

EFEKTIVITAS BATES METHOD EYE EXERCISE DENGAN METODE 20/20/20 TERHADAP GEJALA ASTENOPIA PADA MAHASISWA KEPERAWATAN UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA

Widiyono¹, Atik Aryani²

^{1,2}Prodi Keperawatan Universitas Sahid Surakarta

e-mail: [1widiyono@usahidsolo.ac.id](mailto:widiyono@usahidsolo.ac.id), [2atik.aryani@usahidsolo.ac.id](mailto:atik.aryani@usahidsolo.ac.id)

Abstrak

Latar belakang : Penggunaan komputer dengan durasi waktu yang panjang dapat menyebabkan gejala *Computer Eyes Syndrome* (astenopia). Kelelahan mata berdampak buruk bagi kesehatan, menurunnya kualitas ketajaman penglihatan, menurunnya kualitas hidup seseorang dan menurunnya tingkat produktivitas. Perlu upaya untuk mengatasi astenopia salah satunya dengan pelatihan senam mata metode bates dan metode 20-20-20.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pelatihan senam mata metode bates yang dibandingkan dengan metode 20-20-20 terhadap gejala astenopia pada mahasiswa keperawatan dan psikologi di Universitas Sahid Surakarta.

Metode : Jenis penelitian *Experimen Semu (Quasi Experimen)* rancangan *Two Group Pre-test-Post-Test*. Kelompok intervensi yang satu diberikan senam mata metode bates dan kelompok yang lain diberikan metode 20-20-20. Responden kelompok lain diberikan pelatihan senam mata metode bates. Astenopia diukur menggunakan Kuesioner *checklist* astenopia (kelelahan mata) yang disadur dari Departemen Tenaga Kerja Pusat Hyperkes dan Keselamatan Kerja (KK) Proyek Pengembangan Hygiene dan Keselamatan Kerja (KK) tahun 2002.

Hasil : Tidak ada perbedaan pengaruh metode bates dan strategi 20:20:20 terhadap penurunan gejala astenopia pada mahasiswa keperawatan Universitas Sahid Surakarta.

Kesimpulan : Kedua intervensi sama-sama berpengaruh terhadap astenopia

Kata Kunci: astenopia, metode bates, metode 20:20:20

Abstract

Background: Using a computer for a long duration of time can cause symptoms of *Computer Eyes Syndrome* (asthenopia). Eye fatigue is bad for health, decreasing the quality of visual acuity, decreasing one's quality of life and decreasing productivity levels. Efforts are needed to overcome asthenopia, one of which is by training in eye exercises using the Bates method and the 20-20-20 method.

Objective: This study aims to determine the effect of eye exercise training on the Bates method compared to the 20-20-20 method on asthenopia symptoms in nursing and psychology students at Sahid University Surakarta.

Methods: Type of research *Quasi Experiment (Quasi Experiment)* *Two Group Pre-test-Post-Test* design. One intervention group was given the Bates method of eye exercises and the other group was given the 20-20-20 method. Respondents in the other group were given training on the Bates method of eye exercises. Asthenopia was measured using the asthenopia (eye fatigue) checklist questionnaire adapted from the Department of Labour, Centre for Occupational Hygiene and Safety (KK) Project for the Development of Occupational Hygiene and Safety (KK) in 2002.

Results: There is no difference in the effect of bates method and 20;20;20 method on asthenopia

Conclusion: Both interventions had an effect on asthenopia.

Keywords: asthenopia, bates method, 20:20:20 method

Pendahuluan

Di bidang pendidikan, waktu penggunaan komputer dan smartphone bagi mahasiswa di masa pandemik covid-19 mengalami peningkatan karena adanya kebijakan kegiatan belajar dari rumah (SFH) menggunakan perangkat gawai. Seiring dengan meningkatnya penggunaan komputer dan smartphone apalagi di era teknologi dewasa ini juga akan berampak pada jumlah penderita dengan keluhan penglihatan yang dikenal dengan istilah Computer Vision Syndrome (CVS) atau astenopia. Gejala yang timbul seperti ketegangan dan kelelahan pada mata, sensasi terbakar, iritasi, kemerahan, pandangan kabur, mata kering, dan sebagainya (Wimalasundera, 2006).

