

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Game Online

2.1.1. Definisi Game Online

Game online adalah aplikasi teknologi dan informasi yang mencakupi dengan adanya anonimitas, banyak media, interaksi *real-time*, dan tanpa batasan. Perancang *game online* menciptakan komunitas virtual dimana pemain dapat mengambil peran sesuai keinginan mereka, menikmati tampilan multimedia, dan menyelesaikan misi dengan pemain lain yang berada diseluruh dunia (Lo et al, 2005). *Game online* dapat dimainkan di komputer, perangkat genggam, maupun konsol *video game* (Jap et al, 2013). *Game online* berevolusi menjadi lebih dari sekedar permainan, namun menjadi aplikasi yang nyata, dimana setiap pemain dapat mengembangkan dunia maya ini (Young, 2009).

2.1.2. Jenis Game Online

Beberapa jenis *Game Online* yang sering ditemukan saat ini, yaitu:

1. *First Person Shooter (FPS)*

Game First Person Shooter (FPS) merupakan salah satu jenis game yang menggunakan sudut pandang orang pertama yang menampilkan secara persis sesuai yang dilihat melalui mata karakter yang dimainkan. *Game* ini memiliki ciri khas

penggunaan senjata seperti pisau, pistol, dan lain-lain (Koeswanto dalam Kompas, 2012).

2. *Role Playing Game (RPG)*

Koeswanto dalam Kompas (2012) mengungkapkan bahwa jenis *game* ini memiliki ciri dimana seseorang diberi kebebasan untuk mengembangkan kemampuan karakter-karakternya. Pada umumnya membutuhkan waktu yang cukup lama untuk dapat mengembangkan karakter hingga menjadi level tertinggi.

3. *Massively Multiplayer Online Role Playing Gaming (MMORPG)*

Game jenis ini memiliki ciri khas dimana beberapa orang bekerja sama untuk menjalankan misi di dalam dunia maya (Young dalam IPB, 2005). Jenis *game* ini paling diminati oleh para pemain *game online* dan berpeluang lebih besar menimbulkan kecanduan dibandingkan dengan jenis *game online* lainnya (Kuss, 2013; Wan dan Chiou, 2006).

Menurut Kuss (2013) 46% dari 4374 pemain *game online* di Hungaria memainkan jenis *game* ini. selain itu Yee (2002) menyatakan bahwa MMORPG mampu menarik para pemainnya memberikan sebagian besar waktu untuk terlibat dalam jenis *game* ini. keterlibatan dalam jenis *game* MMORPG yang mencapai tingkat kecanduan berdampak pada

kehidupan, baik dalam aspek fisik maupun psikologis (Hsu, Wen dan Wu, 2009).

2.1.3. Aspek Intensitas Game Online

Menurut Ulfi Kholidiyah (2013) intensitas bermain *game* terdiri dari beberapa aspek, yaitu :

1. Frekuensi

Frekuensi menurut Kamus Bahasa Indonesia adalah kekerapan, sehingga di artikan seberapa sering seseorang bermain *game* (seperti sekali, dua kali, tiga kali, dan seterusnya). Menurut Marselima Tas'au (2017) menyebutkan bahwa seseorang dikatakan bermain *game* dalam kategori ringan jika bermain *game* sebanyak 1-2 kali perminggu, kategori sedang jika bermain *game* 3-4 kali perminggu dan dikategorikan berat jika bermain *game* sebanyak 5-7 kali perminggu.

2. Lama waktu

Lama waktu yang digunakan untuk bermain *game online*, semakin banyak waktu yang digunakan dalam bermain *game*, maka menunjukkan semakin lama seseorang bermain *game online*.

(Griffiths, 2010) mengelompokkan *gamer* menjadi lebih spesifik yaitu rendah, sedang, dan berat. rendah jika *gamer* yang bermain <1 jam perhari, sedang jika *gamer* yang bermain

>1 jam perhari dan berat jika *gamer* yang bermain >2 jam perhari.

