

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Smartphone* tidak hanya digunakan oleh kalangan remaja dan dewasa, tetapi juga digunakan oleh kalangan anak usia sekolah, permainan remaja lebih disarankan pada permainan fisik, keterampilan intelektual, fantasi serta terlibat dalam kelompok atau tim (Suherman, 2012). Penggunaan *smartphone* yang salah serta frekuensi penggunaan *smartphone* yang berlebihan, posisi yang tidak benar dan intensitas pencahayaan yang tidak baik, akan berdampak terhadap penurunan ketajaman penglihatan pada remaja akan berakibat ada kesulitan remaja untuk melakukan aktivitas sehari-harinya. Semakin bertambahnya penurunan ketajaman penglihatan pada remaja, maka akan meningkatkan resiko komplikasi pada mata. Ketidaknyamanan dan gangguan kesehatan yang sering dikeluhkan pengguna *smartphone*. (Triharyo, dalam Widea Irnawati, 2015).

Ketajaman penglihatan kejelasan daya melihat Anda, yang diukur berdasarkan kemampuan Anda untuk mengidentifikasi huruf atau angka pada bagan mata standar dari jarak pandang tertentu (Ernawati, 2015). Ketajaman penglihatan adalah ukuran statis, artinya anda duduk dengan tenang selama tes berlangsung dan huruf atau angka yang anda lihat juga dalam kondisi stasioner. Ketajaman penglihatan juga dites dalam kondisi kontras tinggi—umumnya, huruf dan angka pada bagan mata berwarna hitam, dan latar belakang bagan tersebut berwarna putih (Rangkuti, 2015). Meskipun tes ketajaman penglihatan sangat bermanfaat dalam menentukan kejelasan relatif daya melihat anda dalam kondisi standar, namun ini bukanlah perspektif kualitas penglihatan anda dalam semua situasi. Misalnya, tes (snellen chart) ini tidak dapat memprediksi sebaik apa anda melihat benda. Tiga faktor fisik dan neurologis utama menentukan ketajaman penglihatan: Seberapa akurat kornea dan lensa pada mata memfokuskan cahaya pada retina Kepekaan saraf dalam retina dan pusat penglihatan di otak Kemampuan otak dalam

menginterpretasikan informasi yang diterima dari mata (Bawelle, 2016).

Anak-anak yang berusia 17 tahun menurut WHO (2019) diperkirakan sebanyak 19 juta mengalami gangguan penglihatan dan 12 juta di antaranya disebabkan oleh kelainan ketajaman penglihatan, suatu kondisi yang seharusnya mudah untuk didiagnosis dan diperbaiki. Penurunan ketajaman penglihatan di Indonesia (0,3% Jakarta timur) . penglihatan dan kebutaan di provinsi Jawa Timur sebesar masing-masing (1,0% di Jember) dan (0,4% di Surabaya) (Riskesdas, 2019). Remaja yang mengalami gangguan ketajaman penglihatan di Banyuwangi (1,7% di Rogojampi), dari hasil studi pendahuluan di SMAN 1 Giri Banyuwangi 10 responden di dapatkan 6 dari responden mengalami masalah ketajaman mata dan 4 responden tidak mengalami masalah ketajaman penglihatan.

Hanya cahaya yang difokuskan pada bagian retina pusat yang sangat kecil dan sangat peka ketajaman penglihatan. Penggunaan *smartphone* yang salah serta frekuensi penggunaan *smartphone* yang berlebihan, posisi yang tidak benar dan intensitas pencahayaan yang tidak baik, akan berdampak terhadap penurunan tajam penglihatan pada remaja akan berakibat ada kesulitan remaja untuk melakukan aktivitas sehari-harinya, semakin bertambahnya penurunan tajam penglihatan pada remaja, maka akan meningkatkan resiko komplikasi pada mata. Ketidaknyamanan dan gangguan kesehatan yang sering dikeluhkan pengguna komputer (Triharyo, dalam Widea Irnawati, 2015). Di sebabkan penggunaan *smartphone* secara berlebihan dan terus menerus tanpa memperhatikan dampak dari penggunaannya, penggunaan *smartphone* yang terlalu sering dapat mempengaruhi kejernihan mata dalam melihat, jika mata sudah mengalami penurunan, maka bisa disebut ada gangguan pada ketajaman penglihatan pada mata dengan penglihatan normal adalah berjarak sekurang-kurangnya 6 meter dari titik fokus, kejernihan dalam melihat bisa diukur menggunakan snellen-chart atau dengan pemeriksaan mata menggunakan teknologi komputer. Menggunakan *smartphone* pada keadaan terlalu gelap dengan intensitas cahaya *smartphone* tinggi tidak

diperkenankan, sebab akan menambah kerusakan pada penglihatan manusia, menggunakan *smartphone* di tempat tidur dan dalam gelap dapat menyebabkan penurunan fungsi penglihatan (Bawelle, 2018). Oleh karena itu, diperlukan adanya deteksi dini kelainan ketajaman penglihatan pada usia sekolah. Gejala dan tanda kelainan ketajaman penglihatan mata antara lain mata berair, mata silau, penglihatan berkurang perlahan-lahan, melihat benda halus terbang, bentuk benda yang dilihat berubah, nyeri pada mata, sakit kepala, dan mata cepat lelah saat membaca (Ilyas, 2001 dalam Fauzi dkk, 2017).

Penelitian yang dilakukan Handriani (2018), ada pengaruh jarak pandang saat menggunakan *smartphone* terhadap ketajaman penglihatan. Memiliki kebiasaan menggunakan gadget dengan jarak kurang dari 30 cm mengalami kelainan ketajaman penglihatan. Ketajaman penglihatan dengan kebiasaan menggunakan gadget berjarak lebih dari 30 cm. Penggunaan gadget dengan jarak kurang dari 30 cm dapat meningkatkan risiko 3 kali lipat terjadinya kelainan ketajaman penglihatan. Fenomena penggunaan *smartphone* pada era ini seakan-akan memiliki dunianya sendiri. Setiap orang tidak lepas dari penggunaan teknologi canggih ini terutama pada remaja. Remaja sering terlihat sibuk dengan *smartphone* mereka, tanpa memperhatikan dampak dari penggunaan *smartphone* tersebut. Kebiasaan menggunakan *smartphone* yang tidak aman seperti frekuensi menggunakan *smartphone* yang berlebihan, jarak pandang yang terlalu dekat dengan *smartphone*, posisi yang tidak benar dan intensitas pencahayaan yang tidak baik, akan berdampak terhadap penurunan tajam penglihatan. Penurunan tajam penglihatan pada remaja akan berakibat pada kesulitan remaja untuk melakukan aktivitas sehari-harinya. Semakin bertambahnya penurunan tajam penglihatan, maka akan meningkatkan berbagai risiko komplikasi kebutaan, seperti glukoma dan abrasi retina (Tiharyo dkk, 2008).

Oleh karena itu, solusi pencegahan ketajaman penglihatan yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan kaca mata anti radiasi, menjaga pola aktivitas siswa, menggunakan *smartphone* dengan

pencahayaan yang cukup, menggunakan dengan posisi dan frekuensi yang benar, mengurangi durasi bermain game online, mengurangi durasi penggunaan smartphone berlebihan dengan begitu upaya pencegahan ketajaman penglihatan dapat meingkat menjadi lebih baik lagi. Karena, siswa adalah generasi prestasi dan generasi maju untuk menciptakan Indonesia menjadi negara maju. Peran orangtua dalam pengendalian penggunaan gadget pada siswa juga sangat dibutuhkan, mengingat waktu siswa lebih banyak di rumah daripada di sekolah. Guru hanya bisa mengendalikan selama siswanya berada di sekolah saja, sepenuhnya adalah tanggung jawab orangtua itu sendiri. Melakukan pemeriksaan berkala selama 6 bulan sekali ke dokter mata atau tenaga kesehatan lainnya untuk mencegah dan mengurangi keluhan penurunan ketajaman penglihatan pada siswa.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adakah hubungan *smartphone addiction* dengan ketajaman penglihatan pada remaja di SMAN 1 Giri Banyuwangi.

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan durasi *smartphone addiction* dengan ketajaman penglihatan pada siswa di SMAN 1 Giri taun 2022.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi penggunaan *smartphone addiction* di SMAN 1 Giri Banyuwangi.
2. Mengidentifikasi ketajaman penglihatan pada remaja di SMAN 1 Giri Banyuwangi.
3. Menganalisis hubungan *smartphone addiction* dengan ketajaman penglihat pada remaja di SMAN 1 Giri Banyuwangi.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Bagi Peneliti

1. Penelitian ini diharapkan sebagai sarana untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan dalam bidang K3 khususnya pemahaman tentang.
2. Perawat memperoleh pengalaman selama kegiatan penelitian sebagai penerapan ilmu yang diperoleh di bangku kuliah.

### 1.4.2 Bagi Responden

Hubungan smartphone addiction dengan ketajaman penglihatan pada siswa di SMAN 1 Giri 2021. Kesehatan Masyarakat Penelitian ini diharapkan sebagai sumber pustaka bagi instansi pendidikan dengan memberi pengetahuan bagi yang ingin membaca atau menjadi informasi bahkan referensi dalam bidang ilmu kesehatan masyarakat. Juga dengan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan bagi penelitian-penelitian selanjutnya mengenai hubungan durasi smartphone addiction dengan ketajaman penglihatan pada siswa di SMAN 1 Giri.

### 1.4.3 Bagi Remaja

Bagi Pasien Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang hubungan durasi Smartphone addiction dengan ketajaman penglihatan pada siswa di SMAN 1 Giri Tahun 2021 sehingga instansi terkait bisa mengambil suatu kebijakan untuk mengatasi.

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Konsep *Smartphone*

#### 2.1.1 Pengertian *Smartphone*

*Handphone* (HP) atau di sebut dengan *smartphone* adalah alat komunikasi masa kini, alat berkomunikasi yang mudah di bawa ke mana mana tanpa harus menyambungkan terlebih dahulu pada sambungan portable. *Smartphone* di era sekarang merupakan pengembangan teknologi telepon dari masa ke masa, perangkat *smartphone* tersebut digunakan sebagai perangkat mobile sebab bisa berpindah pindah tempat dan waktu dengan mudah, penyampaian informasi dari satu pihak ke pihak yang lain menjadi lebih efisien dan efektif (Handriani, 2016).

*Smartphone* merupakan sesuatu yang penting bagi kelangsungan hidup manusia di era sekarang. Banyak aplikasi di dalam *smartphone* yang memudahkan manusia dalam melakukan semua aktifitas maupun pekerjaannya. *Smartphone* juga merupakan sebagai alat pencari nafkah ataupun bisnis bagi sebagian kalangan. Di dalam *smartphone* semua manusia dapat menyimpan file ataupun dokumen penting tanpa harus membawa laptop, notulen ataupun catatanlainnya (Handriani, 2016).

#### 2.1.2 Manfaat *Smartphone*

Menurut (Pangestu dkk, 2014) manfaat *smartphone* meliputi :

##### 1. Mengakses Informasi

*Smartphone* dapat digunakan sebagai alat untuk mencari informasi. Informasi tersebut dapat mempermudah pekerjaan, serta untuk memberikan berita peristiwa yang baru terjadi.

##### 2. Memperlancar komunikasi

Tujuan utama dari ini *smartphone* merupakan alat untuk mempermudah dan memperlancar komunikasi dengan seseorang

yang bahkan sedang dalam jarak jauh dan tak bisa terlampaui. Sehingga tidak membutuhkan waktu lama untuk menyampaikan sebuah pesan.

### 3. Sebagai media hiburan

Selain digunakan sebagai media komunikasi. *Smartphone* juga dapat digunakan sebagai media penghibur di saat sedang merasa bosan dan penat dengan berbagai pilihan maupun aplikasi yang sudah disediakan .

### 4. Menambah wawasan

Selain sebagai sarana mengakses informasi, komunikasi maupun media hiburan. *Smartphone* juga berfungsi sebagai sarana untuk menambah wawasan serta pengetahuan pemakainya. Sebab, di dalam *smartphone* tersedia semua informasi yang dibutuhkan penggunaanya dengan cepat dan mudah.