Diagnosis astenopia sebetulnya bisa diketahui berdasarkan pengkajian dari gejala-gejala yang dikeluhkan dan riwayat menggunakan laptop sebelumnya. Seseorang didiagnosa astenopia jika berdasarkan anamnesis didapatkan minimal tiga dari empat gejala utama astenopia, yaitu mata lelah dan 13 tegang, mata kering teriritasi, penglihatan kabur, dan nyeri kepala (Azkadina, 2012). World Health Organization (WHO) mencatat angka kejadian astenopia di dunia rata-rata 75% per tahun. Penelitian yang lain menemukan bahwa prevalensi astenopia 49.4%.

National Institute for Occupational Safety and Health Amerika Serikat mendapatkan data bahwa sekitar 90% orang yang menghabiskan tiga jam atau lebih sehari di komputer dapat mengakibatkan Computer Vision Syndrome (CVS) (Unari & Surjani, 2022). CVS merupakan kondisi dimana mata fokus memperhatikan komputer atau perangkat display lainnya dalam waktu yang lama secara terus-menerus. Gejala yang paling umum terjadi adalah kelelahan mata, sakit kepala, penglihatan kabur, mata kering dan sakit leher atau bahu (AOA, 2016).

Pada saat menggunakan komputer biasanya seseorang akan terfokus pada layar komputer dalam waktu yang cukup lama, hal tersebut dapat menyebabkan masalah pada mata seperti mata kering, kemerahan, iritasi, mata lelah, mata tegang, pandangan kabur sementara, peka terhadap rangsang cahaya dan masalah otot sebagai akibat penggunaan komputer (Wimalasundera, 2006; Ansel, 2005). Menurut Garg & Rosen (2008) beberapa orang mengeluhkan penurunan kemampuan dalam memfokuskan obyek dekat dalam waktu sementara dan dikemudian hari terjadi penurunan akomodasi mata.

Perlu upaya yang nyata dalam mengatasi astenopia dan dampaknya. Selain secara farmakologis seperti pemberian obat tetes mata (AOA, 2016). Secara non-farmakologi, nyeri mata lelah dapat diatasi dengan senam mata (eye exercises) dan kedipan mata (blink) (American Academy of Ophthalmology, 2020) serta modifikasi lingkungan seperti penyesuaian tempat kerja, meliputi penerangan, posisi laptop, waktu istirahat, dan penggunaan kacamata saat bekerja dengan laptop (Wimalasundera, 2006). CVS dapat diatasi dengan perawatan mata teratur dan perubahan posisi dalam melihat layar monitor (AOA, 2016).

Senam mata merupakan teknik yang digunakan agar bola mata terbiasa lentur dan bergerak sesuai dengan jangkauan mata, serta membuat otot mata dan sekitarnya menjadi elastis dan kuat. Senam mata yang digunakan dengan metode bates. Tidak kalah penting, salah satu manajemen untuk astenopia yang lain adalah memberikan

jeda istirahat dengan aturan 20-20-20, yaitu setiap 20 menit setelah melihat laptop diikuti dengan melihat objek sejauh 20 kaki selama 20 detik (Barthakur, 2013). Selain itu melihat jauh 2 kali dalam satu jam dapat mencegah kelelahan pada mata. Barthakur (2013), menyarankan untuk beristirahat setiap 15 menit setelah dua jam bekerja secara terus menerus di depan laptop.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan melalui wawancara langsung terhadap mahasiswa di Universitas Sahid Surakarta didapatkan data bahwa setiap harinya menghabiskan waktu rata-rata selama 6 jam di depan computer/ gadget. Mahasiswa juga mengalami gangguan tidur karena harus menyelesaikan tugas tugas kampus yang banyak dan harus segera dikumpulkan. Jadwal kuliah yang cukup padat dapat berisiko mengalami kualitas tidur yang buruk. Kondisi tersebut menyebabkan mata lelah akibat berhadapan langsung didepan komputer dengan durasi waktu yang lama. Perlu penatalaksanaan yang murah, mudah, efektif dan juga dapat dilakukan oleh siapapun. Manfaat penelitian ini adalah mengaplikasikan senam mata metode bates dan metode 20-20-20 bagi mahasiswa dalam mengatasi astenopia akibat penggunaan komputer dengan durasi lebih dari 2 jam per hari.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *Experimen Semu (Quasi Experimen)* rancangan *Two Group Pre-test-Post-Test*. Kelompok intervensi yang satu diberikan senam mata metode bates dan kelompok yang lain diberikan metode 20-20-20. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa keperawatan dan psikologi Universitas Sahid Surakarta dengan pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling*. kriterianya adalah mahasiswa aktif sampai semester akhir dengan kriteria sampel yaitu kelelahan mata atau gejala astenopia, bersedia menjadi responden, tidak mengalami sakit mata spesifik seperti infeksi atau luka, dan tidak melakukan tanam bulu mata.