2.1.4. Pola Bermain Game Online

Hal-hal yang mencakup pola permainan salah satunya adalah durasi dan frekuensi. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) durasi adalah rentang waktu atau lamanya sesuatu berlangsung. Jadi yang dimaksud dengan durasi bermain *game* adalah lamanya seseorang bermain *game online*. Pengertian dari frekuensi menurut KBBI adalah jumlah pemakaian suatu unsur bahasa dalam suatu teks atau rekaman, jadi yang dimaksud dengan frekuensi bermain *game online* adalah tingkat keseringan penggunaan permainan *game online* dalam setiap hari atau minggunya. Seseorang yang bermain *game* disebut dengan *gamers*. Berdasarkan frekuensi bermain, *gamers* dibagi menjadi tiga jenis. Pertama adalah *regular gamers*, dikarakteristikan dengan bermain lebih dari satu kali sehari, setiap hari atau paling sedikit satu kali seminggu. Kedua, *Casual gamers* yang sering bermain pada hari libur, satu atau dua kali sebulan, atau hanya sesekali tetapi berdurasi hingga berjam-jam. Jenis *gamers* yang ketiga adalah *non-gamers*, yaitu seseorang yang tidak pernah bermain *game online*, atau pernah mencoba bermain *game online* tetapi sekarang tidak bermain lagi (Fromme, 2003).

2.1.5. Faktor Penyebab Bermain Game Online

Kecanduan *game online* tidak terlepas dari peran beberapa faktor. Dari beberapa penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat dua kelompok faktor yang dianggap dapat mempengaruhi kecanduan *game online*, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal misalnya seperti perasaan kesepian, stress, kurangnya kemampuan bersosial, dan kebutuhan sosial yang tinggi (Subrahmanyam, Greenfield, 2003; Tsai dan Lin, 2003; Wan Dan Chiou, 2006 dan Young, 2009).

Game online menyediakan cara lain untuk memenuhi kebutuhan bersosial dan mengatasi kurangnya kemampuan sosial. Fitur komunikasi yang disediakan oleh *game online* menjadi pengganti kepuasan akan kebutuhan relasi sosial di dunia nyata (Wan dan Chiou, 2006). Selain itu, fitur komunikasi tersebut dapat mengatasi perasaan kesepian dan stress dari para pemain *game online*. Para pemain bisa menghibur pemain lain melalui perilaku lucu dari karakter mereka di dalam *game online* (Ducheneaut, Yee, Nickell dan Moore, 2006).

Selain faktor internal, beberapa penelitian menemukan bahwa faktor eksternal juga berpengaruh terhadap pembentukan perilaku kecanduan *game online*. Faktor eksternal yang di duga berperan adalah tekanan emosional yang tinggi, tekanan sosial dan faktor lingkungan (Ducheneaut, Yee, Nickell dan Moore, 2006; Wu dan Liu, 2007; dan Young, 2009).

2.1.6. Dampak Negatif Game Online

Margaretha soleman (Ambarina, 2008) mengemukakan dampak buruk secara sosial, psikis, dan fisik dari kecanduan bermain *game online* sebagai berikut :

1. Sosial

Hubungan dengan teman dan keluarga menjadi renggang karena waktu bersama mereka menjadi jauh berkurang. Pergaulan remaja hanya sebatas di internet *game online* saja, sehingga membuat para pecandu internet *game online* menjadi terisolir dari teman-teman dan pergaulan nyata. Keterampilan sosial menjadi berkurang, sehingga semakin merasa sulit berhubungan dengan orang lain. Perilaku *gamer* menjadi kasar dan agresif karena terpengaruh oleh apa yang dilihat dan dimainkan dalam permainan *game online*.

2. Psikis

Pikiran remaja menjadi terus-menerus memikirkan *game online* yang sedang dimainkan. Sulit berkonsentrasi terhadap studi, pekerjaan, sering bolos, atau menghindari pekerjaan. Membuat remaja menjadi cuek, acuh tak acuh, kurang peduli terhadap hal-hal yang terjadi di lingkungan sekitar. Melakukan apapun demi bisa bermain *game online*, seperti berbohong, mencuri uang, dll. Terbiasa berinteraksi hanya pada satu arah dengan komputer membuat remaja menjadi tertutup, sulit mengekspresikan diri ketika berada di lingkungan nyata.

3. Fisik

Terkena paparan cahaya radiasi komputer dapat merusak saraf mata dan otak. Kesehatan jantung menurun akibat tidak tidur semalaman bermain *game online*. Ginjal dan lambung juga terpengaruh akibat banyak duduk, kurang minum, lupa makan karena keasyikan bermain. Dampak *negative* yang lain yaitu berat badan menurun akibat lupa makan, atau bisa juga bertambah karena banyak makan makanan ringan dan jarang berolah raga. Mudah lelah ketika melakukan aktivitas fisik, kesehatan tubuh menurun akibat kurang olah raga. Yang paling parah adalah dapat menyebabkan kematian.

