

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan komputer dan perangkat elektronik *digital* lain, seperti laptop, *e-tablet*, dan *handphone* untuk kegiatan akademik maupun *non-akademik*, misalnya *e-mail*, *social media*, akses internet, media belajar, dan hiburan mencakup hampir semua kalangan masyarakat Indonesia, yaitu pada anak-anak usia 7-10 tahun, remaja usia 12-21 tahun, dewasa, dan lanjut usia 60 tahun bahkan pada anak-anak usia 3-6 tahun (Novitasari dan Khotimah, 2016). Pada 30 Juni 2019, pengguna internet di Indonesia mencapai 171.260.000 orang dari 269.536.482 jumlah penduduk Indonesia (*Internet World Stats*, 2019). Hal ini tidak terlepas dari berlakunya pasar bebas dunia pada tahun 2008 dimana Indonesia termasuk dalam sasaran utama penjualan produk elektronik (Novitasari dan Khotimah, 2016).

Anak-anak memiliki waktu untuk mengakses komputer lebih banyak di rumah maupun di sekolah, namun penggunaan komputer pada anak berisiko miopia dini dan sebanyak 25%-30% membutuhkan kacamata korektif (Wimalasundera, 2006). Dalam lima tahun terakhir, jumlah waktu yang digunakan pengguna komputer di usia 8-18 tahun pada hari biasa mengalami peningkatan hampir setengah jam dari rata-rata pada tahun 2004, yaitu sebesar satu jam dua menit tiap hari dan pada tahun 2009 hingga satu jam dua puluh sembilan menit, serta pada hari biasa terjadi kenaikan sebesar 64,5%. Pada usia 8-18 tahun penggunaan komputer untuk tujuan hiburan mengalami kenaikan menjadi 54% pada tahun 2004 dari awalnya sebesar 47% pada tahun 1999 (Rideout *et al.*, 2010). *American Optometric Association* (2018) menyebutkan bahwa usia 6-18 tahun membutuhkan banyak kemampuan untuk berhasil di sekolah, penglihatan

yang baik adalah kuncinya. Membaca, menulis, mengerjakan di papan tulis, dan menggunakan komputer adalah beberapa tugas yang dilakukan setiap hari oleh siswa. Ketika penglihatannya tidak berfungsi dengan baik, maka anak tersebut akan terganggu dalam pendidikannya. Telah dilaporkan bahwa siswa di Swedia yang berusia 16 tahun telah menghabiskan waktu 3 jam di depan *gadget* sebesar 80% dan selama 5 jam sebesar 35% (Hedendahl *et al.*, 2017). Adapun pada remaja korea dilaporkan terjadi peningkatan ketidaknyamanan pada mata dan gejala visual dua kali lipat lebih besar ketika menggunakan *handphone* selama lebih dari dua jam (Jaiswal *et al.*, 2019). Sehingga pada usia siswa sekolah menengah atas berkisar antara 15-18 tahun cenderung mengalami peningkatan terjadinya *computer vision syndrome* karena penggunaan *gadget*.

Computer vision syndrome (CVS) atau biasa dikenal sebagai *digital eye strain* adalah masalah terkait mata dan penglihatan yang dihasilkan dari lamanya penggunaan *gadget*, seperti komputer, laptop, *e-tablet*, dan *handphone*. Pengguna komputer selama dua jam atau lebih memiliki risiko menderita CVS lebih besar daripada pengguna komputer dengan jangka waktu yang lebih pendek karena mata dituntut bekerja lebih lama, sehingga mengakibatkan ketegangan mata, mata kering, sakit kepala, penglihatan kabur, sakit leher, dan sakit bahu. Hal ini diperparah oleh penerangan ruangan yang buruk, layar *gadget* yang silau, postur duduk yang buruk, dan jarak pandang yang terlalu dekat (American Optometric Association, 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh Ranasinghe *et al.* (2016) menyebutkan adanya faktor risiko CVS, yaitu jenis kelamin, usia, lama pekerjaan, lama waktu penggunaan komputer tiap hari, penyakit mata, tidak menggunakan penyaring *visual display terminal* (VDT), penyesuaian kecerahan layar, sudut pandang, penggunaan lensa kontak, dan pengetahuan ergonomi. Adapun penelitian lain menyebutkan tiga faktor risiko CVS, yaitu faktor individu, faktor lingkungan, dan faktor komputer. Faktor individu