Responden diberikan pelatihan senam mata metode bates. Waktu untuk melakukan pelatihan senam mata yaitu \pm 10-30 menit dilakukan 1 kali sehari selama 5 hari. Sementara pada responden kelompok intervensi metode 20-20-20 juga akan melakukan metode tersebut selama penggunaan komputer atau smartphone saat kegiatan belajar berlangsung atau saat mengerjakan tugas dengan perangkat gawai dengan perlakuan yang sama yaitu 5 hari.

Computer eye syndrome atau astenopia diukur menggunakan Kuesioner *checklist* astenopia (kelelahan mata) yang disadur dari Departemen Tenaga Kerja Pusat Hyperkes dan Keselamatan Kerja (KK) Proyek Pengembangan Hygiene dan Keselamatan Kerja (KK) tahun 2002. Astenopia diukur sebelum dan sesudah terapi.

Analisa data terlebih dahulu dilakukan uji normalitas kemudian dilakukan uji bivariat menggunakan *t-test independent sample* atau Uji *Wilcoxon*. Sedangkan untuk membandingkan efektivitasnya dengan menggunakan uji *paired t-test* atau *Mann Whitney* tergantung normalitas distribusi atau sebaran data.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan September sampai Oktober 2022 di prodi keperawatan Universitas Sahid Surakarta dengan didapatkan hasil data sebagai berikut :

1. Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi umur, jenis kelamin dan lama paparan didepan layar. Berikut distribusi frekuensi responden disajikan pada table 1 Tabel 1. Distribusi Data responden penelitian berdasarkan umur, jenis kelamin dan Lama paparan didepan layar

| Karakteristik Responden | Metode Bates (n = 24) | Metode 20-20-20 (n=24) |
|-----------------------------------|---|---|
| | Rerata \pm SD | Rerata \pm SD |
| Umur | 19,63 \pm 1,276 | 19,50 \pm 1,063 |
| Lama paparan di depan layar (jam) | 3,98 \pm 1,727 | 3,86 \pm 1,601 |
| Jenis kelamin | Laki-laki = 6 (25%) Perempuan = 18 (75%) | Laki-laki = 9 (37,5%) Perempuan = 15 (62,5%) |

Tabel 1 menunjukkan bahwa responden penelitian pada kelompok Metode Bates memiliki rerata usia 19,63 (SD = 1,276), rerata lama paparan 3,98 dan sebagian besar berjenis kelamin perempuan sebanyak 18 responden (75%). Sedangkan pada kelompok metode 20-20-20 memiliki rerata umur 19,50 (SD= 1,063), rerata lama paparan 3,86 dan sebagian berjenis kelamin perempuan sebanyak 15 responden (62,5%).

2. Hasil Uji Normalitas

Hasil uji normalitas data menggunakan Saphiro Wilk Test dapat dilihat pada table 2 sebagai berikut :

Tabel 2 Hasil Uji Normalitas

| Astenopia | Kelompok I (Metode Bates) | | Kelompok II (Metode 20-20-20) | |
|-----------|---------------------------|----------------|-------------------------------|----------------|
| | Rerata \pm SD | <i>p value</i> | Rerata \pm SD | <i>p value</i> |
| Sebelum | 32,42 \pm 9,83 | 0,003 | 38,67 \pm 12,39 | 0,003 |
| Setelah | 23,71 \pm 7,48 | 0,001 | 28,92 \pm 10,56 | 0,002 |
| Selisih | 8,71 \pm 2,35 | 0,002 | 9,75 \pm 1,83 | 0,001 |

Kelompok metode bates didapatkan nilai *p value* =0,003 ($p>0,05$) sebelum diberikan intervensi dan nilai *p value* = 0,001 ($p>0,05$) setelah diberikan intervensi, dan selisihnya didapatkan nilai *p value* = 0,002 ($p>0,05$). Kelompok metode 20-20-20 didapatkan nilai *p value* = 0,003 ($p>0,05$) sebelum diberikan intervensi dan nilai *p value* = 0,002 ($p>0,05$) setelah diberikan intervensi, dan selisihnya didapatkan nilai *p value* =0,001 ($p>0,05$). Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan baik kelompok metode bates dan metode bates memiliki distribusi data yang tidak normal.