### 5. Gaya hidup

Di masa sekarang *smartphone* bukan hanya sebagai sarana kebutuhan dan penunjang aktivitas manusia. *Smartphone* digunakan juga sebagai lifestyle manusia di era moderen seperti ini. Dampak *Smartphone*

Dalam segi pendidikan di Indonesia dampak yang diberikan *smartphone* tergolong menjadi dua, yaitu dampak positif dan negatif (Estanda, 2014) :

#### 1) Dampak positif

##### a. Menambah informasi

Dengan menggunakan *smartphone* mempermudah manusia mengakses jaringan internet di seluruh dunia, sehingga mempermudah manusia untuk mendapatkan informasi dari pelosok dunia.

##### b. Mempermudah komunikasi

Dengan menggunakan *smartphone* semua orang dapat dengan mudah berkomunikasi dengan orang lain meskipun jarak mereka sangat berjauhan, berkomunikasi menjadi lebih cepat dan

mudah serta dengan biaya yang bisa diminimalisir. Tidak perlu lagi menggunakan surat yang butuh waktu lama dalam penyampaiannya.

c. Menambah pengetahuan

Dengan menggunakan *smartphone* banyak siswa maupun mahasiswa yang dapat dengan mudah mengakses kebutuhan pelajaran atau kuliahnya. Dengan begitu peranan *smartphone* secara cepat dapat menambah pengetahuan penggunanya.

2) Dampaknegatif

a. Mengganggu kesehatan

Cahaya yang ditimbulkan dari *smartphone* memancarkan radiasi yang dapat membuat mata merasakan perih dan perlahan akan mengalami kekaburan. Jika radiasi yang ditimbulkan *smartphone* sangat tinggi penggunaannya, dalam jangka panjang maka mata akan mengalami penurunan bahkan gangguan ketajaman penglihatan.

b. Mempengaruhi perilaku manusia

Manusia yang sudah ketergantungan dengan *smartphone* akan memiliki watak posesif, kasar maupun mudah tersinggung. Sebab menurut mereka tidak ada hal penting selain *smartphone*. Ketergantungan *smartphone* akan membuat satu sama lain manusia merasa acuh tak acuh serta tidak peduli, sudah tidak ada lagi rasa empati dan toleran sesama manusia, *smartphone* mendekatkan yang jauh, tetapi menjauhkan yang dekat.

c. Rawan kejahatan

Akibat ketergantungan manusia menggunakan *smartphone* dapat menyebabkan manusia lalai terhadap keselamatannya sendiri, banyak pengguna *smartphone* yang tetap memegang dan menggunakannya meskipun dalam situasi yang tidak memungkinkan, seperti contoh ketika di angkutan umum, di pasar maupun di tempat yang rawan lainnya yang memungkinkan banyaknya tindak kriminal dan kejahatan yang sedang mengincar mereka. Selebihnya, tingkat kesejahteraan responden akan menurun.

Dari hasil perhitungan peneliti, durasi ideal untuk melakukan aktivitas online adalah sepanjang 257 menit atau sekitar 4 jam 17 menit dalam sehari. Dengan durasi itu, peneliti meyakini remaja tak hanya memiliki kemampuan yang mumpuni dalam hal teknologi, tetapi juga bisa bersosialisasi. Di atas 4 jam 17 menit, barulah smartphone dianggap mampu mengganggu kinerja otak remaja. Beberapa ciri menurut Bragazzi et al. 2016, dalam Pradana et al. 2016, ciri-ciri dan karakteristik orang mengidap nomophobia yakni menghabiskan waktu menggunakan telepon genggam, mempunyai satu atau lebih gadget dan selalu membawa charger, merasa cemas dan gugup ketika telepon genggam tidak tersedia dekat atau tidak pada tempatnya, selain itu juga merasa tidak nyaman ketika gangguan atau tidak ada jaringan serta baterai lemah.

#### d. Radiasi monitor pada *smartphone*

Gelombang-gelombang radiasi yang dihasilkan oleh monitor antara lain : sinar X, sinar ultraviolet, gelombang mikro (microwave), radiasi elektromagnetik. Penyebab timbulnya sinar X adalah hasil dari proses terbenturnya aliran elektron dengan fosfor yang ada pada layar VDU bagian dalam. Radiasi sinar X akan di serap oleh kaca dari CRT sehingga tidak menyebar ke semua operator jaringan layar. Radiasi elektromagnetik dihasilkan oleh defleksi horizontal dan sirkuit tegangan tinggi yang terdapat pada VDU.

Radiasi yang terlalu lama di tatap oleh mata akan diteruskan dan di tangkap oleh kornea dan selanjutnya diteruskan pada lensa mata yang membuat lensa mata mengalami penurunan atau gangguan penglihatan akibat besarnya intensitas cahaya atau radiasi yang di tangkap oleh mata (Elcom, 2011).

### 2.1.3 Kecenderungan *Smartphone Addiction*

#### 2.1.3.1 Pengertian Kecenderungan *Smartphone Addiction*

Menurut Kwon dkk (2013) istilah *smartphone addiction* adalah sebagai perilaku keterikatan terhadap *smartphone* yang

memungkinkan menjadi masalah sosial seperti halnya menarik diri, dan kesulitan dalam performa aktivitas sehari-hari atau gangguan kontrol impuls terhadap diri seseorang. Chiu (dalam Karuniawan & Cahyanti, 2013) menyebutkan bahwa *smartphone addiction* adalah salah satu kecanduan yang memiliki resiko lebih ringan dari alkohol ataupun kecanduan dari obat-obatan. Kecanduan *smartphone* merupakan gangguan kontrol pada hasrat atau keinginan untuk menggunakan *smartphone* dan ketidak mampuan individu untuk mengontrol waktu penggunaan *smartphone* itu sendiri sehingga menimbulkan perasaan cemas dan gangguan hubungan sosial (Freeman, 2008). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) kecenderungan diambil dari kata cenderung yang berarti kecondongan hati, kesudian, ataupun keinginan untuk melakukan sesuatu. Sedangkan menurut Chaplin (2011) kecenderungan berasal dari kata (*tendency*, 2016). Yang berarti satu set atau satu disposisi untuk bertindak laku dengan satu cara tertentu yang dapat menimbulkan dasar kegemaran akan sesuatu, berdasarkan beberapa uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kecenderungan *smartphone addiction* adalah suatu perilaku yang mengarah pada penggunaan *smartphone* berlebihan yang memungkinkan menjadi masalah sosial seperti halnya menarik diri, dan kesulitan dalam performa aktivitas sehari-hari atau gangguan kontrol impuls terhadap diri seseorang.

#### 2.1.4 Aspek – aspek *Smartphone Addiction*

Berdasarkan Griffiths (2015) telah membagi aspek – aspek *smartphone addiction*.

Aspek – aspek tersebut antara lain:

- a. *Saliance* terjadi jika sebuah kegiatan tertentu menjadi paling penting dalam hidup, terlalu difokuskan, mendominasi pikiran hingga menyebabkan penyimpangan pada kognitif, perasaan (ngidam), dan perilaku (penggunaan berlebih).

- b. Modifikasi suasana hati adalah pengalaman subjektif sebagai akibat sebuah kegiatan yang dijadikan sebagai strategi coping. Individu akan mengalami peningkatan gairah untuk melarikan diri dari perasaan yang tidak diinginkan.
- c. Toleransi merupakan proses adanya peningkatan aktivitas tertentu yang diperlukan untuk mencapai efek kepuasan.
- d. Gejala Penarikan merupakan perasaan yang tidak menyenangkan atau efek fisik yang terjadi saat suatu aktivitas dihentikan atau tiba-tiba berkurang misalnya gemetar, kemurungan, gelisah, cepat marah.
- e. Konflik merupakan yang terjadi antara individu yang teradiksi dengan orang di sekitar mereka, dengan pekerjaan, kehidupan sosial, hobi dan minat atau dari individu itu sendiri terkait dengan kegiatan tertentu.
- f. Kekambuhan merupakan kecenderungan berulang pola sebelumnya, kekambuhan yang terjadi setelah kegiatan telah diobati bertahun-tahun.

Lin dkk (2014) mengemukakan aspek-aspek kecanduan ponsel yaitu:

- a. Perilaku kompulsif (*compulsive behavior*) merupakan individu melakukan tindakan berulang-ulang dalam menggunakan ponsel, misalnya mengecek ponsel berulang kali meski tidak ada pesan atau panggilan masuk.
- b. Gangguan fungsional (*functional impairment*) merupakan terganggunya fungsi-fungsi kehidupan individu karena penggunaan ponsel.
- c. Menarik diri (*withdrawal*) merupakan perasaan panik dan cemas ketika tidak dapat menggunakan ponsel.
- d. Toleransi (*tolerance*) merupakan kegagalan individu untuk mengurangi penggunaan ponselnya.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa aspek – aspek dalam kecenderungan *smartphone addiction* menurut Griffiths (2015) meliputi *saliance*, modifikasi suasana hati (*mood modification*),

toleransi (*tolerance*), gejala penarikan (*withdrawal*), konflik (*conflict*), kekambuhan (*relapse*). Sedangkan menurut Lin dkk (2014) meliputi Perilaku Kompulsif (*compulsive behavior*), gangguan fungsional (*functional impairment*), menarik diri (*withdrawal*), toleransi (*tolerance*).

Pada penelitian ini, peneliti memilih aspek- aspek yang dikemukakan oleh Griffiths (2015) karena aspek yang dibuat lebih jelas sehingga memudahkan peneliti dalam pembuatan instrumen pengumpulan data.

### 2.1.5 Faktor – faktor yang Mempengaruhi *Smartphone Addiction*

Menurut Yuwanto (2010) dalam penelitiannya, faktor – faktor mempengaruhi *smartphone addiction*, antara lain:

#### a. Faktor situasional

Menurut Yuwanto (2010) faktor ini termasuk faktor yang mengarah ke penggunaan *smartphone* sebagai sarana pengalihan stres ketika menghadapi situasi yang tidak nyaman, seperti saat mengalami kesedihan, tidak ada kegiatan saat waktu luang, kecemasan dan mengalami kejenuhan belajar. Chiu (dalam Karuniawan & Cahyanti, 2013) menyebutkan dalam penelitiannya bahwa adanya kecenderungan *smartphone addiction* adalah sebagai salah satu alasan untuk pengalihan rasa stres pada diri seorang individu dikalangan remaja karena tidak adanya kontrol diri yang kuat terhadap pemakaian *smartphone* sehingga menjadi awal mula terjadinya ketergantungan akan alat komunikasi tersebut.

#### b. Faktor internal

Faktor internal adalah faktor yang menggambarkan karakteristik individu, seperti tingkat *sensation seeking* yang tinggi, *self esteem* yang rendah dan kontrol diri yang rendah. *Sensation seeking* merupakan kecenderungan individu melakukan aktivitas yang bersifat tidak monoton untuk mencari pengalaman baru. Individu dengan tingkat *sensation seeking* yang tinggi cenderung mudah mengalami kebosanan ketika melakukan aktivitas yang monoton, sehingga

individu tersebut perlu pemuasan psikologis untuk mengurangi kebosanan. *Self esteem* adalah kepercayaan diri individu terhadap dirinya sendiri, individu dengan *self esteem* yang rendah mengevaluasi dirinya negatif dan merasa dirinya memiliki banyak kekurangan serta merasa tidak aman ketika berinteraksi dengan orang lain. Ketika individu dengan *self esteem* rendah mendapatkan keamanan dan kepuasan secara psikologis maka ia cenderung akan menggunakan ponsel untuk berkomunikasi daripada tatap muka. Seseorang yang memiliki tingkat harga diri yang rendah akan menjadi kurang percaya diri, kehilangan kontrol diri, perasaan gagal dan memiliki kepribadian yang lebih rentan untuk mengalami kecanduan (Aydin & Sari, 2011).

c. Faktor sosial

Faktor sosial terdiri atas faktor penyebab sebagai sarana interaksi dengan orang lain. Faktor ini termasuk *mandatory behavior* dan *connected presence* yang tinggi. *Mandatory behaviour* merupakan perilaku untuk memuaskan kebutuhan berinteraksi yang distimulasi oleh orang lain sedangkan *connected presence* merupakan perilaku interaksi dengan orang lain yang berasal dari dalam diri. Kemunculan *smartphone* membuat banyak kalangan lebih asik dan sibuk dengan fitur pada alat tersebut serta lebih menyukai interaksi via *smartphone* (Karuniawan & Cahyanti, 2013). Sehingga apabila hal tersebut tidak terkontrol maka dapat menimbulkan kecanduan.