2.2. Konsep Remaja

2.2.1. Definisi Remaja

Remaja didefinisikan sebagai periode transisi perkembangan dari masa kanak-kanak ke masa dewasa, yang mencakup aspek biologis, kognitif, dan perubahan sosial yang berlangsung antara 10-19 tahun. Masa remaja terdiri dari remaja awal, remaja pertengahan, dan masa remaja akhir (Poltekkes Depkes Jakarta I, 2010).

Secara psikologis masa remaja adalah usia dimana individu berintegrasi dengan masyarakat dewasa, usia dimana anak tidak lagi merasa di bawah tingkat orang yang lebih tua melainkan berada dalam tingkatan yang sama, sekurang-kurangnya dalam masalah hak (Hurlock, 2008).

Pada masa remaja terdapat 3 subfase yaitu remaja awal (usia 10-13 tahun), remaja pertengahan (usia 14-17 tahun), dan remaja akhir (usia 18-21 tahun).

1. Remaja awal (10-13 tahun)

Pada kelompok umur ini, fisik dari remaja masih identik seperti anak-anak. Begitu juga dengan kognitif, emosi, dan tingkah laku mereka. Akan tetapi, proses maturasi seksual mulai muncul pada periode ini, seperti tumbuhnya rambut pubis, munculnya puting susu dan menarche pada remaja perempuan, dan remaja laki-laki terjadi pertumbuhan penis dan testis, serta tumbuhnya rambut-rambut di wajah seperti kumis dan janggut. Pada periode ini juga muncul rasa ingin tahu terhadap segala sesuatu yang baru seperti rokok, alcohol, obat-obatan pada remaja.

2. Remaja menengah (14-17 tahun)

Pada periode ini, tingkah laku remaja umumnya dipengaruhi oleh pergaulan dan teman sepermainan mereka.

3. Remaja akhir (18-21 tahun)

Remaja pada periode ini umumnya terlihat dan bertingkah laku seperti orang dewasa, akan tetapi perkembangan kognitif, perilaku, dan emosinya belum sepenuhnya matang.

Brown (2005) menyebutkan bahwa remaja merupakan sebuah periode kehidupan mulai dari usia 11 tahun hingga 21 tahun.

Pada masa ini terjadi banyak perubahan, tidak hanya dari segi biologis, tapi juga dari segi emosi, sosial, dan kognitif.

2.2.2. Faktor Yang Mempengaruhi Perkembangan Remaja

Hurlock (2008) mengemukakan beberapa faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan seorang anak. Diantaranya :

1. Faktor genetik

Pewarisan genetik pada individu terjadi saat konsepsi. Hal itu tidak bisa berubah dan menentukan karakteristik, seperti gender, fisik, maupun tempramen. Dalam karakter fisik biasanya banyak kita jumpai seperti potensial tinggi badan, selain itu seperti kepandaian seorang ibu yang menurun kepada anaknya. Sehingga dapat disimpulkan penurunan genetik dapat mempengaruhi perkembangan seorang remaja.

2. Faktor lingkungan

Dalam faktor lingkungan ini mencakup banyak hal, antara lain : keluarga, agama, budaya, sekolah, maupun komunitas. seorang anak yang bergaul dalam lingkungan yang taat beragama akan berbeda dengan anak yang bergaul dalam lingkungan yang bebas ataupun di jalanan. Hal tersebut dapat dilihat dari sikap dan perilaku anak, sehingga faktor lingkungan juga berpengaruh pada perkembangan seorang remaja.

2.3. Hipertensi Pada Remaja

2.3.1. Definisi Hipertensi Pada Remaja

Hipertensi merupakan suatu kondisi peningkatan tekanan darah di atas normal, baik tekanan darah sistolik maupun tekanan darah diastolik. Tekanan darah sistolik merupakan tekanan saat jantung memompa darah, sedangkan tekanan darah diastolik adalah tekanan darah saat darah kembali ke jantung (Depkes, 2006). Peningkatan tekanan darah tersebut disebabkan oleh adanya desakan darah yang terjadi pada pembuluh darah arteri (Hull, 1996).

Menurut *Joint National Commite VIII* (2013) untuk usia 17 tahun ke atas, tekanan darah dikatakan tinggi bila hasil pengukuran menunjukkan angka 140/90 mmHg atau lebih untuk tekanan darah sistolik dan atau tekanan darah diastolik. Sementara untuk anak-anak dan remaja hingga usia 17 tahun dikatakan hipertensi jika tekanan darah sistolik dan atau tekanan diastolik berada pada >95 mmHg menurut jenis kelamin, usia, dan tinggi badan sedikitnya pada tiga kesempatan pengukuran tekanan darah yang berbeda (*National High Blood Pressure Education Working Group, 2005*).