Table 3. Uji beda Astenopia (Wilcoxon Sign Rank Test)

| Kelompok | Skor sebelum | Skor setelah | p value |
|-----------------|--------------|--------------|---------|
| | Rerata+SD | Rerata+SD | |
| Metode bates | 32,42+9,83 | 23,71+7,48 | 0,001 |
| Metode 20-20-20 | 38,67+12,39 | 28,92+10,56 | 0,001 |

Tabel 3 menunjukkan hasil beda rerata penurunan gejala astenopia sebelum dan setelah intervensi pada kelompok metode Bates didapatkan nilai *p value*= 0,001 ($p < 0,05$) dan rerata penurunan gejala astenopia sebelum dan setelah intervensi pada kelompok metode 20-20-20 didapatkan nilai *p value*= 0,001. ($p < 0,05$) yang berarti kelompok metode bates dan kelompok metode 20-20-20 ada perbedaan yang signifikan terhadap penurunan gejala astenopia sebelum dan setelah intervensi.

Tabel 4. Uji Beda Sebelum, setelah dan selisih gejala astenopia (Mann-Whitney U-test)

| | Kelompok | n | Rerata+SD | p value |
|---------|----------|----|-------------|---------|
| Sebelum | I | 24 | 32,42+9,83 | 0,001 |
| | II | 24 | 38,67+12,39 | |
| Setelah | I | 24 | 23,71+7,48 | 0,011 |
| | II | 24 | 28,92+10,56 | |
| Selisih | I | 24 | 8,71+2,35 | 0,01 |
| | II | 24 | 9,75+1,83 | |

Tabel 4 memperlihatkan hasil rerata selisih penurunan skor gejala astenopia sebelum dan setelah diberikan intervensi dengan nilai *p value*= 0,01 ($p > 0,05$). Hasil tersebut menyatakan terdapat perbedaan yang signifikan antara metode bates dan metode 20-20-20 terhadap gejala astenopia pada mahasiswa keperawatan. Sehingga dapat disimpulkan metode bates dan metode 20-20-20 efektif menurunkan gejala astenopia pada mahasiswa.

Pembahasan

1. Karakteristik responden

Salah satu yang sering terjadi akibat penggunaan gadget yang berlebihan yaitu Computer vision syndrome (CVS) istilah lain dari astenopia yang merupakan salah satu masalah pada mata yang menyebabkan gangguan mata yang serius. CVS ini berkaitan dengan pekerjaan jarak dekat dengan durasi lama yang dialami seseorang selama menggunakan atau berhubungan dengan penggunaan komputer. CVS memiliki beberapa gejala umum yang dialami oleh penderitanya, salah satu gejala yang sering dialami adalah kelelahan pada mata yang ditandai dengan mata perih, mata memerah, sakit kepala dan sebagainya. Penelitian oleh Sandercock, Ogunleye, dan Voss (2012) membuat 3 kategori durasi atau lama penggunaan gadget dan televisi (screen time) termasuk komputer dan laptop yaitu ringan (kurang dari 2 jam), sedang (2-4 jam), dan berat (lebih dari 4 jam) per hari.

Hasil penelitian menunjukkan lama paparan didepan layar laptop rata-rata 3,98 jam untuk kelompok intervensi dan 3,86 jam untuk kelompok kontrol. Sejalan dengan penelitian Febrianti & Bahri, (2018) menunjukkan bahwa rata-rata durasi