d. Faktor eksternal

Faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar individu, meliputi tingginya paparan media tentang *smartphone* dan fasilitas yang dimiliki *smartphone* tersebut. Menurut Agusta (2016) Pemaparan media tentang *smartphone* baik dalam bentuk iklan, promo atau info pameran *smartphone* terbaru dapat diakses atau dilihat oleh remaja kapanpun dan dimanapun. Oleh karena itu pemaparan media yang tinggi terbukti berpengaruh pada faktor eksternal penyebab kecanduan *smartphone*. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa faktor - faktor yang mempengaruhi kecenderungan

*smartphone addiction* menurut Yuwanto (2010) meliputi faktor situasional yang terdiri dari (stres akademik, saat mengalami kesedihan, tidak ada kegiatan saat waktu luang, kecemasan, dan mengalami kejenuhan belajar), faktor internal yang terdiri (*sensation seeking* yang tinggi, *self esteem* yang rendah, dan kontrol diri yang rendah), faktor sosial yang terdiri dari (*mandatory behavior* dan *connected presence* yang tinggi), dan faktor eksternal yang terdiri dari (paparan media tentang *smartphone* dan fasilitas yang dimiliki *smartphone*). Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi *smartphone addiction*, peneliti memilih dari faktor situasional yang memiliki hubungan dengan stres akademik. Oleh karena itu, peneliti memilih stres akademik sebagai variabel bebas dalam penelitian ini. Karena ketika menjalani kehidupan perkuliahan, mahasiswa memiliki tugas dan tanggung jawab yang cukup sulit dijalani. Berbagai tugas yang harus dijalani serta tuntutan mata kuliah yang banyak membuat mahasiswa sulit fokus dan berkonsentrasi dalam mendalami semua materi. Ketidakmampuan mahasiswa untuk mengatasi tekanan akademik inilah yang akan menimbulkan stres pada mahasiswa, sehingga berdasarkan penelitian dari Karuniawan & Cahyanti (2013) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *academic stress* dengan *smartphone addiction* pada mahasiswa pengguna *smartphone* di kota Surabaya. Demikian juga arah dari hubungan yang menunjukkan arah positif, artinya jika variasi dari data variabel *academic stress* meningkat, maka variasi dari data variabel kecenderungan *smartphone addiction* juga meningkat.

## 2.2 Konsep Remaja

### 2.2.1 Definisi Remaja

*Adolescence* berasal dari kata *adolescere* yang berarti “tumbuh” atau “tumbuh menjadi dewasa”. Istilah ini mempunyai arti yang lebih luas, mencakup kematangan mental, emosional, sosial dan fisik (Hurlock, 2012). Menurut Piaget, masa remaja secara psikologis

adalah usia di mana individu menjadi berintegrasi dengan masyarakat dewasa. Usia di mana anak tidak lagi merasa di bawah tingkatan orang-orang yang lebih tua, melainkan berada dalam tingkatan yang sama, sekurang-kurangnya dalam masalah hak (dalam Hurlock, 2012).

Masa remaja merupakan periode terjadinya pertumbuhan dan perkembangan yang pesat baik secara fisik, psikologis maupun intelektual. Sifat khas remaja mempunyai rasa keingintahuan yang besar, menyukai petualangan dan tantangan serta cenderung berani menanggung risiko atas perbuatannya tanpa didahului oleh pertimbangan yang matang (Kemenkes RI, 2015).

Menurut *World Health Organization* (WHO), remaja adalah penduduk dalam rentang usia 10-19 tahun, menurut Peraturan Kesehatan RI Nomor 25 tahun 2014, remaja adalah penduduk dalam rentang usia 10-18 tahun dan menurut Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana (BKKBN) rentang usia remaja adalah 10-24 tahun dan belum menikah.

### **2.2.2 Batasan Usia**

Remaja Selain konsep tentang remaja, batasan usia untuk remaja juga tidak terlepas dari berbagai pandangan dan tokoh. Untuk masyarakat Indonesia, individu yang dikatakan remaja ialah individu yang berusia 11-18 tahun dan belum menikah. Status perkawinan sangat menentukan di Indonesia, karena arti perkawinan masih sangat penting dimasyarakat pada umumnya. Seorang yang sudah menikah, pada usia berapa pun di anggap dan diperlakukan sebagai orang dewasa penuh, baik secara hukum maupun dalam kehidupan masyarakat dan keluarga (Sarwono, 2011).

Meskipun rentang usia remaja dapat bervariasi terkait dengan lingkungan, budaya dan historisnya, namun menurut salah satu ahli perkembangan yakni Santrock menetapkan masa remaja dimulai sekitar usia 10 hingga 13 tahun dan berakhir pada sekitar usia 18 hingga 19 tahun. Perubahan biologis, kognitif, dan sosio-emosional

yang dialami remaja dapat berkisar mulai dari perkembangan fungsi seksual hingga proses berpikir abstrak hingga kemandirian. Santrock membedakan masa remaja tersebut menjadi periode awal dan periode akhir. Masa remaja awal (*early adolescence*) kurang lebih berlangsung di masa sekolah menengah pertama atau sekolah menengah akhir dan pubertas besar terjadi pada masa ini. Masa remaja akhir (*late adolescence*) kurang lebih terjadi pada pertengahan dasawarsa yang kedua dari kehidupan. Minat, karir, pacaran dan eksplorasi identitas sering kali lebih menonjol di masa remaja akhir dibandingkan di masa remaja awal. Remaja merupakan individu yang tergolong dalam masa remaja akhir atau yang berusia antara 18 hingga 19 tahun dan belum menikah (Utami, 2018).

### 2.2.3 Tahapan Masa Remaja

Menurut Utami (2018) remaja ada tiga tahap masa remaja yaitu:

1. Masa remaja awal (10-12 tahun)
  - a. Merasa lebih dekat dengan teman sebaya
  - b. Tampak dan merasa ingin bebas
  - c. Lebih memperhatikan keadaan tubuhnya dan mulai berpikir dan khayal (abstrak).
2. Masa remaja tengah (13-15 tahun)
  - a. Merasa ingin mencari identitas diri
  - b. Adanya keinginan untuk berkencan atau tertarik pada lawan jenis
  - c. Timbul perasaan cinta yang mendalam
  - d. Kemampuan berfikir abstrak (berkhayal) makin berkembang berkhayal mengenai hal-hal yang berkaitan dengan seksual.
3. Masa remaja akhir (16-19 tahun)
  - a. Menampakkan pengungkapan kebebasan diri
  - b. Dalam mencari teman lebih selektif
  - c. Memiliki citra (gambaran, keadaan, peranan) terhadap dirinya
  - d. Dapat mewujudkan perasaan cinta
  - e. Memiliki kemampuan berfikir khayal atau abstrak

#### 2.2.4 Ciri-ciri remaja

Menurut Firdaus (2018) ciri-ciri remaja sebagai berikut:

- a. Mengalami kegelisahan dalam hidupnya.
- b. Adanya pertentangan dengan orang dewasa.
- c. Keinginan untuk mencoba hal yang belumdi ketahuinya.
- d. Keinginan mencoba fungsi organ tubuhnya.
- e. Suka berkhayal dan berfantasi tentang prestasi dan karier
- f. Munculnya sifat-sifat khas anak laki-laki dan anak perempuan.

#### 2.2.5 Perkembangan dan Pertumbuhan Remaja

Perkembangan masa remaja menurut Utami (2018) adalah sebagai berikut :

##### 1. Perubahan fisik

Pada masa remaja pertumbuhan fisik masih jauh ari sempurna pada saat masa puber berakhir, dan juga belum sepenuhnya sempurna pada akhir masa awal remaja. Terdapat penurunan dalam laju pertumbuhan dan perkembangan internal lebih menonjol aripada eksternal.

##### 2. Perubahan sosial

Remaja harus menyesuaikan diri dengan lawan jenis dalam hubungan yang sebelumnya belum pernah ada dan harus menyesuaikan dengan orang dewasa diluar lingkungan keluarga dan sekolah.

##### 3. Perubahan moral

Remaja diharapkan mengganti konsep-konsep moral yang berlaku khusus di masa kanak-kanak dengan prinsip moral yang berlaku umum dan merumuskannya ke dalam kode moral yang akan berfungsi sebagai bagi perilaku. Tidak kalah pentingnya, sekarang remaja harus mengendalikan perilakunya sendiri yang sebelumnya menjadi tanggung jawab orang tua dan guru.

##### 4. Perubahan kepribadian

Pada awal masa remaja, anak laki – laki dan perempuan sudah menyadari sifat-sifat yang baik dan yang buruk dan mereka menilai sifat-sifat ini sesuai dengan sifat- sifat teman mereka. Mereka juga sadar akan peran kepribadian dalam hubungan-hubungan sosial dan oleh karenanya terdorong untuk memperbaiki kepribadian mereka. Sedangkan menurut Hurlock (M. Ali & M. Asrosi, dalam Fadhillah 2016) perkembangan remaja memiliki arti yang cukup luas, mencakup kematangan mental, emosional, sosial dan fisik. Tugas perkembangan remaja menurutnya adalah berusaha:

- a. Mampu menerima keadaan fisiknya.
- b. Mampu menerima dan memahami peran seks usia dewasa.
- c. Mampu membina hubungan baik dengan anggota kelompok yang berlawanan jenis.
- d. Mencapai kemandirian emosional.
- e. Mencapai kemandirian ekonomi.
- f. Mengembangkan konsep dan keterampilan intelektual yang sangat diperlukan untuk melakukan peran sebagai anggota masyarakat.
- g. Memahami dan menginternalisasi nilai-nilai orang dewasa dan orang tua.
- h. Mengembangkan perilaku tanggungjawab sosial yang diperlukan untuk memasuki dunia dewasa.
- i. Mempersiapkan diri untuk memasuki dunia perkawinan. Memahami dan mempersiapkan berbagai tanggungjawab dalam kehidupan keluarga.

### **2.2.6 Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan perkembangan Remaja**

Faktor- faktor yang mempengaruhi pertumbuhan menurut Samio (2018):

## 1. Keturunan

Faktor keturunan merupakan hal penting yang berpengaruh kepada karakter fisik dari anak, seperti tinggi badan, berat badan, struktur tubuh, tekstur rambut, warna rambut, warna mata, sampai kecerdasan dan bakat.

Beberapa penyakit bawaan, contohnya diabetes, obesitas, dan lain-lain juga dapat diwariskan secara genetik. Meski begitu, faktor lingkungan dan pola asuh juga nantinya bisa berpengaruh terhadap anak serta melengkapi faktor genetik ini.

## 2. Lingkungan

Bisa dibilang lingkungan memainkan peranan yang penting dalam perkembangan si buah hati. Beberapa faktor lingkungan yang mempengaruhi perkembangan anak meliputi lingkungan fisik, kondisi geografis tempat tinggal, lingkungan sosial, serta hubungan anak dengan keluarga dan teman sebaya.

## 3. Jenis Kelamin

Jenis kelamin anak merupakan faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan serta perkembangan fisik anak. Pasalnya anak perempuan dan laki-laki akan tumbuh dengan cara yang berbeda, utamanya ketika menjelang pubertas.

Anak lelaki nantinya akan lebih tinggi dan secara fisik lebih kuat dibandingkan anak perempuan, sedangkan anak perempuan cenderung lebih cepat dewasa pada saat masa remaja ini. Struktur tubuh mereka juga menjadi berbeda satu sama lainnya. Selain itu saat memasuki usia remaja, anak lelaki dan perempuan bakal semakin menunjukkan minat pada hal yang berbeda.

## 4. Nutrisi

Nutrisi merupakan faktor penting dalam pertumbuhan. Soalnya segala yang dibutuhkan untuk tumbuh kembang si kecil berasal dari makanan yang dia makan. Kekurangan nutrisi bisa menimbulkan beberapa penyakit yang berdampak buruk pada pertumbuhan dan perkembangannya.

## 5. Keluarga

Keluarga bisa dibilang memiliki pengaruh yang sangat penting untuk menentukan cara mereka berkembang secara psikologis dan sosial. Anak yang dibesarkan dalam pola asuh orang tua yang penuh kasih sayang, akan menjadikan anak sebagai individu yang sehat secara mental. Sementara itu, anak yang dibesarkan dari pola asuh keluarga yang negatif bisa berdampak negatif bagi si kecil. Anak bisa tumbuh menjadi sosok yang tidak matang secara emosional.