2.3.2. Pengukuran Tekanan Darah Pada Remaja

Pengukuran tekanandarah saat ini dapat dilakukan dengan dua jenis tensimeter, yaitu manual (sfigmomanometer) dan digital. Teknik pengukuran tekanan darah menggunakan sfigmomanometer adalah dengan auskultasi, dimana pengukur dapat mendengarkan langsung bunyi korotkoff. Dengan teknik ini, tekanan darah diastolic

dapat diukur dengan lebih akurat. Walaupun demikian, pada teknik ini diperlukan ketelitian yang lebih dari pengukur tekanan darah untuk menghindari kesalahan dalam pengukuran tekanan darah. Oleh karena itu, faktor *human error* pada pengukuran dengan teknik auskultasi juga relatif tinggi (Portman et al, 2004).

Untuk menghindari adanya human error tersebut, pengukuran tekanan darah dapat menggunakan tensimeter digital. Akan tetapi, hasil pengukuran pada tensimeter digital tidak seakurat seperti teknik auskultasi. Oleh karena itu, pengukuran tekanan darah pada anak-anak dan remaja sebaiknya menggunakan teknik auskultasi dengan alat sfigmomanometer. Walaupun demikian, jika pengukuran tekanan darah tetap menggunakan alat digital, maka hasil pengukuran sebaiknya dikonfirmasi kembali dengan menggunakan sfigmomanometer agar hasilnya lebih akurat (*national high blood pressure education program working group, 2005; Kaplan dan Ronald, 2010*).

Sama seperti pengukuran tekanan darah pada dewasa, remaja yang akan dilakukan pengukuran tekanan darah sebaiknya diistirahatkan selama 3-5 menit. Pengukuran dilakukan dengan posisi duduk dengan kedua kaki berada pada lantai (tidak menggantung pada pijakan meja atau kursi). Kemudian stetoskop diletakkan tepat diatas denyut arteri brakialis, yaitu bagian proksimal-medial *antecubital fossa* dari tangan kanan. Setelah itu, manometer dikosongkan perlahan-lahan dengan kecepatan 2-3

mmHg per detik. Posisi air raksa yang semakin menurun akan disertai dengan terdengarnya bunyi korotkoff. Bunyi Korotkoff I (K1) merupakan bunyi detak perlahan yang pertama kali terdengar. Bunyi ini merupakan gambaran dari tekanan darah sistolik. Bunyi Korotkoff II (K2) seperti bunyi K1 namun disertai dengan desis. Bunyi korotkoff kemudian menjadi lebih keras pada korotkoff III (K3), dan semakin melemah pada korotkoff IV (K4) hingga akhirnya menghilang pada korotkoff V (K5). Menghilangnya bunyi korotkoff pada K5 merupakan gambaran dari tekanan darah diastolik (Pickering et al, 2005, Supartha et al, 2009).

2.3.3. Klasifikasi Hipertensi Pada Remaja

Hipertensi terdiri dari 3 bentuk, yaitu hipertensi sistolik diastolik, dan campuran. Hipertensi sistolik, yang paling sering dijumpai pada lanjut usia, merupakan suatu kondisi meningkatnya tekanan darah sistolik sementara tekanan darah diastolik berada pada batas yang normal. Sementara itu hipertensi diastolik jarang terjadi pada usia lanjut, dan kondisi ini lebih sering ditemukan pada anak-anak dan dewasa muda. Bentuk hipertensi ini terjadi jika tekanan darah diastolik mengalami peningkatan, walaupun biasanya peningkatan tersebut bersifat ringan, seperti 120/100 mmHg (Depkes, 2006).

Hipertensi pada remaja diklasifikasikan menurut beberapa kategori. Depkes (2006) mengklasifikasikan hipertensi berdasarkan penyebabnya, yaitu :

1. Hipertensi primer (Esensial)

Hipertensi primer merupakan hipertensi yang belum diketahui penyebabnya (Depkes, 2006). Hampir 90% remaja yang mengalami hipertensi merupakan hipertensi primer (Vogt, 2001).

2. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang telah diketahui penyebabnya. Beberapa penyebab hipertensi sekunder antara lain karena adanya kelainan pembuluh darah ginjal, gangguan kelenjar tiroid (hipertiroid), dan lain-lain (Depkes, 2006). Jenis hipertensi ini umumnya terjadi pada anak-anak dan sekitar 60-80% kasus hipertensi pada anak dihubungkan dengan penyakit parekim ginjal (Supartha, 2009).

Klasifikasi pengukuran tekanan darah usia ≥ 17 tahun menurut JNC VIII (*The Seventh Report of the Join National Commite on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of Hight Blood Pressure*)

Tabel 2.1 Klasifikasi Tekanan Darah Menurut JNC VIII

Klasifikasi	Tekanan darah systolic	Tekanan darah diastolic
Normal	<120 mmHg	<80 mmHg
Pre hipertensi	120-139 mmHg	80-89 mmHg
Hipertensi stage 1	140-159 mmHg	90-99 mmHg
Hipertensi stage 2	>160 mmHg	>100 mmHg

(sumber:JNC VIII, 2013)

2.3.4. Gejala Hipertensi

Pada tahap awal, hipertensi umumnya muncul tanpa gejala (panggabean, 2006). Namun beberapa keluhan yang sering muncul pada penderita hipertensi antara lain sakit kepala, gelisah, jantung bedebar-debar, pusing, penglihatan kabur, rasa sakit di dada, mudah lelah, dan lain-lain. Oleh karena hipertensi umumnya muncul tanpa gejala, peningkatan tekanan darah yang dibiarkan terus-menerus akan mengakibatkan sebuah komplikasi. Gejala dari komplikasi tersebut antara lain terjadinya beberapa gangguan, seperti penglihatan saraf, jantung, ginjal, dan otak. Komplikasi hipertensi yang mengenai otak akan mengakibatkan kejang dan perdarahan pembuluh darah otak sehingga menyebabkan kelumpuhan, gangguan kesadaran, bahkan koma (Depkes, 2006).

2.3.5. Patofisiologi Hipertensi

Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah. Oleh karena itu, mekanisme terjadinya hipertensi pada remaja juga berbeda-beda tergantung pada faktor penyebab itu sendiri. Secara fisiologis, hasil pengukuran tekanan darah merupakan hasil kali antara curah jantung dengan tahanan perifer. Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor yang terdapat pada gambar 2.1 (Yogiantoro, 2006). Menurut *Biological Science Of Santa Barbara City College* (2000), curah jantung (*Cardiac Output;CO*) merupakan volume darah yang dipompakan oleh jantung, baik ventrikel kanan maupun ventrikel kiri setiap menit. Sementara tahanan perifer (*Total*

Peripheral Resistance, TPR) merupakan daya tahan pembuluh darah terhadap aliran darah pada sistem sirkulasi tubuh. Bila jumlah CO dan TPR mengalami peningkatan, maka tekanan darah juga akan meningkat (Portman et al, 2004).

Tinggi rendahnya curah jantung dan tahanan perifer dipengaruhi oleh beberapa faktor. Pada hipertensi tahap awal, peningkatan curah jantung dihubungkan dengan sirkulasi hiperkinetik yang ditandai oleh peningkatan denyut jantung, indeks jantung, dan kontraktilitas jantung. Sementara hipertensi primer yang telah menetap ditandai oleh adanya peningkatan tahanan perifer dan kembalinya curah ke keadaan normal (Portman et al, 2004).

Tahanan perifer dipengaruhi oleh arteri kecil. Otot polos pada arteriol yang mengalami kontraksi terus-menerus menyebabkan penebalan pada dinding pembuluh darah arteriol. Penebalan tersebut mengakibatkan tahanan perifer meningkat yang bersifat *irreversible*. Selain itu penyakit organik pembuluh darah yang merata juga menyebabkan peningkatan tahanan perifer. Hal ini terjadi sejak usia remaja (Sani, 2008; Kusumawidjaja, 1973).

2.3.6. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Hipertensi

1. Faktor yang tidak dapat diubah

a. Jenis Kelamin

Tekanan darah dipengaruhi oleh jenis kelamin. Sejak usiaremaja, rata-rata tekanan darah pada laki-laki cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan (WHO, 1996).

Beberapa penelitian mendukung teori tersebut. Penelitian di Turki dan di Swiss menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik maupun diastolik pada laki-laki secara signifikan lebih tinggi dari pada perempuan (Nur et al, 2008; Katona et al, 2011).