menggunakan laptop pada mahasiswa keperawatan Universitas Syiah Kuala adalah 3 jam dalam sehari. Faktor-faktor yang berhubungan secara signifikan dengan kejadian astenopia adalah jenis kelamin, lama bekerja di depan komputer, dan lama istirahat setelah penggunaan komputer (Azkadina, 2012). Hasil penelitian ini mayoritas responden berjenis kelamin perempuan baik untuk kelompok intervensi metode bates maupun metode 20-20-20. Dan rerata umur diperoleh untuk intervensi metode bates adalah 19,63, dan intervensi metode 20-20-20 rerata umur adalah 19,50. Penelitian Nau et al (2022) menunjukkan jumlah responden dalam penelitiannya adalah 40 responden mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Nusa Cendana dimana mayoritas berjenis kelamin perempuan sebanyak 29 responden (72,5%). Usia paling banyak dari responden adalah usia 19 tahun yaitu sebanyak 10 responden (25,0%) orang. Adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kelelahan mata menurut *Occupational Safety healthy Administration* (OSHA) adalah faktor lingkungan kerja (pencahayaan, suhu, dan kelembaban), faktor karakteristik pekerja (umur, kelainan refraksi, istirahat mata), faktor karakteristik pekerjaan (istirahat mata), dan faktor perangkat kerja (jarak pandang pada monitor) (Asnel, 2020). Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan oleh lembaga survey Asosiasi Optometri Amerika (2015) menyebutkan bahwa ada beberapa faktor yang bisa menyebabkan munculnya kelelahan mata yaitu : pencahayaan yang buruk, kesilauan pada layar digital, jarak melihat yang tidak tepat, postur duduk yang buruk, masalah penglihatan, dan kombinasi dari beberapa faktor (Salote et al., 2020).

2. Metode Bates dapat menurunkan gejala astenopia

Kelelahan mata juga dapat disebabkan oleh pengguna komputer yang berlebihan terutama di era Revolusi Industri 4.0 pengguna komputer adalah suatu hal yang biasa dan hampir semua jenis pekerjaan membutuhkan komputer sebagai alat bantu yang paling banyak digunakan manusia. Monitor komputer tidak hanya menampilkan gambar dan teks, tetapi juga mengeluarkan radiasi gelombang yang tidak dapat dideteksi oleh mata seperti sinar (UV) dan sinar X yang dapat menyebabkan gangguan fisiologis pada mata, kepala, ataupun badan. Penggunaan komputer yang terlalu lama juga dapat menyebabkan gangguan pada penglihatan. Gangguan tersebut dapat berupa kelelahan mata (Astenopia). Kelelahan mata terjadi akibat penggunaan fungsi penglihatan secara intensif sehingga memicu penurunan ketahanan penglihatan (Pratiwi et al., 2020).

Metode Bates merupakan metode penyembuhan gangguan mata dengan menerapkan beberapa teknik olahraga mata sederhana serta relaksasi pikiran dan badan dengan memanfaatkan lingkungan sekitar. Metode bates ditemukan pada tahun 1920 oleh seorang dokter mata yang bernama William Horatio Bates yang dimuat dalam bukunya *Perfect Sight Without Glasses*. Dalam buku tersebut, Bates mengemukakan bahwa gangguan mata terjadi karena tegangnya otot-otot yang mengelilingi bola mata akibat dari ketegangan pikiran, penglihatan ganda, mata juling, dan juga mata malas (Bates, 1920). Dalam

perkembangan metode Bates terdapat 10 teknik yaitu relaxation, shifting, central vision, blinking, breathing, movement, memory imagination, switching, sunlight, dan fine print dengan memanfaatkan benda-benda dari lingkungan sekitar (Night C, 2011).

Dr Bates menemukan teknik ini setelah melakukan percobaan selama bertahun-tahun. Dr Bates mengembangkan latihan untuk meningkatkan kemampuan mata agar bisa melihat normal. Dan menghilangkan ketegangan yang ada akibat kebiasaan melihat yang buruk yang menjadi penyebab utama masalah penglihatan.

3. Metode 20-20-20 dapat menurunkan gejala astenopia

Kelelahan mata (Astenopia) adalah suatu gejala yang terjadi salah satunya akibat penggunaan komputer atau laptop secara berlebihan atau dalam posisi yang tidak ergonomis dengan gejala asthenopic, pandangan yang kabur, dan mata kering, serta gejala muskuloskeletal seperti sakit leher dan bahu, sakit punggung, carpal tunnel syndrome, tromboemboli vena, bahu tendonitis, epicondylitis pada siku, dan faktor psikososial (Munif et al., 2020). Istirahat secara kontinu dan teratur sangat besar pengaruhnya dalam mengatasi gejala CVS. American Optometric Assosiation menganjurkan untuk melakukan trik 20-20-20 yaitu setiap bekerja selama 20 menit, istirahat selama 20 detik dengan memfokuskan penglihatan kepada suatu objek sejauh 20 kaki (6 meter), trik ini sangat membantu untuk meringankan gejala CVS yang dialami pengguna komputer. Gupta, et.al (2014) telah membuktikan bahwa trik ini mampu mengurangi gejala CVS pada pekerja komputer hingga 46,5%. Ada penurunan signifikan pada gejala asthenopik setelah intervensi namun hasil yang diperoleh masih terbatas karena infrastruktur yang tidak memadai di tempat kerja, ketidakpatuhan subjek dan waktu intervensi yang terbatas.