## 2.3 Konsep Kesehatan Mata

### 2.3.1 Definisi Kesehatan Mata

Mata merupakan indera penglihatan. Mata manusia dapat dijelaskan analog dengan kamera, sehingga cahaya atau sinar jatuh pada retina dan cahaya dipatahkan oleh sebuah lensa. Mata berbentuk seperti bola, terletak di dalam rongga mata. Dinding rongga mata itu adalah tulang-tulang tengkorak, jadi sangat keras. Hal ini baik sekali untuk melindungi mata yang lunak. Bola mata mempunyai garis tengah kira-kira 2,5cm.

Mata merupakan salah satu alat indera pada manusia yang berfungsi untuk mengantarkan cahaya yang ditangkap oleh mata yang kemudian diantarkan pada otak. Mata menangkap semua objek yang dekat dan jauh.

Menghasilkan sebuah gambaran yang nyata dan kontinu. Mata disusun dari bercak sensitif dan cahaya primitif pada permukaan invertebrata. Dalam selubung perlindungannya, mata mempunyai lapisan reseptor yaitu sistem lensa untuk membuat cahaya fokus. Sistem syaraf pusat mengantarkan impuls pada mata agar dapat membentuk bayangan yang jatuh tepat pada retina, tidak menjauh ataupun mendekat.

### 2.3.2 Alat Tambahan Indera Penglihatan

Indera penglihatan manusia adalah mata. Mata adalah indera yang digunakan untuk melihat benda-benda yang ada disekitarnya dengan cepat. Mata merupakan indera penglihat yang menerima rangsangan berupa cahaya (*fotoreseptor*). Alat tambahan mata terdiri dari :

#### 1. Alis mata

Alis mata terdiri dari rambut yang tersusun rapi, berada di atas kelopak mata. Fungsinya adalah untuk memperindah tampilan mata, dan mencegah adanya air atau keringat jatuh langsung ke dalam mata.

#### 2. Bulu mata

Terdiri dari rambut yang juga tersusun rapi, berada di ujung kelopak mata. Di dalam bulu mata mengandung kelenjar sebacea (kelenjar minyak) agar membuat mata tidak terlalu kering.

#### 3. Otot penggerak bola mata

Mata mempunyai 6 otot lurik, fungsi dari otot lurik itu sendiri adalah agar mata dalam melihat ke atas, ke bawah, samping kanan, samping kiri maupun serong. Gerakan bola mata ini berada di bawah kesadaran.

#### 4. Kelenjar air mata

Pada indera penglihatan terdapat di dalamnya kelenjar air mata (aparatus lakrimalis). Kelenjar air mata letaknya di sudut lateral atas pada rongga mata dan berfungsi untuk menghasilkan air mata. Dari kelenjar ini keluar kurang lebih dua belas duktus lakrimalis, yaitu saluran-saluran yang mengalirkan air mata menuju ke konjungtiva kelopak atas mata. Selain itu juga untuk membersihkan dari kotoran-kotoran seperti debu, serta membunuh kuman penyakit yang masuk ke mata. Air mata masuk ke dalam rongga hidung melalui saluran air mata yang terdapat di sebelah sisi dalam air mata. Bila yang keluar terlalu banyak, seperti orang yang sedang menangis, maka saluran air mata tidak dapat membendung dan akhirnya keluar.

### 2.3.3 Anatomi Fisiologis Mata

Bola mata mempunyai beraneka bentuk, berbeda setiap manusia. Ada yang bulat maupun agak lonjong

### 1. Kongjungtiva

Konjungtiva merupakan selaput yang tersambung dengan saluran air mata. Yang menampung air mata ketika keluar. Konjungtiva juga bisa digunakan sebagai status kesehatan seseorang. Terlihat pucat berarti ada beberapa gangguan pada sistem tubuhnya.

### 2. Sklera

Sklera merupakan selaput pembungkus bola mata. Di mana sklera juga berfungsi sebagai pelindung mata, agar ketika ada agen yang masuk tidak langsung masuk ke dalam bola matanya langsung. Sklera mempunyai selaput yang sangat tipis, halus tetapi juga kuat. Sklera jaringan yang paling luar dari mata, karena fungsinya adalah melindungi bola mata..

### 3. Kornea

Kornea adalah bagian paling depan dari sistem anatomi fisiologis mata. Kornea berfungsi untuk meneruskan cahaya atau impuls agar di kirim langsung ke dalam sel epitel bola mata. Kornea disisipkan ke sklera pada limbus dan membentuk lekukan yang di sebut dengan sulcus scleralis.

Dari anterior ke posterior kornea mempunyai 5 lapisan, yaitu :

#### a. Epitel

Epitel kornea mempunyai lima lapis sel epitel tak bertanduk yang terdiri dari sel basal, sel poligonal dan sel gepeng.

#### b. Membran bowman.

Membran bowman terletak di bawah membran basal epitel kornea yang merupakan kolagen yang tersusun tidak teratur.

#### c. Stroma.

Stroma terdiri atas lamel yang merupakan susunan kolagen yang sejajar satu dengan lainnya. Pada permukaan terlihat anyaman teratur yang sedang di bagian perifer serta kolagen ini bercabang.

#### d. Membran descemet.

Membran descemet merupakan membran aseluler dan merupakan batas belakang stroma kornea.

#### 4. Uvea

Uvea merupakan lapisan vaskular pada mata, uvea dilindungi oleh kornea dan sklera. Uve terdiri dari 3 bagian, adalah sebagai berikut :

##### a. Iris.

Iris merupakan perpanjangan badan siliar ke anterior mempunyai permukaan yang relatif datar dan mempunyai celah yang berbentuk bulat ditengahnya, yang di sebut pupil. Iris mempunyai kemampuan untuk mengatur banyaknya cahaya yang masuk ke dalam bola mata secara otomatis dan mengecilkan (miosis) atau membesarkan (midriasis) pupil.

##### b. Badan siliar.

Badan siliar tersusun atas otot melingkar yang mempunyai tugas mengubah tegangan dan bertugas untuk memfokuskan mata pada objek dekat maupun jauh.

##### c. Koroid.

Koroid merupakan segmen posterior uvea terletak di antara retina dan sklera yang berisi pembuluh-pembuluh darah dalam jumlah besar, berfungsi untuk memberi nutrisi pada retina bagian terluar yang terletak dibawahnya.

#### 5. Lensa

Lensa adalah suatu struktur bikonveks, avaskular, tak berwarna, dan hampir transparan semua. Tebalnya sekitar 4 mm dan diameternya 9 mm. Di sebelah anterior lensa terdapat aqueous humor, diposteriornya terdapat vitreous humor.

Kapsul lensa adalah suatu membran semipermeabel yang akan membolehkan air dan elektrolit masuk. Di sebelah depan terdapat selapis epitel subkapsular. Nukleus lensa lebih keras daripada

korteksnya. Nukleus dan korteks terbentuk dari lamela konsentris yang panjang.

Lensa di tahan ditempatnya oleh ligamentum suspensorium yang di kenal sebagai zonula zinii, yang tersusun dari banyak fibril yang berasal dari permukaan badan siliar dan menyisip ke dalam ekuator lensa.

#### 6. Aqueous humor

Aqueous humor di produksi oleh badan siliar. Ketika aqueos humor memasuki sisi mata belakang, Aqueous humor masuk lewat pupil dan sisi mata bagian depan kemudian ke perifer.

#### 7. Vitreous humor

Vitreous humor adalah suatu badan gelatin yang jernih dan avaskular yang membentuk dua pertiga volume dan berat mata. Permukaan luar Vitreous humor normalnya berkontak dengan struktur-struktur berikut: kapsul lensa posterior, serat-serat zonula, pars plana lapisan epitel, retina dan caput nervi optici. Basis vitreous mempertahankan penempelan yang kuat seumur hidup ke lapisan epitel pars plana dan retina tepat di belakang ora serrata. Vitreous humor mengandung sekitar 99% air. Sisa 1% meliputi dua komponen, kolagen dan asam hialorunat, yang memberi bentuk dan konsistensi mirip gel karena kemampuannya mengikat banyak air.

#### 8. Retina

Retina merupakan lapisan pada sistem syaraf. Retina terdiri dari beberapa lapisan yaitu sel sel syaraf itu sendiri dan sel syaraf batang. Semua dari sistem penglihatan dihantarkan oleh retina melalui jaringan syaraf halus lalu diteruskan kepada impuls agar terbentuk objek optikus. Bagian yang paling sensitif pada retina adalah makula, yang terletak didepan diskus optik, karena berhadapan dengan pupil.

Retina merupakan bagian mata yang mengandung reseptor yang menerima rangsangan cahaya. Lapisan-lapisan retina mulai dari sisi luar yang berbatas dengan koroid adalah sebagai berikut:

- a. Epitel pigmen retina (*membranbruch*)
- b. Fotoreseptor, terdiri dari sel batang dan kerucut.
- c. Membran limitan eksterna
- d. Lapisan nukleus luar, merupakan susunan lapisan sel kerucut dan sel batang
- e. Lapisan pleksiform luar, merupakan lapisan aselular tempat sinapsis sel fotoreseptor dengan sel bipolar dan sel horizontal.
- f. Lapisan nukleus dalam. Lapisan ini terdiri dari tubuh sel bipolar, sel horizontal dan sel muller serta didarahi oleh arteri retina sentral.
- g. Lapisan pleksiform dalam, merupakan lapisan aselular tempat sinapsis sel bipolar dan sel amakrin dengan sel ganglion.
- h. Lapisan sel ganglion, merupakan lapisan badan sel dari neuron kedua.
- i. Serabut syaraf.

#### 9. Pupil

Pupil berupa lubang yang dibatasi oleh iris. Pupil mengatur banyak sedikitnya cahaya yang diperlukan mata. Pupil bertugas meneruskan cahaya dari luar ke lensa mata lalu di fokuskan pada retina melalui vitreous humor.

Objek yang sudah difokuskan diteruskan ke syaraf optik, ke otak, selanjutnya otak akan bekerja dan merangsang atau memberi tanggapan dari penglihatan objek yang sudah diterima.

#### 2.3.4 Cara Kerja Mata

Mata bekerja ketika kita membuka kelopak mata, bekerja saat kita membutuhkan untuk melihat objek. Mata dapat bekerja dengan baik ketika pembiasan cahaya yang di terima oleh retina juga cukup. Tanpa cahaya mata tidak akan bisa bekerja sesuai dengan fungsinya. Cahaya masuk dan di tangkap oleh retina, dari retina akan diteruskan ke otak dan otak akan mengirimkan signal serta impuls pada manusia penglihat objek tersebut. Lensa mata mengarahkan cahaya sehingga benda jatuh tepat pada retina.

### 2.3.5 Kelelahan Pada Mata

Terjadinya kelelahan mata adalah karena mata sedang tegang dan mengalami keletihan akibat terlalu sering dan lama menatap layar monitor *gadget*. Biasanya terjadi akibat mata terlalu bekerja ekstra pada titik fokus tertentu dengan intensitas pencahayaan yang rendah.

### 2.3.6 Gejala Kelelahan Mata

Gejala-gejala seseorang mengalami kelelahan mata adalah sebagai berikut (Pheasant, dalam noer haeny, 2009) :

1. Nyeri yang menjalar pada otot mata bagian belakang.
2. Pandangan semakin hilang, lelah, bergelombang dan susah untuk melihat fokus pada satu objek.
3. Pada mata dan konjungtiva terasa perih, pedas, kemerahan dan berair. Jika sudah berair itu tandanya mata sedang mengalami peradangan.
4. Sakit kepala, disertai dengan mual dan lelah.

Gejala-gejala kelelahan mata lainnya adalah sebagai berikut :

1. Rangsangan, berair dan memerahnya konjungtiva
2. Melihat rangkap
3. Pusing
4. Berkurangnya kemampuan akomodasi
5. Menurunnya ketajaman penglihatan, kepekaan kontras dan kecepatan persepsi.

### 2.3.7 Faktor yang Mempengaruhi Ketajaman Mata

Berikut adalah faktor yang dapat mempengaruhi ketajaman mata, yaitu:

#### 1. Faktor Individu

Kelainan refraksi merupakan keadaan bayangan tegas yang tidak dibentuk di retina. Pada kelainan refraksi terjadi ketidakseimbangan sistem optik pada mata sehingga menghasilkan

bayangan kabur (Ilyas, 2006).