Adanya perbedaan yang signifikan tersebut disebabkan oleh faktor hormonal (Depkes, 2006). Hormon androgen, seperti testosteron diduga berperan dalam mengatur tekanan darah terkait dengan adanya perbedaan pada kedua jenis kelamin tersebut. Sebuah studi tentang pemantauan tekanan darah menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah pada laki-laki dan perempuan saat masa anak-anak. Namun setelah masa pubertas, laki-laki memiliki tekanan darah lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan. Pada usia 13-15 tahun, tekanan darah sistolik pada remaja laki-laki lebih besar 4 mmHg dibandingkan dengan perempuan. Sementara pada usia 16-18 tahun perbedaan tekanan darah mencapai 10-14 mmHg lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan. Hal ini menunjukkan bahwa ketika hormon androgen mengalami peningkatan, maka tekanan darah juga akan meningkat (Reckellhoff, 2001).

b. Genetik / Keturunan

Sebagian besar hipertensi pada remaja disebabkan oleh adanya faktor keturunan. Sedikitnya 20 - 40% hipertensi pada remaja disebabkan oleh keturunan (Vogt, 2001). Faktor keturunan tidak hanya berupa penyakit hipertensi pada keluarga, tetapi juga penyakit jantung lainnya, seperti stroke, infark miokardial, hiperlipidemia (Flynn, 2005). Selain itu penyakit diabetes mellitus dan penyakit jantung iskemik pada keluarga juga berperan penting dalam terjadinya hipertensi pada remaja (Buct et al, 2011). Walaupun demikian, faktor keturunan yang didukung oleh faktor lingkungan akan semakin meningkatkan resiko remaja untuk terkena hipertensi.

c. Etnis / Ras

Jumlah penderita hipertensi berkulit hitam 40% akan lebih tinggi dibandingkan dengan yang berkulit putih, karena orang berkulit hitam mempunyai kadar renin yang rendah serta sensitifitas terhadap vasopressin (Armilawati, 2007).

2. Faktor resiko yang dapat diubah

a. Stress

Stres dapat menyebabkan jantung berdenyut lebih cepat dan kuat karena adanya rangsangan kelenjar adrenal untuk mensekresi hormone adrenalin. Hal tersebut akan

menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah (Depkes, 2006). Sementara Portman et al, (2004) menyebutkan bahwa stress dapat meningkatkan sekresi katekolamin dari kelenjar adrenal.

Penelitian yang dilakukan oleh Saab et al (2001) pada remaja usia 15-17 tahun menunjukkan bahwa ada hubungan antara tekanan darah dengan respon pembuluh darah terhadap stress. Pada penelitian tersebut disebutkan bahwa remaja yang memiliki tekanan darah tinggi akan memiliki pembuluh darah yang lebih reaktif terhadap stressor psikososial daripada remaja dengan tekanan darah normal. Keaktifan pembuluh darah akan mempengaruhi besar kecilnya tahanan perifer. Semakin tinggi tahanan perifer, semakin tinggi tekanan darah (Portman et al, 2001).

b. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik didefinisikan sebagai pergerakan tubuh yang dihasilkan karena adanya pergerakan otot-otot sehingga menghasilkan energi (Labarthe, 2011). Untuk anak-anak dan remaja usia 5-17 tahun bermain, berolahraga, rekreasi yang dilakukan pada lingkungan keluarga, sekolah, dan komunitas merupakan kegiatan yang dapat meningkatkan aktivitas fisik (WHO, 2010). Peningkatan aktivitas fisik merupakan salah satu cara untuk menurunkan resiko hipertensi karena dengan adanya aktivitas fisik,

energi yang keluar akan semakin banyak sehingga dapat tercapai keseimbangan energi dan pengontrolan berat badan pun dapat dilakukan. Selain itu, partisipasi dalam 150 menit aktivitas sedang (atau yang setara dengan itu) dapat menurunkan 30% resiko penyakit jantung iskemik (WHO, 2011).

Rendahnya tingkat aktivitas fisik telah mengalami peningkatan di beberapa Negara. Hal ini menjadi faktor resiko terjadinya peningkatan tekanan darah sehingga resiko penyakit tidak menular juga akan meningkat (WHO, 2010). Penelitian Nielsen et al, (2003) pada remaja usia 15-20 tahun menunjukkan bahwa resiko peningkatan tekanan darah pada laki-laki dengan tingkat aktivitas fisik yang rendah lebih tinggi dibandingkan remaja dengan tingkat aktivitas fisik yang tinggi, yaitu 1,5 kali. Sementara pada remaja perempuan resiko peningkatan tekanan darah pada remaja dengan tingkat aktivitas fisik yang rendah adalah 1,7 kali.