Metode 20-20-20 dirancang pertama kali oleh Jeffrey Anshel yang merupakan ahli kacamata berasal dari California. Metode ini dikembangkan pada tahun 1990-an untuk membantuseorang dalam meringankan gejala ketegangan pada mata akibat menatap layar digital secara terus menerus dengan jangka waktu yang lama (Anshel, 2005).

Peneliti Nurhikma et al (2022) menyimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari pemberian metode 20-20-20 terhadap penurunan gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS). Begitu juga penelitian Purba et al., (2021) pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat di Institut Kesehatan Deli Husada menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian intervensi trik 20-20-20 terhadap kejadian CVS terutama penurunan pada gejala okuler, visual dan musculoskeletal

4. Efektivitas Metode Bates dan Metode 20-20-20 dapat menurunkan gejala astenopia

Berdasarkan hasil penelitian kedua intervensi ini sama-sama efektif dalam menurunkan gejala astenopia. Pengobatan bagi para penderita miopia yang

umum selama ini adalah dengan menggunakan kacamata, cara lain yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan operasi lasiik namun dengan harga yang sangat mahal sehingga tidak semua orang bisa melakukannya. Metode bates yang telah ditemukan 100 tahun yang lalu oleh Dr. William Horatio Bates adalah metode yang praktis, dan gratis yang dapat dilakukan oleh semua orang untuk menyembuhkan mata minus. Metode bates tersebut diimplementasikan kedalam sebuah aplikasi menggunakan teknologi virtual reality yang dapat digunakan untuk pengguna sehingga pengguna bisa melakukan pelatihan lebih mudah secara mandiri. Pemanfaatan sensor gyroscope dalam smartphome dan google vr sdk mampu menyimulasikan pelatihan otot mata dalam metode bates. Simulasi yang dilakukan dalam pelatihan tersebut menggunakan sebuah pointer berwarna hijau yang akan bergerak sesuai dengan teknik latihan. Pemakaian aplikasi dilakukan secara rutin selama 30 hari dengan durasi latihan per hari 5-10 menit. Pengujian dilakukan pada hari pertama sebelum latihan dan pada hari kelipatan 6 selama latihan dengan menggunakan fitur pengukuran minus yang ada di dalam aplikasi. Hasil pengujian yang dilakukan pada 12 responden menunjukkan bahwa rata-rata penurunan minus yang terjadi adalah 0.22 D yang mana hasil tersebut mendekati hasil penelitian yang dilakukan oleh Hildreth dkk pada tahun 1947 sebesar 0.25 D. Hal ini menunjukkan bahwa virtual reality efektif untuk diterapkan pada metode bates (Hidayatulloh, et al., 2017).

Menurut Tribley, McClain, Karbasi, & Kaldenberg (2011), upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi astenopia adalah dengan strategi 20:20:20, yaitu setelah 20 menit bekerja di depan komputer, harus istirahat sejenak dengan melihat objek yang berada di jarak 20 feet (6 meter) selama 20 detik. Penelitian yang dilakukan oleh Azkadina (2012) menemukan bahwa 70% karyawan Bank Jateng yang menggunakan komputer selama empat jam atau lebih mengalami CVS. Menghabiskan waktu lama melihat layar komputer, ponsel, atau tablet dapat membuat mata menjadi tegang. Menggunakan aturan 20:20:20 dapat membantu mencegah masalah ini. Strategi menganjurkan setiap 20 menit bekerja di depan komputer kita harus istirahat paling tidak 20 detik dengan melihat obyek atau benda yang jaraknya sekitar 20 kaki (6 meter) (Radhit, 2012) (Tribley, dkk, 2011).