Faktor keturunan yang dapat mempengaruhi terjadinya gangguan penglihatan adalah faktor genetika. Menurut Mahendrastari (2006) faktor genetik keluarga kurang lebih 3 generasi berperan sekitar  $\pm 30-35\%$ , sedangkan lingkungan berperan sekitar 70%. Cara penurunan gen mata minus, plus, cylinder adalah penetrasi tidak beraturan yang artinya dapat diturunkan pada tingkat 1, langsung bapak/ibu pada anak atau pada keturunan tingkat 2 atau 3 dan seterusnya terdapat pada anak laki-laki maupun perempuan. Itu sebabnya ada keluarga yang orangtuanya tidak berkacamata tetapi anaknya berkacamata, dalam hal tersebut berarti orangtuanya adalah pembawa gen.

## 2. Faktor lingkungan

Pendapat mengenai faktor lingkungan yang mempengaruhi mata beraktivitas adalah :

Menurut Padmanaba (2006) kelelahan mata dapat dipengaruhi dari kuantitas iluminasi, kualitas iluminasi, dan distribusi cahaya.

- a. Kuantitas iluminasi adalah tingkat pencahayaan yang dapat berpengaruh pada ketajaman penglihatan mata, penerangan yang tidak memadai akan menyebabkan otot iris mengatur pupil sesuai dengan intensitas penerangan yang ada.
- b. Kualitas iluminasi meliputi jenis penerangan, sifat serta warna penerangan yang digunakan.
- c. Distribusi cahaya yang kurang baik di lingkungan dapat menyebabkan ketajaman penglihatan mata. Distribusi cahaya yang kurang baik dan normal akan menurunkan ketajaman penglihatan dan membedakan kontras cahayanya

## 2.4 Konsep Ketajaman Penglihatan

### 2.4.1 Definisi Ketajaman Penglihatan

Fungsi penglihatan pada mata mempunyai lima fungsi utama, yaitu ketajaman penglihatan, sensitifitas terhadap cahaya/kontras, penglihatan terang, lapang pandang dan penglihatan warna.

Ketajaman penglihatan diartikan sebagai kemampuan manusia dalam melihat dengan jelas jarak dekat atau jauh menggunakan mata normal atau biasanya 6 meter. Beberapa faktor seperti penerangan, penurunan ketajaman penglihatan kontras cahaya, perpaduan warna ataupun kelainan refraksi dapat menyebabkan menurunnya ketajaman penglihatan pada manusia adalah kelainan pembiasan sinar oleh media penglihatan yang terdiri dari kornea, cairan mata, lensa, badan kaca atau panjang bola mata sehingga bayangan benda dibiaskan tidak tepat di daerah makula lutea tanpa bantuan akomodasi. Keadaan ini disebut ametropia yang dapat berupa miopia, hipermiopia dan astigmatisma. Sebaliknya emetropia adalah keadaan di mana sinar yang sejajar atau jauh dibiaskan atau difokuskan oleh sistem optik mata yang tepat pada daerah makula lutea tanpa mata melakukan akomodasi (Ilyas S,2016).

#### **2.4.2 Pemeriksaan Ketajaman Penglihatan**

Pemeriksaan ketajaman penglihatan biasanya dilakukan untuk mengukur seberapa besar dan tajam resolusi ketajaman penglihatan. Pemeriksaan yang paling sederhana adalah menggunakan kartu snellen, di mana di kartu snellen terdapat angka dan huruf yang semakin ke bawah semakin kecil ukurannya. Ketajaman penglihatan dicatat sesuai dengan angka dan huruf pada baris yang dilihat pada kartu snellen. Penglihatan normal biasanya berjarak 6 meter, tergantung dari masing masing manusia, sebab manusia mempunyai daya ketajaman penglihatan yang berbeda. Jika dengan menggunakan snellen tetap tidak bisa melihat objek jelas, maka dapat dilakukan dengan pemeriksaan lain yaitu menggunakan hitung jari atau jumlah jari yang biasanya diukur mulai jarak 3 atau 4 meter dari mata.

Pemeriksaan ketajaman penglihatan merupakan pemeriksaan yang harus rutin dilakukan setidaknya 6 bulan sekali. Sebab, ketajaman penglihatan manusia sering berubah-ubah sesuai dengan proses penyakit dan status kesehatan yang dialaminya. Secara umum

kelainan yang menyebabkan menurunnya ketajaman penglihatan, yaitu kelainan refraksi seperti miopi, hipermiopi. Terutama pada anak yang masih di bawah umur yang kurang pengetahuan maupun pendidikan orangtua mengenai kesehatan mata yang ditimbulkan oleh radiasi sinar pada gadget yang digunakan oleh anaknya. Miopia biasanya disebabkan karena seringnya menatap monitor maupun dalam posisi yang salah sehingga membuat mata penggunanya cepat mengalami kelelahan. Sedangkan hipermiopi biasanya terjadi sebab status kesehatan penyerta serta faktor usia yang dialami oleh manusia itu sendiri.

### 2.4.3 Gangguan Penglihatan

Bila sistem penglihatan mata masih normal, maka mata dapat melihat benda jauh maupun dekat dengan jelas tanpa harus menggunakan alat bantu penglihatan. Mata yang dengan penglihatan normal disebut dengan mata emetrop. Secara medis, kelainan refraksi atau abnormal mata yaitu akibat kerusakan akomodasi visual.

#### 1. Miopia

Miopia atau lebih sering disebut dengan rabun jauh adalah berkurangnya atau menurunnya kemampuan seseorang dalam melihat objek dengan jarak jauh.

Hal ini disebabkan karena pembiasan cahaya jatuh di depan retina. Penyebab utamanya adalah ketika lensa menerima rangsangan radiasi cahaya dengan sangat kuat dengan intensitas tinggi, lama dan sering sehingga menyebabkan kornea mata berbentuk cembung dan diperlukan alat bantu penglihatan berupa lensa cekung atau lensanegatif.

#### 2. Hipermiopi

Hipermiopia atau rabun dekat adalah berkurangnya atau menurunnya kemampuan mata untuk melihat benda dengan jarak dekat. Di sebabkan karena pembiasan cahaya yang ditangkap berada tepat di depan retina. Mata pada penderita hipermiopi berbentuk

cekung, sehingga untuk membantu proses melihatnya perlu di bantu dengan lensa cembung atau lensa positif.

### 3. Presbiopi

Presbiopi atau mata tua adalah kelainan penglihatan yang tidak bisa dihindari oleh manusia. Sebab semua manusia pasti akan tua. Kelainan ini disebabkan karena menurunnya dan berkurangnya fungsi syaraf optikus, sehingga retina tidak bisa menerima rangsangan cahaya dengan baik. Kelainan mata ini dapat di tolong dengan menggunakan lensa ganda, yaitu cembung dan cekung atau bisa di sebut dengan plus minus (+/-).

### 4. Rabun senja

Rabun senja adalah kelainan mata berupa ketidakmampuan mata untuk melihat objek pada senja hari. Rabun senja diakibatkan karena kurangnya konsumsi vitamin A dan pola gaya hidup yang salah. Rabun senja biasanya bersifat sementara. Mata akan mengalami penurunan ketajaman penglihatan atau kekaburan pada saat menjelang senja, senja dan setelah senja. Tapi ketika senja sudah hilang, mata akan kembali dapat melihat dengan normal tanpa alat bantu penglihatan lainnya.

### 5. Butawarna

Buta warna merupakan menurunnya atau berkurangnya kemampuan mata membedakan warna warna karena pembiasan pada retina yang kurang baik. Buta warna yang sudah parah biasanya hanya mengenali dua warna yaitu hitam dan putih saja.

#### 2.4.4 Proses Pembentukan Penglihatan

Proses kerja mata manusia diawali dengan masuknya cahaya melalui bagian kornea, yang kemudian dibiaskan oleh aquerous humour ke arah pupil. Pada bagian pupil, jumlah cahaya yang masuk ke dalam mata di kontrol secara otomatis, di mana untuk jumlah cahaya yang banyak, bukaan pupil akan mengecil sedangkan untuk jumlah cahaya yang sedikit bukaan pupil akan membesar.

Pupil akan meneruskan cahaya ke bagian lensa mata dan oleh lensa cahaya difokuskan ke bagian retina melalui vitreous humor. Cahaya ataupun objek yang telah difokuskan pada retina, merangsang sel saraf batang dan kerucut untuk bekerja dan hasil ini diteruskan ke saraf optik, ke otak dan kemudian otak bekerja untuk memberi tanggapan sehingga menghasilkan penglihatan. Sel saraf batang bekerja untuk penglihatan dalam cahaya kurang. Sedang sel saraf kerucut bekerja ketika penglihatan dalam suasana cukup cahaya (Mendrofa, 2003).

#### **2.4.5 Proses Masuk Cahaya ke Mata**

Para ahli mengatakan bahwa smartphone semakin sering diproduksi dengan layar lebih cerah digunakan siang dan malam, dan kemungkinan akan lebih sering terjadi. Menggunakan smartphone di tempat tidur dan dalam gelap dapat menyebabkan penurunan fungsi penglihatan (Ilyas, 2013). Ketajaman penglihatan atau visus adalah kemampuan untuk membedakan bagian-bagian detail yang kecil, baik terhadap objek maupun permukaan. Penyebab gangguan penglihatan terbanyak di seluruh dunia adalah gangguan refraksi yang tidak terkoreksi, diikuti oleh katarak dan glaucoma. Sebagaimana kita ketahui mata merupakan indra penglihatan yang dapat menangkap berkas cahaya yang dipantulkan dari sebuah benda. Jika lensa yang dilalui cahaya menjadi sangat kecil sehingga ukurannya mendekati panjang gelombang dari cahaya tersebut, maka muncullah fenomena difraksi (Ilyas, 2013) Mata menyerupai kamera tetapi bekerja lebih baik daripada kamera karena beraksi secara otomatis, hampir cepat dan tepat tanpa harus ada penyesuaian yang dilakukan. Proses di mana cahaya memasuki mata adalah sebagai berikut:

1. Cahaya memasuki mata melalui kornea yang transparan,
2. Kemudian menjalar melalui lensa yang membalikkan cahaya tersebut,
3. Kemudian membentuk gambaran balik pada retina.

Retina mengubah cahaya ke dalam impuls saraf. Impuls tersebut

melewati sepanjang saraf optikus dan traktus ke otak, disampaikan ke korteks oksipitalis dan di sana diinterpretasikan sebagai gambar atau objek. Jumlah cahaya yang memasuki mata di atur oleh ukuran dari pupil. Iris berfungsi sebagai diafragma, ukuran pupil di kontrol oleh serat-serat otot sirkuler dan radial. Otot-otot dari iris di kontrol oleh:

1. Serat simpatis yang berasal dari ganglion servikalis pada rantai simpatis di lehe. Impuls yang menjalar sepanjang serat tersebut mendilatasi pupil dengan cara relaksasi seratsirkular.
2. Serat parasimpatis yang menjalar dengan saraf kranial ke 3 (okulomotorius): impuls sepanjang serat tersebut menyebabkan konstriksi pupil dengan cara relaksasi seratradial.

Pupil membesar pada saat gelap dan berkonstriksi pada keadaan terang. Ukuran pupil setiap saat disebabkan oleh keseimbangan antara stimulasi simpatis dan parasimpatis. Kekuatan penglihatan di periksa dengan bantuan alat grafik sellen. Ukuran dan bentuk dari snellen chart harus dengan ukuran tertentu, harus mempunyai sudut pandang 1 menit di lihat dari jarak 6 meter agar mata dapat berakomodasi dengan baik. Mata normal dapat melihat objek secara baik dan jelas pada jarak 6 meter. Bila seseorang hanya dapat melihat huruf terbesar yang ada pada snellen chart harus di catat 6/12 (atau sesuai dengan keterangan yang sudah tertera pada snellen chart tersebut).

#### **2.4.6 Faktor Ketajaman Penglihatan**

Kemudahan seseorang untuk melihat suatu objek kerja sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain:

1. Tingkat pencahayaan

Tingkat pencahayaan yang diperlukan oleh mata harus cukup, tidak terlalu cerah ataupun tidak terlalu gelap. Cahay dengan intensitas tinggi dan intensitas rendah dapat dengan mudah merusak dan menurunkan ketajaman penglihatan. Mata akan mengalami cepat lelahbahkan sampai berair.

## 2. Ukuran objek

Ukuran objek harus sesuai dengan kemampuan penglihatan seseorang. Sesuai dengan ukuran, agar mata tidak bekerja ekstra untuk melihat satu objek dengan ukuran tertentu. Semakin kecil ukuran objek dengan jarak pandang, maka semakin besar kemampuan mata yang diperlukan untuk melihat objek tersebut.

## 3. Bentuk objek benda

Bentuk dari objek yang di lihat mata haruslah sesuai dengan kontras dan warna. Jangan berikan tulisan berwarna gelap pada background berwarna gelap pula.

