliki pendidikan lebih tinggi sehingga meyakini bahwa mahasiswa dapat memberikan aspirasi sebagai bentuk aspirasi dalam suara hatinya.
2. Mahasiswa adalah sebagai kaum intelek serta mempunyai pemikiran yang kritis dan analitis yang harus berani untuk mengeluarkan pendapatnya, argumennya secara langsung.
3. Mahasiswa mempunyai kedudukan sebagai seseorang generasi muda penerus bangsa dimasa yang akan datang.
4. Mahasiswa sebagai *agent of change* yaitu sebagai generasi muda yang mempunyai pemikiran-pemikiran dan ide-ide baru yang baru serta kreatif.

## **2.5 Teori Keperawatan**

### **2.5.1 Teori Keperawatan Transcultural Leininger**

Menurut (Preprint et al., 2020), Teori yang digunakan dalam penelitian ini adalah teori keperawatan transcultural Leininger yang dikemukakan oleh Medeleine Leininger yang menyatakan bahwa kebiasaan buruk dalam beraktivitas jika dilakukan dalam waktu secara terus menerus dengan kebiasaan yang buruk serta tidak dapat terkontrol dapat mempengaruhi kesehatan. Penggunaan *smartphone* dalam jangka waktu yang sangat lama akan menimbulkan cedera pada mata sehingga menyebabkan berkurangnya penglihatan akibat kerusakan jaringan (anatomi) dan gangguan fungsi (fungsional) sehingga dapat mengganggu aktivitas sehari-hari.

Dalam ilmu keperawatan teori yang menarik fokuskan terhadap budaya dikemukakan oleh Medeleine Leininger yakni teori transcultural nursing. Teori ini terdapat tujuh faktor yang mempengaruhi kesehatan meliputi faktor Pendidikan, ekonomi, peraturan dan kebijakan, nilai budaya dan gaya hidup, dukungan sosial dan keluarga, religi dan filosofi serta teknologi (B. Lestari et al., 2021).