Aturan 20:20:20 dirancang oleh ahli kacamata California Jeffrey Anshel sebagai pengingat yang mudah untuk beristirahat dan mencegah ketegangan mata. Etika mengikuti aturan, seseorang mengambil istirahat 20 detik dari melihat layar setiap 20 menit. Selama istirahat, orang itu berfokus pada objek yang berjarak 20 kaki, yang melemaskan otot-otot mata (Nall, 2018). Hanya sedikit penelitian ilmiah yang menguji keefektifan aturan 20:20:20, tetapi keduanya, American Optometric Association dan American Academy of Ophthalmology merekomendasikannya sebagai cara untuk mengurangi ketegangan mata.

Hasil dari studi 2013 yang melibatkan 795 mahasiswa menunjukkan bahwa mereka yang secara berkala memfokuskan kembali pada objek yang jauh saat menggunakan komputer memiliki gejala yang lebih sedikit dari sindrom penglihatan komputer, yang termasuk mata berair atau kering, dan penglihatan

kabur (Nall, 2018). Penelitian oleh Bhanderi et al. mengenai kejadian astenopia pada operator komputer mendapatkan bahwa 46,3% responden mengalami astenopia saat atau setelah bekerja di depan komputer dengan angka kejadian lebih tinggi pada perempuan. Kejadian astenopia berhubungan secara bermakna dengan usia saat menggunakan komputer, adanya kelainan refraksi, jarak penglihatan, posisi layar monitor terhadap mata, penggunaan layar antiglare, penyesuaian terhadap kontras dan kecerahan pada layar monitor (Bhanderi, Choudhary, & Doshi, 2008).

Simpulan dan Saran

Tidak ada perbedaan pengaruh metode bates dan strategi 20:20:20 terhadap penurunan gejala astenopia pada mahasiswa keperawatan Universitas Sahid Surakarta. Hasil penelitian ini diharapkan akan menjadi referensi untuk mendapatkan data informasi mengenai perkuliahan online menjadi alternatif agar kegiatan pendidikan tetap dapat berlangsung tanpa harus melanggar protokol kesehatan, namun kegiatan perkuliahan online yang secara otomatis meningkatkan penggunaan gadget juga perlu untuk dikaji secara serius untuk menghindari terjadinya *Computer Vision Syndrome* pada mahasiswa selama menjalani perkuliahan online. Selain itu perlu intervensi seperti metode bates dan strategi 20:20:20 dalam menurunkan gejala astenopia

Daftar Pustaka

- American Academy of Ophthalmology. (2020). Eye strain: how to prevent tired eyes; February 26, 2022. Available from: <https://www.aao.org/eye-health/diseases/what-is-eye-strain>.
- American Optometric Association. (2013). The effects of video display terminal use on eye health and vision. <http://www.aoa.org/optometrists/education-and-training/clinical-care/effects-of-video-display> 4
- American Optometric Association. Computer vision syndrome [Internet]. [cited 2016 Nov 22].
- Anshel, J. (2005). Visual Ergonomics Handbook. CrcPress Taylor & Francis Group. Vision--Handbooks, manuals, etc. 2. Vision disorders--Handbooks, manuals, etc. 3. Video display terminals--Health aspects--Handbooks, manuals, etc. 4. Human-computer interaction--Handbooks, manuals, etc
- Asnel, R. dan C. K. (2020). Analisis Faktor Kelelahan Mata pada Pkerja Pengguna Komputer. *Jurnal Endurance*, 5(2), 356-365
- Azkadina, A. (2012). Hubungan antara faktor risiko individual dan komputer terhadap kejadian Computer Vision Syndrome. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Barthakur, R. (2013). Computer vision syndrome. *Internet Journal of Medical Update*, 8(2), 1-2.
- Bates, W. 1920. *Perfect Sight Without Glasses*. New York: Press Of Thos.
- Bates, W. H. (1920). *Perfect Sight Without Glasses*. New York: Press Of Thos. B. Brooks, Inc.