## 4. Lama waktu melihat objek

Mata perlu waktu untuk mengenali suatu objek agar penglihatan yang dilihatnya lebih fokus lagi. Objek yang ukurannya kecil dan rumit dapat mempengaruhi lamanya mata untuk penglihatan objek tersebut.

### **2.4.7 Hubungan *Smartphone Addiction* dengan Ketajaman Penglihatan**

Teknologi berkembang dengan pesat sesuai dengan zamannya. Salah satu bentuk teknologi yang beredar adalah *gadget*. *Gadget* tidak hanya digunakan oleh kalangan remaja dan dewasa, tetapi juga digunakan oleh kalangan usia anak sekolah. Tahap pengenalan *gadget* pada anak usia sekolah merupakan usia yang masih terlalu awal. Pada usia sekolah, permainan anak lebih disarankan pada permainan fisik, keterampilan intelektual, fantasi serta terlibat dalam kelompok atau tim (Suherman, 2018).

*Smartphone* tidak hanya sekedar dijadikan media hiburan semata tetapi dengan aplikasi yang terus diperbaharui *gadget* wajib digunakan oleh orang-orang yang memiliki kepentingan bisnis, atau pengerjaan tugas kuliah dan kantor, akan tetapi pada faktanya *smartphone* tak hanya digunakan oleh orang dewasa atau lanjut usia

(22 tahun keatas), remaja (12-21 tahun), tapi pada anak- anak (7-11 tahun), dan lebih ironisnya lagi gadget digunakan untuk anak usia (3-6 tahun), yang seharusnya belum layak untuk menggunakan gadget (Widiawati & Sugiman, 2017 dalam Manumpil, dkk, 2018).

Penggunaan *smartphone* yang salah serta frekuensi penggunaan *smartphone* yang berlebihan, posisi yang tidak benar dan intensitas pencahayaan yang tidak baik, akan berdampak terhadap penurunan tajam penglihatan pada anak-anak akan berakibat ada kesulitan anak untuk melakukan aktivitas sehari-harinya. Semakin bertambahnya penurunan tajam penglihatan pada anak, maka akan meningkatkan resiko komplikasi pada mata. Ketidaknyamanan dan gangguan kesehatan yang sering dikeluhkan pengguna komputer (Triharyo, dalam Widea Irnawati, 2018).

Penelitian yang dilakukan Rudhiati, dkk (2017), durasi bermain video game dengan ketajaman penglihatan memiliki hubungan. Bermain video game dengan durasi tidak normal (lebih 2 jam/hari) memiliki peluang 3 kali mengalami kelainan ketajaman penglihatan dibandingkan dengan siswa yang bermain video game dengan durasi normal.

Perubahan zaman saat ini membuat anak-anak sekolah lebih banyak menghabiskan waktu untuk menonton televisi, membaca komik atau bacaan lainnya, main game di laptop, *smartphone* atau *tablet* yang berlebihan sehingga membuat penurunan tajam penglihatan bagi anak-anak. Gejala yang terjadi pada mata yang disebabkan oleh penggunaan komputer, tablet, *smartphone* atau alat elektronik lainnya dalam waktu yang cukup lama adalah kelelahan mata, nyeri kepala, penglihatan kabur, mata kering dan nyeri pada leher dan punggung badan (Kasim, 2017).

Berdasarkan hasil tabulasi silang diketahui bahwa hampir seluruh Penggunaan *smartphone* dalam kategori rendah mempengaruhi ketajaman penglihatan pada peserta didik normal yaitu 26 responden atau 100%. Berdasarkan tabel 5 hasil perhitungan

Korelasi rank spearman diperoleh hasil sebesar 0,815 dengan  $p = 0.000$  ( $p < 0,05$ ), ( $H_1$ ) diterima artinya ada hubungan penggunaan *smartphone* dengan ketajaman penglihatan. Dari hasil uji statistik rank spearman diperoleh angka keeratan hubungan dengan nilai 0,815 yang berarti ada hubungan yang sangat kuat antar kedua variabel. Perubahan zaman saat ini membuat anak-anak sekolah lebih banyak menghabiskan waktu untuk menonton televisi, membaca komik atau bacaan lainnya, main game di laptop, *smartphone* atau tablet yang berlebihan sehingga membuat penurunan tajam penglihatan bagi anak-anak. Gejala yang terjadi pada mata yang disebabkan oleh penggunaan komputer, tablet, *smartphone* atau alat elektronik lainnya dalam waktu yang cukup lama adalah kelelahan mata, nyeri kepala, penglihatan kabur, mata kering dan nyeri pada leher dan punggung badan (Kasim, 2017). Anatomi mata manusia didesain untuk melihat jarak jauh dalam waktu lama dan melihat objek dekat dalam waktu pendek. Jadi Ketika membaca, menggunakan komputer atau bekerja dengan objek jarak dekat dengan waktu berjam-jam, berarti kita telah menggunakan mata berlawanan dengan kehendak alam. Akibatnya, sistem penglihatan akan tertekan dan akhirnya timbul kerusakan yang disebut stres titik dekat (Ningsih, 2017). Berdasarkan beberapa penelitian tersebut dapat diperoleh keterangan bahwa penggunaan *smartphone* dapat berpengaruh terhadap keluhan mata, kelelahan mata dan juga kejadian *computer vision syndrome*. Artinya bahwa lamanya seseorang menggunakan *smartphone* mempengaruhi kesehatan mata seseorang.

Tabel 2.1 Tabel Sintesis

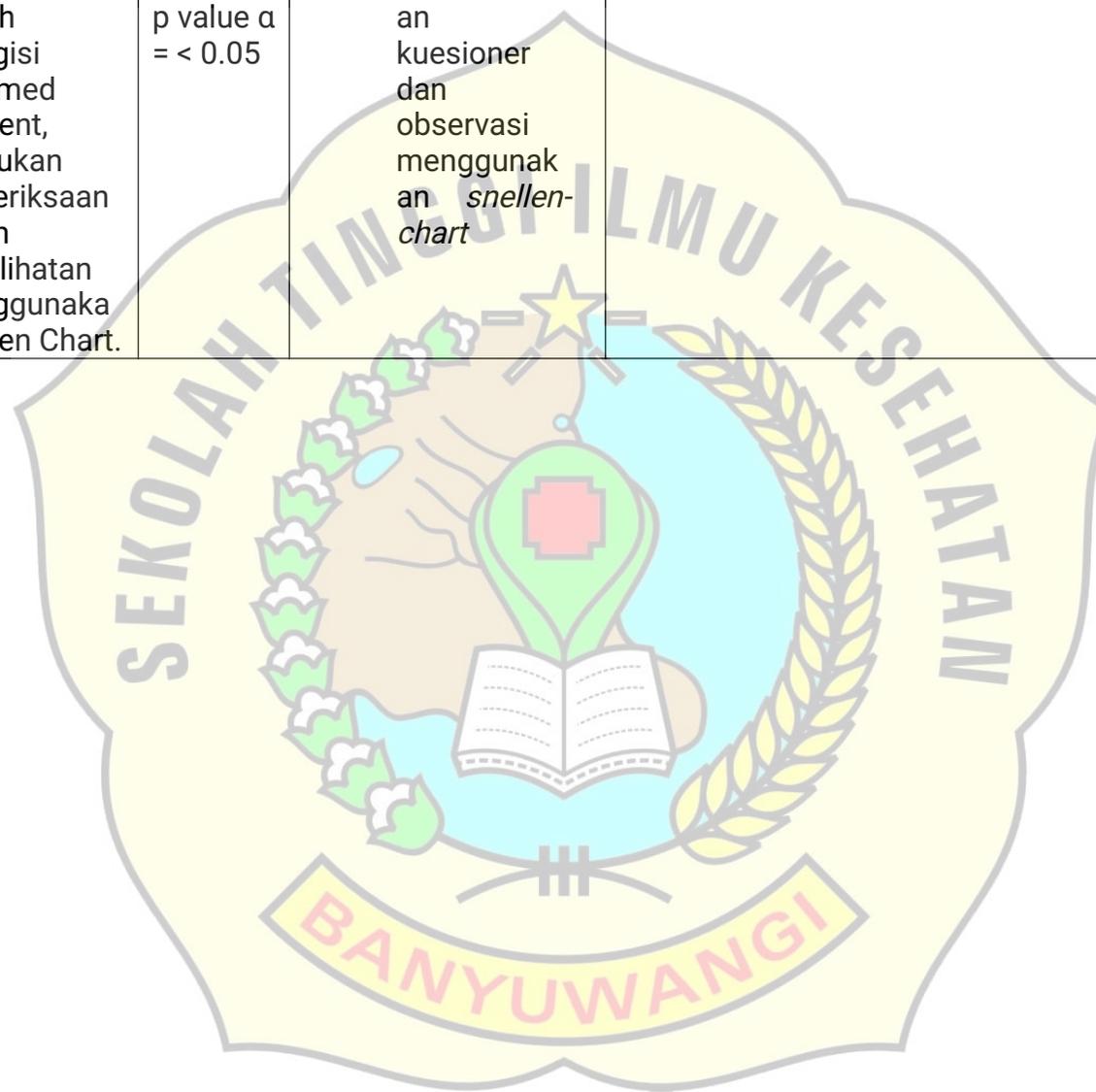
No.	Penulis dan tahun	Desain dan sampel penelitian	Analisis data	Variable dan alatukur	Hasil	Kesimpulan
	Devy Ristija Irawan Rahmawaty 2015  Judul : Hubungan penggunaan <i>smartphone</i> dengan ketajaman penglihatan	1. Desain Metode penelitian ini dengan <i>cross-sectional</i> 2. Sampel dengan metode <i>random sampling</i>	<i>Analisa bivariat</i> menggunakan rumus <i>student t test</i> dengan <i>software GraphPad Prism 4</i> dengan $p\text{ value } \alpha = < 0.05$	- Variabel independen penggunaan <i>gadget</i> , variabel dependen ketajaman penglihatan pada siswa. - Instrument penelitian menggunakan kuesioner dan observasi menggunakan <i>snellen-chart</i> .	Hasil penelitian didapatkan sebagian besar responden yang selalu menggunakan <i>gadget</i> sebanyak 26 responden (36%) mengalami perubahan ketajaman penglihatan rendah, dan responden yang tidak menggunakan <i>gadget</i> hanya sebanyak 4 responden (5%) yang mengalami perubahan ketajaman penglihatan rendah. Hasil uji statistik menunjukkan $p(0,000) > (0,05)$ ada hubungan penggunaan <i>gadget</i> dengan ketajaman penglihatan padasiswa.	Ketajaman penglihatan responden adalah rendah. Ada hubungan penggunaan <i>gadget</i> dengan ketajaman penglihatan padasiswa.
	Adi Chandra P1), Umi Aniroh2), Raharjo Apriyatmoko 3)	1. Penelitian : menggunakan pendekatan	Analisa bivariat menggunakan rumus <i>chi-square</i>	Penelitian menggunakan metode meta analisis dengan jenis penelitian yang sama seperti yang direncanakan sebelumnya yaitu	: 1) Perilaku frekuensi bermain video game online sebagian besar adalah reguler gamers sebanyak 18 orang (58,1%).	Perilaku frekuensi bermain video game online pada anak usia sekolah

<p>123)Program Studi Ilmu Keperawatan (2014) judul :HUBUNGAN ANTARA FREKUENSI DAN LAMA WAKTU BERMAIN GAME ONLINE DENGAN TAJAM PENGLIHATAN PADA Judul:</p>	<p>meta analisis</p>	<p>dengan p value <math>\alpha = &lt; 0.05</math></p>	<p>analitik korelasi dengan pendekatan cross sectional.</p>		<p>sebagian besar adalah reguler gamers atau bermain game lebih dari satu kali sehari, setiap hari, atau bermain berkali-kali dalam seminggu yaitu sebanyak 18 atau 58,1%.</p>
<p>Fauziah Rudhiati,Dyna Apriany dan Novani Hardianti (2017) Judul: Hubungan Durasi Bermain Video Game</p>	<p>1. Penelitian analitik korelatif 2. Penelitian cross sectional</p>	<p>Analisa bivariat menggunakan rumus chi-square dengan p value <math>\alpha = &lt; 0.05</math></p>	<p>PenyebaranKuesioner Pada artikel 3, terdapat persamaan dengan tujuan peneliti yaitu untuk mengetahui frekuensi bermain game online menggunakan kuesioner dengan parameter yang</p>	<p>Beberapa artikel menunjukkan bahwa rata-rata lama waktu (durasi) bermain video game online pada anak usia sekolah adalah kategori tidak normal (<math>&gt; 2</math> jam perhari) sebanyak 130 orang (59%).</p>	<p>Rentang lama waktu (durasi) bermain video game online pada anak usia sekolah adalah kategori tidak normal (<math>&gt; 2</math></p>