mencakup postur duduk yang buruk, jarak pandang tidak benar, sudut pandang tidak benar, penyakit medis, penyakit mata serta usia. Faktor lingkungan mencakup pencahayaan yang buruk dan ketidakseimbangan cahaya antara layar komputer dengan keadaan sekitar. Faktor komputer mencakup resolusi buruk, kontras buruk, tampilan silau, dan kecepatan *refresh* yang lambat (Loh dan Reddy, 2008).

Keluhan mata akibat risiko penggunaan komputer, seperti mata lelah, sensasi terbakar, iritasi, kemerahan, penglihatan kabur, dan mata kering (Blehm *et al.*, 2005). Kondisi seseorang yang mengalami satu atau lebih keluhan mata umumnya disebut CVS, merupakan gangguan berulang yang tumbuh cepat. Beberapa studi memperkirakan 90% dari 70 juta pekerja di Amerika Serikat yang menggunakan komputer selama tiga jam per hari mengalami keluhan tersebut (Blehm *et al.*, 2005). Sen dan Richardson (2007) mengatakan bahwa secara global hampir 60 juta orang menderita CVS dan terjadi kasus baru tiap tahun sebanyak 1 juta penderita CVS.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahman dan Sanip (2011) dengan 60% responden adalah perempuan dan diperoleh hasil responden yang memiliki gejala CVS lebih banyak pada perempuan. Adapun penelitian lain oleh Ranasinghe *et al.* (2016) terkait gejala CVS yang lebih tinggi pada laki-laki serta didukung penelitian oleh Logaraj *et al.* (2014) juga melaporkan bahwa laki-laki memiliki risiko lebih tinggi terkena gejala CVS, seperti mata merah, sensasi terbakar, penglihatan kabur, dan mata kering. Selain itu, peningkatan jumlah waktu yang digunakan di depan komputer meningkatkan risiko terjadinya CVS secara signifikan pada mata kering, sensasi terbakar, dan mata merah. Hal ini dikarenakan ketika duduk di depan komputer dalam waktu yang lama akan menurunkan frekuensi berkedip sebesar 60%, penurunan ini berkontribusi terhadap produksi air mata yang buruk sehingga menyebabkan mata kering. Pada responden yang menggunakan komputer kurang dari satu jam memiliki faktor risiko CVS

rendah. Penelitian oleh Ranasinghe *et al.* (2016) sejalan dengan penelitian Shrivastava dan Bobhate (2012) yang menunjukkan bahwa peningkatan jam kerja di depan komputer akan meningkatkan gejala penglihatan.

Melihat banyaknya faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya CVS pada penelitian yang telah ada, maka dilakukan studi terkait hubungan faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya CVS pada siswa sekolah menengah atas. Studi ini dilakukan di SMAN 2 Jember dan siswa SMA Muhammadiyah 3 Jember yang diharapkan dapat mewakili seluruh siswa sekolah menengah atas yang ada di Jawa Timur.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada hubungan faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya CVS pada siswa sekolah menengah atas?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui hubungan faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya *computer vision syndrome* pada siswa SMAN 2 Jember dan siswa SMA Muhammadiyah 3 Jember.

1.4 Manfaat Penelitian

- (1) Sebagai informasi untuk ilmu pengetahuan bagi tenaga kesehatan, tenaga pendidik dan masyarakat mengenai hubungan faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya CVS.
- (2) Sebagai referensi tambahan dan bahan pertimbangan penelitian lebih lanjut terkait hubungan faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya CVS.
- (3) Sebagai informasi kepada sejawat farmasis terkait obat-obat yang digunakan pada CVS.