Terjadinya peningkatan tekanan darah pada remaja dengan tingkat aktivitas fisik yang kurang disebabkan karena adanya sensitifitas dari hormon insulin. Pada remaja dengan tingkat aktivitas fisik yang rendah terjadi peningkatan kadar insulin sehingga tubuh akan menjadi cepat lapar. Hal ini disebabkan karena insulin berfungsi

sebagai pengatur nafsu makan. Selain itu insulin juga berfungsi dalam transportasi glukosa, dan memiliki efek anabolic pada penyimpanan lemak di dalam sel. Sensitifitas ini lah yang merupakan mekanisme terdapatnya hubungan antara IMT dan aktivitas fisik dengan tekanan darah (Nielsen et al, 2003).

c. Merokok

Di dalam rokok terkandung ribuan zat organik dan anorganik yang bersifat toksik, seperti nikotin, karbon monoksida, asam sianida, dan zat-zat yang bersifat karsinogen lainnya. Akan tetapi, komponen yang paling sering diteliti adalah nikotin dan karbon monoksida. Nikotin menjadi penyebab terjadinya aterosclerosis melalui pelepasan norepinefrin dan epinefrin yang pada akhirnya membuat pembuluh darah semakin menyempit, aritmia jantung, dan terbentuknya plak-plak pada pembuluh darah (Unverdoben et al, 2009).

Sementara konsentrasi karbon monoksida yang telah berikatan dengan hemoglobin menjadi karboksihemoglobin normalnya adalah 0,4 - 0,7%. Namun pada perokok konsentrasinya meningkat menjadi 10% dan akan lebih tinggi lagi pada yang bukan perokok namun terpapar karbon monoksida yang berasal dari lingkungan, yaitu mencapai 15%. Namun pajanan karbon monoksida yang

menyebabkan jaringan tubuh kekurangan oksigen (hipoksia) sehingga berperan dalam terjadinya aterosclerosis masih menjadi perdebatan (Unverdoben et al, 2009).

Penelitian Ford et al, (2008) pada anak sekolah di Amerika menunjukkan bahwa peningkatan tekanan darah terjadi pada 6,5% remaja yang merokok, sedangkan pada remaja yang tidak merokok prevalensinya lebih rendah, yaitu 5,37%. Akan tetapi resiko kejadian hipertensi akan berbeda menurut pola merokok. Hasil penelitian Martini & Hendrati (2004) menunjukkan bahwa subjek yang mulai merokok pada usia 16-18 tahun akan berisiko untuk mengalami hipertensi 4,81 kali lebih tinggi dibandingkan usia 19-35 tahun. Selain itu, jumlah batang rokok antara 10-20 batang/hari juga akan meningkatkan resiko untuk mengalami hipertensi 3,02 kali dibandingkan yang merokok <10 batang/hari.