	Dengan Ketajaman Penglihatan			parameter yang digunakan adalah reguler gamer, casual gamer dan pernah bermain game online tetapi tidak pernah meneruskannya.		jam perhari) sebanyak 130 orang (59%).
1.	1 Jurgen J. Panambunan 2 Jimmy F. Rumampuk 2Maya E. W. Moningka (2015) HUBUNGAN PENGGUNAA N SMARTPHON E DENGAN KETAJAMAN PENGLIHATA N	1. : Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional.  2. sampe l	<i>Analisa bivariat</i> menggunakan rumus <i>chi-square</i> dengan p value $\alpha = < 0.05$	- Variabel independen penggunaan <i>gadget</i> , variabel dependen ketajaman penglihatan pada siswa. - Instrument penelitian menggunakan kuesioner dan observasi menggunakan <i>snellen-chart</i> .	1. Hasil analisis bivariat dengan Fisher's exact, $\alpha = 0,05$ diperoleh $p = 0,165$ ( $P > 0,05$ ) menunjukkan bahwa frekuensi penggunaan smartphone tidak memiliki hubungan dengan ketajaman penglihatan. Hasil penelitian Wedia Ernawati <sup>8</sup> menyatakan tidak terdapat hubungan antara frekuensi penggunaan gadget dengan penurunan tajam penglihatan dengan nilai $p = 0,112$ . Ningsih <sup>9</sup> juga dalam penelitiannya tentang hubungan penggunaan laptop terhadap fungsi penglihatan menyatakan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara rata-rata waktu penggunaan laptop dengan gangguan pada mata. Penelitian Bawelle <sup>10</sup> menyatakan terdapat hubungan antara frekuensi penggunaan smartphone dengan penurunan fungsi penglihatan.	Tidak terdapat hubungan antara frekuensi penggunaan smartphone dengan ketajaman penglihatan ( $p=0,165$ ) dan juga tidak terdapat hubungan antara intensitas penggunaan smartphone dengan

		dengan teknik total sampling yakni besar sampel sama dengan jumlah populasi.				ketajaman penglihatan.
2.	1Christo F. N. Bawelle 2Fransiska Lintong 2Jimmy Rumampuk (2016)  Judul : Hubungan penggunaan smartphone dengan	1.Penelitian ini dilakukan secara survei analitik dengan menggunakan pendekatan cross sectional. 2.sampel yang akan diteliti yang kemudian	<i>Analisa bivariat</i> menggunakan rumus <i>student t test</i> dengan <i>software</i> GraphPad Prism 4 dengan	1.Variabel independen penggunaan <i>gadget</i> , variabel dependen ketajaman penglihatan pada siswa. 2.Instrumen penelitian menggunakan	Berdasarkan hasil analisis dengan uji Chi Square diperoleh $p=0,033$ yang artinya ada hubungan lama penggunaan smartphone dengan fungsi penglihatan. Tidak terdapat hubungan secara statistik antara intensitas penggunaan smartphone dengan fungsi penglihatan dengan nilai $p=0,786$ .	: Ada hubungan antara lama penggunaan smartphone dengan fungsi penglihatan

ketajaman penglihatan	stelah mengisi informed consent, dilakukan pemeriksaan tajam penglihatan menggunakan Snellen Chart.	p value $\alpha = < 0.05$	an kuesioner dan observasi menggunakan <i>snellen-chart</i>		
-----------------------	---	---------------------------	---	--	--



## BAB 3

### KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

#### 3.1 Kerangka Konseptual



Bagan 3.1 Kerangka Konseptual Penelitian Hubungan *Smartphone Addiction* dengan Ketajaman Penglihatan Pada Remaja di SMA N 1 GIRI BANYUWANGI pada Tahun 2022.

#### 3.2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara dari pertanyaan atau rumusan masalah (Nusantara, 2017)

H1 : Ada hubungan *smartphone addiction* dengan ketajaman penglihatan pada remaja di SMAN 1 GIRI BANYUWANGI pada tahun 2022.

## **BAB 4 METODELOGI PENELITIAN**

### **4.1 Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Penelitian dengan judul “Hubungan durasi smartphone addiction dengan ketajaman penglihatan pada remaja di SMAN 1 GIRI BANYUWANGI pada bab ini akan menguraikan tentang waktu dan tempat penelitian, desain penelitian, kerangka kerja, populasi, sampel, sampling, identifikasi dan definisi operasional variabel, instrumen penelitian, pengumpulan data, pengolahan data, analisa data, etika penelitian (Sugiono, 2013).

### **4.2 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini peneliti menggunakan penelitian analitik dengan pendekatan *cross-sectional* karena peneliti bermaksud untuk mengidentifikasi apakah ada hubungan durasi smartphone addiction dengan ketajaman penglihatan pada remaja di SMAN 1 GIRI BANYUWANGI.

### **4.3 Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian merupakan suatu strategi penelitian dalam mengidentifikasi permasalahan sebelum perencanaan akhir pengumpulan data (Nursalam, 2011). Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Cross-sectional* dimana peneliti melakukan observasi atau pengukuran variabel pada satu saat tertentu. Dengan kata lain semua subyek diamati tepat pada satu saat yang sama, tetapi setiap subyek hanya diobservasi satu kali dan pengukuran variabel subyek dilakukan pada saat pemeriksaan tersebut, peneliti tidak melakukan tindak lanjut terhadap pengukuran yang dilakukan.

### **4.4 Waktu dan Tempat Penelitian**

#### **1. Waktu Penelitian**

Telah dilakukan penelitian pada 18 April 2022.

## 2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kls XI IPA 1 di SMAN 1 Giri Banyuwangi.

## 4.5 Populasi/Sampel/Sampling

### 4.5.1 Populasi

Populasi didefinisikan sebagai keseluruhan dari objek yang akan diteliti (Sunyoto & Setiawan, 2013). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI di SMAN1 GIRI BANYUWANGI berjumlah 31 orang.

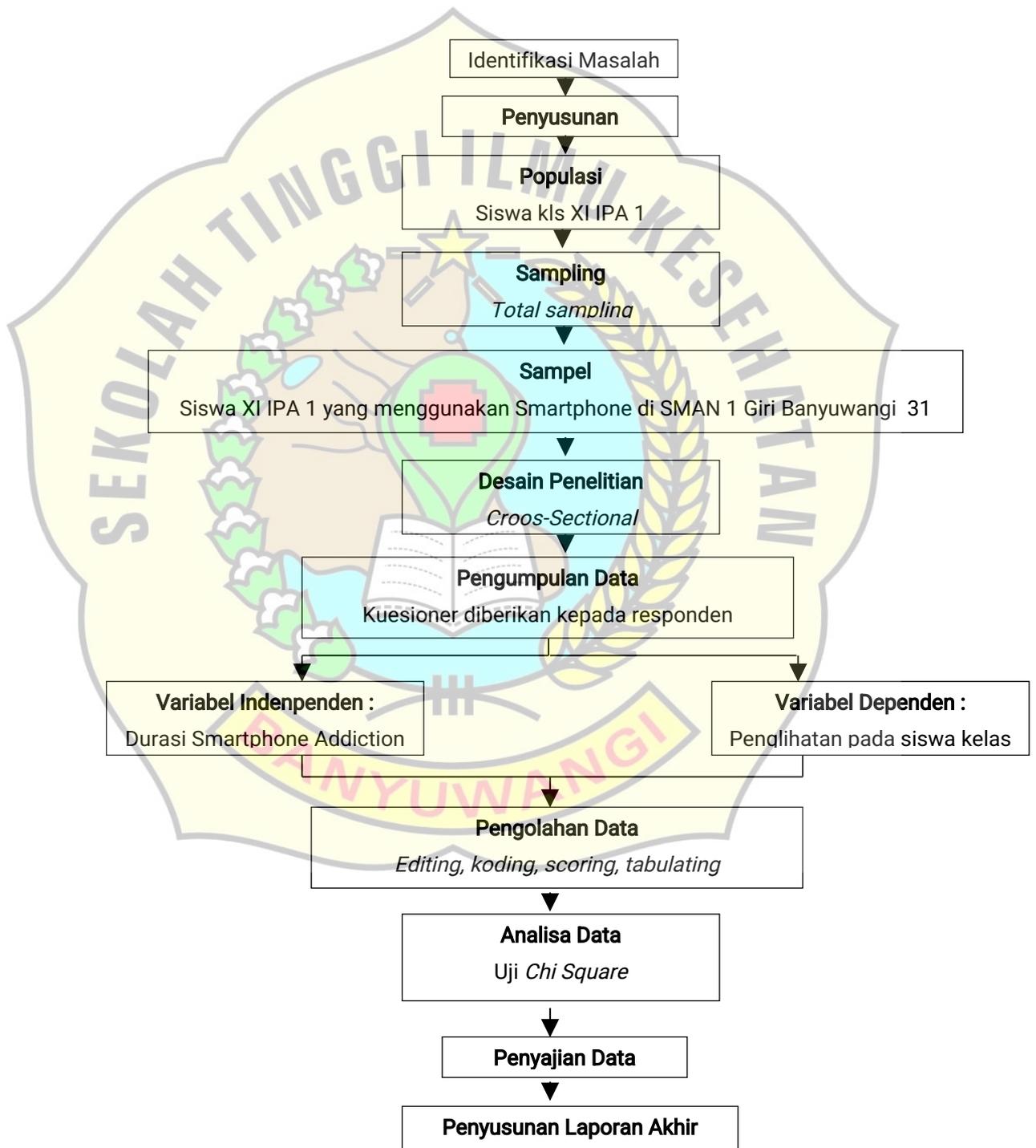
### 4.5.2 Sampel

Menurut sugiyono (2016), Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi, sedangkan teknik pengambilan sampel di sebut dengan sampling. Menurut sugiyono (2019), teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *total sampling*. Total sampling adalah teknik pengambilan sampling dimana jumlah sampel sama dengan populasi. Alasan mengambil *total sampling* karena jumlah populasi yang kurang dari 100. Jadi jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 31 responden.

### 4.5.3 Sampling

*Sampling* prosedur pemilihan populasi dengan cara pengambilan sampel yang baik dan benar (Imron, 2010). Teknik sampling adalah teknik yang dilakukan untuk menentukan sampel. Jadi, sebuah penelitian yang baik haruslah memperhatikan dan menggunakan sebuah teknik dalam menetapkan sampel yang akan diambil sebagai subjek penelitian. (sugiyono 2015) Teknik sampling dalam penelitian ini adalah *Probability Sampling* dengan dengan metode *Total Samling* yaitu teknik pengambilan sampel dimana seluruh anggota populasi dijadikan sampel semua.

#### 4.6 Kerangka Kerja



Gambar 4.1 : Kerangka kerja Hubungan durasi smartphone addiction dengan ketajaman penglihatan pada remaja di SMAN 1 GIRI BANYUWANGI.

#### 4.7 Identifikasi Variabel

Variabel adalah perilaku atau karakteristik yang memberikan nilai beda terhadap sesuatu (benda, manusia, dan lain-lain).

##### 1. Variabel *Independent* (bebas)

Variabel independen sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen (Sugiono, 2013). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan *gadget (handphone)*.

##### 2. Variabel *Dependent* (terikat)

Variabel dependent adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena variabel bebas (Sugiono, 2013). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah ketajaman penglihatan pada siswa.

#### 4.8 Definisi Operasional

Menurut Sugiyono (2012) definisi operasional adalah penentuan konstruk atau sifat yang akan dipelajari sehingga menjadi variabel yang dapat diukur. Definisi operasional menjelaskan cara tertentu yang digunakan untuk meneliti dan mengoperasikan konstruk, sehingga memungkinkan bagi peneliti yang lain untuk melakukan replikasi pengukuran dengan cara yang sama atau mengembangkan cara pengukuran konstruk yang lebih baik.