d. Konsumsi alkohol

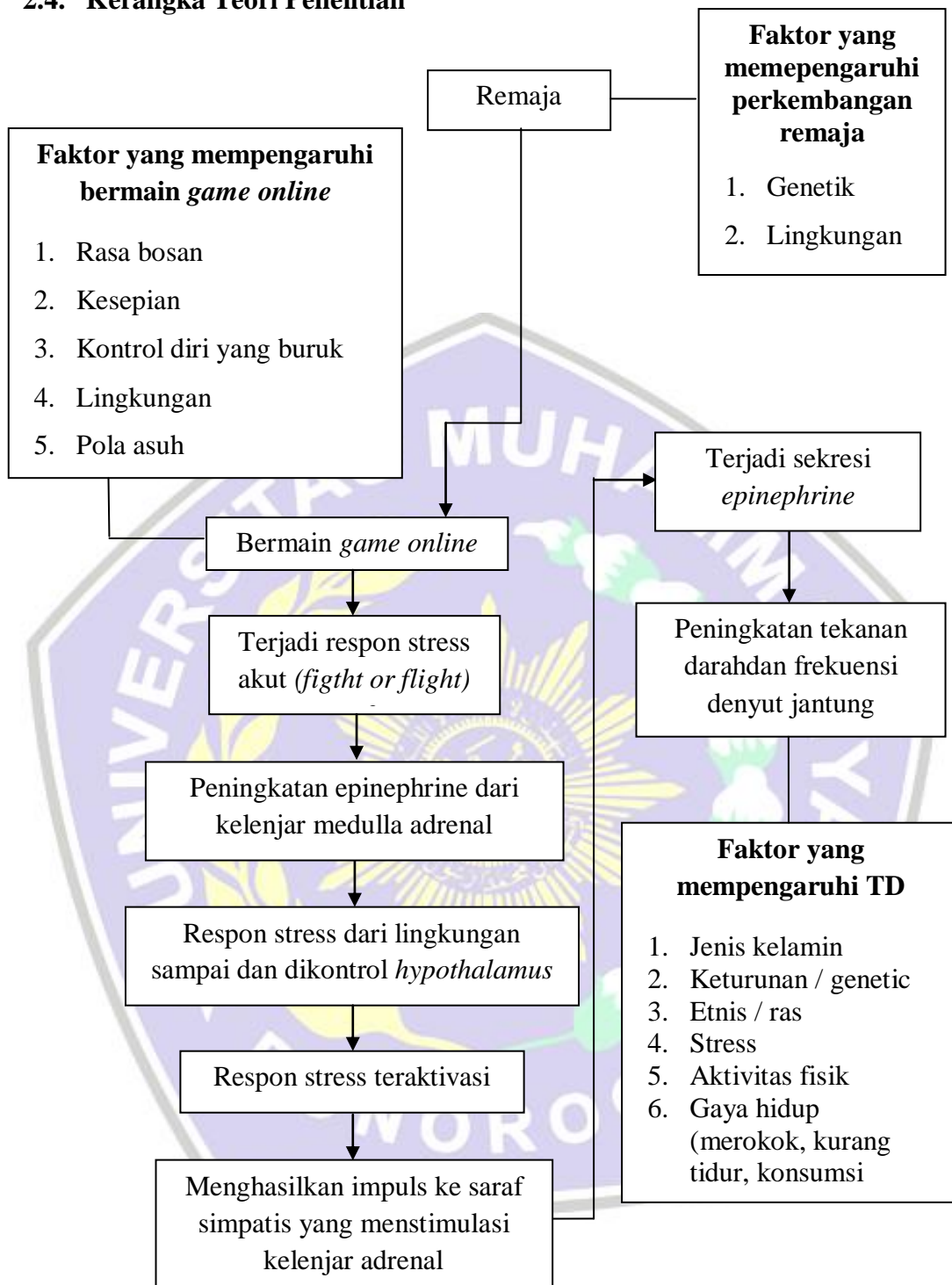
Konsumsi alkohol harus diwaspadai karena dapat menjadi penyebab sekitar 20-50% dari kejadian hipertensi (Sheps, 2005 dalam Erviana, 2015). Mekanisme peningkatan tekanan darah karena alkohol masih belum diketahui secara pasti. Namun hal ini diduga karena kadar kolesterol dan volume sel darah merah meningkat serta kekentalan darah berpengaruh didalam peningkatan tekanan

darah (Depkes RI,2006 dalam Erviana, 2015) mengkonsumsi tiga gelas atau lebih minuman beralkohol perhari dapat meningkatkan resiko hipertensi dua kali lebih tinggi (Sheps, 2005 dalam Erviana, 2015).

e. Konsumsi kafein

Kafein merupakan zat yang bias meningkatkan hormone kegembiraan, menaikkan konsentrasi, serta mengatasi kelelahan. Sumber kafein antara lain: coklat, soft drink, dan kopi (Sheps, 2005 dalam Erviana, 2015). Beberapa penelitian menyatakan bahwa kafein bisa mengakibatkan pembuluh darah menyempit dikarenakan adanya efek *adenosine* supaya pembuluh darah tetap lebar. Kafein merangsang adrenalin sehingga bisa meningkatkan tekanan darah dan merangsang kelenjar adrenal untuk melepaskan kortisol (Sheps, 2005 dalam Erviana, 2015). Menurut sebagian penelitian menyatakan bahwa seseorang yang mengkonsumsi kafein setiap hari mempunyai rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak mengkonsumsi kafein sama sekali. Jika seseorang mengkonsumsi kafein 2-3 cangkir kopi ternyata bisa meningkatkan tekanan darah sistolik sebesar 3-14 mmHg dan pada orang yang tidak mengalami hipertensi tekanan darah sistolik sebesar 4-13 mmHg (Sheps, 2005 dalam Erviana, 2015).

2.4. Kerangka Teori Penelitian



Sumber : Young, 2009, Akio Mori, 2012, Kaplan dan Ronald, 2010,

Gambar 2.1 Kerangka teori hubungan intensitas bermain *game online* dengan tekanan darah pada remaja