Tabel 4.1 Definisi operasional Hubungan durasi *smartphone addiction* dengan ketajaman penglihatan pada remaja di SMAN 1 GIRI BANYUWANGI

Variabel	Difinisi Operasional	Paramenter	Alat ukur	Skala	Skor
Variabel Independen : Penggunaan <i>Smartphone addiction</i>	Alat atau media komunikasi yang memiliki fungsi praktis spesifik dipakai sebagai alat komunikasi moderen , mudah di bawa kemana mana	<p>1. penggunaan <i>smartphone addiction</i> (Suryono, 2010).</p> <p>1.menggunakan <i>smartphone</i> adalah hal yang terpenting bagi saya.</p> <p>2 . Saya jarang ngobrol dengan anggota keluarga saya karena penggunaan <i>smartphone</i>.</p> <p>3.Saya selalu memeriksa <i>handphone</i> setiap bangun tidur.</p> <p>4.Saya merasa lebih percaya diri saat menggunakan <i>smartphone</i>.</p> <p>5.Sebelum saya merasa puas berhubungan dengan teman saya (chat/media social) saya tidak akan berhenti menggunakannya.</p> <p>6. Saya merasa gelisah saat tidak memegang <i>smartphone</i>.</p> <p>7. Saya membaya <i>smartphone</i> ketoilet bahkan ketika saya terburu – buru.</p> <p>8. Saya panik, cemas dan tidak nyaman jika <i>smartphone</i> saya tertinggal di rumah dri pada dompet saya tertinggal.</p> <p>9. Saya selalu memeriksa <i>smartphone</i> saya agar</p>	Kuensioner	Nominal	<p>Pertanyaan</p> <p>Tinggi = &gt; 6</p> <p>Sedang = 4</p> <p>Rendah = &lt;</p> <p>Pertanyaan</p> <p>Tinggi = 42</p> <p>Sedang = &lt;</p> <p>Rendah = &gt;</p>

		<p>tidak ketinggalan percakapan antar pengguna media social/ group chat.</p> <p>10. Saya sulit berkonsentrasi dalam pekerjaan atau saat mengerjakan tugas karena penggunaan <i>smartphone</i>.</p> <p>11. Saya selalu gagal saat mencoba mengurangi waktu penggunaan <i>smartphone</i>.</p> <p>12. Tantangan bermain game di <i>smartphone</i> membuat saya sulit berhenti menggunakan <i>smartphone</i>.</p> <p>13. Saya sulit mengontrol waktu menggunakan aplikasi – aplikasi yang ada pada <i>smartphone</i>.</p> <p>14. Sinyal <i>smartphone</i> yang jelek membuat saya jengkel.</p> <p>2. Waktu penggunaan <i>smartphone</i> (Suryono, 2010).</p> <p>15. Tidak masalah jika saya harus menghentikan penggunaan <i>smartphone</i>.</p> <p>16. Saya menggunakan <i>smartphone</i>.</p>			
Variabel Dependen : Ketajaman penglihatan	Kemampuan ketajaman atau kejelasan Penglihatan manusia dalam melihat dengan jelas jarak dekat atau jauh, yang	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fako Individu (Ilyas, 2013).</li> <li>2. Faktor lingkungan (Ilyas, 2013). <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Tingkat pencahayaan</li> <li>b. Ukuran objek</li> <li>c. Bentuk objek</li> </ol> </li> </ol>	Observasi	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visu 6/3 –</li> <li>2. Visu 6/9 –</li> <li>3. Visu 6/2.</li> </ol>

	bergantung pada ketajaman fokus retina	d. Kekontrasan			
--	--	----------------	--	--	--

## 4.9 Pengumpulan dan Analisis Data

### 4.9.1 Instrumen penelitian

Instrumen penelitian yaitu alat-alat yang digunakan untuk mengumpulkan data (Notoatmodjo, 2010). Instrumen yang dipakai dalam penelitian ini yaitu kuesioner penggunaan gadget dan ketajaman penglihatan, sebelum dibagikan kepada responden terlebih dulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas.

#### 1. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk menguji apakah suatu kuisisioner dianggap valid. Kuisisioner dianggap valid bila semua item (pertanyaan) yang ada dalam kuisisioner itu apa yang ingin diukur (Saryono, 2013).

Uji validitas pada penelitian ini dengan menggunakan bantuan perangkat komputer, di mana uji validitas sangat diperlukan dalam Dari hasil penelitian signifikan (*2-tailed*) sebesar  $0.001 < 0.05$

menentukan apakah instrumen bisa digunakan untuk mengukur apa yang diukur, uji validitas ini berdasarkan data yang diperoleh dari responden.

#### 2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana suatu hasil pengukuran relatif konsisten apabila dilakukan pengukuran berulang (Saryono, 2013).

Ghozali (2009) menyatakan bahwa reliabilitas adalah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari perubahan atau konstruk. Suatu kuesioner dikatakan reliabel jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu Dari hasil penelitian signifikan (*2-tailed*) sebesar  $0.001 < 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel yang

diukur yaitu Hubungan *Smartphone Addiction* dengan Ketajaman Penglihatan pada Remaja di SMAN 1 Giri Banyuwangi.

#### 4.9.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu proses pendekatan kepada subjek dan proses pengumpulan karakteristik subjek yang diperlukan dalam suatu penelitian. Jenis sumber data ada dua yaitu data primer meliputi data yang diperoleh secara langsung atau dengan kuesioner, dan juga data sekunder data yang diperoleh secara tidak langsung atau bisa dari sumber data. Langkah-langkah dalam pengumpulan data bergantung pada rancangan penelitian dan teknik instrument yang digunakan (Nursalam, 2011). Dalam melakukan penelitian, tahapan yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Peneliti mengajukan surat pengantar penelitian dari Stikes Banyuwangi ke SMAN 1 Giri Banyuwangi
2. Mengurus perizinan penelitian kepada Kepala Sekolah SMA N 1 GIRI BANYUWANGI
3. Menjelaskan kepada siswa calon responden tentang penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan juga cara pengisian kuesioner.
4. Setelah responden telah mengetahui informasi penelitian, apabila responden bersedia menjadi responden dipersilahkan untuk menandatangani *inform consent* atau lembar persetujuan.
5. Setelah observasi terkumpul peneliti melakukan tabulasi dan yang terakhir penyusunan laporan hasil penelitian.

#### 4.9.3 Pengolahan Data

Pengolahan data adalah kegiatan merubah atau membuat seluruh data yang dikumpulkan menjadi suatu bentuk yang dapat disajikan, dianalisa, dan ditarik suatu kesimpulan (Fajar, dkk. 2009). Selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan cara sebagaiberikut:

### 1. *Editing*

*Editing* adalah kegiatan memeriksa kembali kuesioner (daftar pertanyaan) yang telah diisi pada saat pengumpulan data. *Editing* dapat dilakukan pada tahap pengumpulan data atau setelah data terkumpul.

### 2. *Coding*

*Coding* merupakan kegiatan merubah data ke dalam bentuk, yang lebih ringkas dengan menggunakan kode-kode tertentu. Pemberian kode ini sangat penting bila pengolahan dan analisis data menggunakan komputer. Biasanya dalam pemberian kode dibuat juga daftar kode dan artinya dalam satu buku (codebook) untuk memudahkan kembali melihat dan arti suatu kode dari suatu variabel. Pengkodean yang dilakukan adalah sebagai berikut :

#### 1) Data Umum

##### a. Data responden

Responden 1

kode R1

Responden 2

kode R2

Responden 3

kode R3 dan seterusnya

##### b. Jenis Kelamin

Laki-laki

kode G1

Perempuan

kode G2

#### 2) Data Khusus

##### a. Penggunaan *smartphone*

Tidak pernah

kode P0

Jarang

kode P1

Sering

kode P2

Selalu

kode P3

##### b. Ketajaman Penglihatan

Visus normal	kode K1
Visus sedang	kode K2
Visus rendah	kode K3

### 3. Scoring

*Scoring* adalah memberikan nilai berupa angka pada jawaban pertanyaan untuk memperoleh data.

#### a. Penggunaan *smartphone*

Sangat setuju = 4,

Setuju = 3,

Tidak setuju = 2,

Sangat tidak setuju = 1

#### b. Ketajaman Penglihatan

Visus normal = 6/3 – 6/7,5 , Visus sedang = 6/9 – 6/2,1

Visus rendah = 6/2,4 – 5/3,0

### 4. Tabulation

Menyusun data yang telah lengkap sesuai dengan variabel yang dibutuhkan lalu dimasukkan kedalam tabel distribusi frekuensi. Setelah diperoleh hasil dengan cara perhitungan, kemudian nilai dimasukkan kedalam kategori nilai yang telah dibuat.

#### Analisa Data

##### 1) Univariat

Analisa univariat yaitu analisa yang dilakukan terhadap variabel hasil penelitian, pada umumnya analisa ini hanya menghasilkan distribusi dan presentase dari tiap variabel tanpa membuat kesimpulan yang berlaku secara umum (Ghozali, 2011). Masing-masing variabel dianalisis secara deskriptif menggunakan distribusi frekuensi.

Rumus analisis univariat sebagai berikut (Arikunto, 2007) :  $P = F / N \times 100\%$

Keterangan :

P = Presentase kategori

F = Frekuensi kategori

N = Jumlah responden

Hasil presentase setiap kategori dideskripsikan dengan menggunakan kategori sebagai berikut (Arikunto, 2007) :

0%	: Tidak seorang pun
1-25%	: Sebagian kecil
26-49%	: Hampir setengahnya
50%	: Setengahnya
51-74%	: Sebagian besar
75-99%	: Hampir seluruhnya
100%	: Seluruhnya

## 2) Bivariat

Analisa bivariat dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi (Notoatmodjo, 2010). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan penggunaan. Analisis bivariat dalam penelitian ini untuk mengetahui apakah ada hubungan penggunaan *smartphone addiction* dengan ketajaman penglihatan pada siswa. Uji statistik yang digunakan adalah *uji chi square*. digunakan Uji Kai Kuadrat dengan rumus Uji *Chi Square* yaitu :

$$\text{Rumus : } x^2 = \sum \frac{(F_o - F_h)^2}{F_h}$$

Fh

Keterangan :

$x^2$  : nilai *chi square*

Fo : frekuensi yang diperoleh dari sampel atau frekuensi yang diamati atau hasil observasi

Fh : frekuensi yang diharapkan dalam sampel sebagai pencerminan dari frekuensi yang diharapkan dalam populasi

Frekuensi yang diharapkan (Fh) dapat dihitung dengan

rumus :

$$Fh = \frac{\text{Total Baris}}{N}$$

Pengolahan data menggunakan SPSS versi 25.

#### 4.9.4 Etika Penelitian

Penelitian dilakukan dengan memperhatikan prinsip-prinsip etika penelitian meliputi (Hidayat, 2011) :

#### 4.9.5 *Informed Consent* (Lembar Persetujuan)

Sebelum melakukan penelitian, peneliti memberikan penjelasan dan tujuan penelitian secara jelas kepada responden tentang penelitian yang akan dilakukan. Jika responden setuju maka diminta untuk mengisi lembar persetujuan dan menandatangani, dan sebaliknya jika responden tidak bersedia, maka peneliti tetap menghormati hak-hak responden.

#### 4.9.6 *Anonymity* (Tanpa Nama)

Masalah etika merupakan masalah yang memberikan jaminan dalam penggunaan subjek penelitian dengan cara tidak memberikan atau mencantumkan nama responden pada lembar alat ukur dan hanya menuliskan kode pada lembar pengumpulan data atau hasil penelitian yang akan disajikan.

#### 4.9.7 *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Masalah ini merupakan masalah etika dengan memberikan jaminan kerahasiaan hasil penelitian, baik informasi maupun masalah-masalah lainnya. Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiaan oleh peneliti, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan pada hasilriset.

#### 4.9.8 Etika Penelitian

Penelitian dilakukan dengan memperhatikan prinsip-prinsip

etika penelitian meliputi (Hidayat, 2011) :

#### **4.9.9 Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan penelitian ini yang di karenakan situasi keadaan masih pandemi, masalah waktu penelitian dan ada siwa yang tidak masuk sekolah dari jumlah 34 responden menjadi 31 responden di karenakan ada yang tidak sekolah pada hari senin. Dikarenakan waktu penelitian saat itu hanya di perbolehkan siswa kelas XI IPA1 oleh pihak sekolah, di karenakan siswa kls IPA 1 pada hari itu ada jam kosong. Jadi peneliti hanya melakukan penelitian pada siswa XI IPA1, tetapi waktu melakukan penelitian ternyata siswa yang hadir 31 responden dikarenakan ada siswa yang ijin berjumlah 3 responden