- Bates, W. H., 1920. *Perfect Sight Without Glasses*. New York: Press Of Thos. B. Brooks, Inc
- Bhanderi, D. J., Choudhary, S., & Doshi, V. G. (2008). A community-based study of asthenopia in computer users. *Indian J Ophthalmol* , 56(1) : 51-55.
- Febrianti, S., & Bahri, T. S. (2018). Gejala computer vision syndrome pada mahasiswa keperawatan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Keperawatan*, 3(2).
- Garg, A., & Rosen, E. (2008). *Instant clinical diagnosis in ophthalmology anterior segment*. Jaypee brothers medical publishers.
- Gupta, R., Gour, D., Meena, M., 2014. Interventional Cohort Study for Evaluation of Computer Vision Syndrome among Computer Workers. *International Journal of Medical Research and Review* vol 2/ issue 1.
- Hidayatulloh, M. S., Brata, K. C., & Az-Zahra, H. M. (2017). Pengembangan Aplikasi Pelatihan Otot Mata Penderita Miopia Menggunakan Metode Bates dan Teknologi Virtual Reality. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 1(12), 1599-1607.
- Lertwisuttipaiboon S, Pumpaibool T, Neeser KJ, Kasetsuwan N. (2017) Effectiveness of a participatory eye care program in reducing eye strain among staff computer users in Thailand. *Risk Manag Healthc Policy*. 11;10:71-80. doi: 10.2147/RMHP.S134940
- Logaraj M, Madhupriya V, Hegde SK. (2014). Computer Vision Syndrome and Associated Factors Among Medical and Engineering Student in Chennai. *Ann Med Health Sci Res* ;4 (2):179-85.
- Loh K.Y, Reddy S.C. Understanding and preventing computer vision syndrome. *Malaysian Family Physician*. 2008;3(3): 128-130
- McClean L, Tingley M, Scott RN, Rickards J. (2001). Computer terminal work and the benefit of microbreaks. *Appl Ergon* ;32(3):225-37.
- Munshi, S., Varghese, A., & Dhar-Munshi, S. (2017). Computer vision syndrome – A common cause of unexplained visual symptoms in the modern era. *International Journal of Clinical Practice*, 71(7), 1-5. <https://doi.org/10.1111/ijcp.12962>
- Nau, S. V., Sagita, S., Setiawan, I. M. B., & Artawan, I. M. (2022). Senam Mata Menurunkan Computer Vision Syndrome (CVS) Pada Mahasiswa Universitas Nusa Cendana. *Cendana Medical Journal (CMJ)*, 10(1), 58-66.
- Night C. 2011. *Ten Steps for Clear Eyesight Without Glasses*. San Francisco: ClearSight Publishing Co.
- Nurhikma, G., Setyowati, D. L., & Ramdan, I. M. (2022). Pemberian Metode 20-20-20 terhadap Penurunan Gejala Computer Vision Syndrome (CVS). *Faletehan Health Journal*, 9(03), 298-307.
- Oxenfeld, N., (2013). *Integral Eyesight Improvement*. [Online] Available at: <http://integraleyesight.com/> [Diakses 25 January 2022].
- Pratiwi, A. D., Safitri, A., & Lisnawaty, J. (2020). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Computer Vision Syndrome (Cvs) Pada Pegawai Pt . Media Kita Sejahtera Kendari Factors Related To the Event of Computer Vision Syndrome (Cvs) in the. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1), 41-47

- Purba, R., Barus, S., & Lubis, F. H. (2021). Pengaruh Intervensi Trik 20-20-20 Terhadap Penurunan Gejala Computer Vision Syndrome Pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Deli Husada Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua , Jl . Besar No . 77 Deli Tua Purba R , Barus S , Hand. 4(2), 274-279
- Reddy, S, C., Low, C, K., Lim, Y, P, (2013). Computer vision syndrome: a study of knowledge and practices in university students. *Nepal J Ophthalmol.* 2013 Jul-Dec;5(2):161-8. doi: 10.3126/nepjoph.v5i2.8707
- Salote, A., Jusuf, H., Amalia, L., Gorontalo, U. N., Gorontalo, U. N., Gorontalo, U. N., Monitor, J., & Mata, G. K. (2020). Hubungan Lama Paparan Dan Jarak Monitor Dengan Gangguan Kelelahan Mata Pada Pengguna Komputer. *Jurnal Health and Science*, 4(2), 104-121.
- Sandercock, G. R. H., Ogunleye, A., & Voss, C. (2012). Screen time and phsycal activity in youth: Thief of time or lifestyle choice?. *Journal of Phsycal Activity and Health*, 9, 977-984.
- Taylor, K. The research on RSI and breaks. Wellnomics Limited White Paper. <https://www.wellnomics.nl/wp-content/uploads/2017/04/Wellnomics-white-paper-The-research-on-RSI-and-Breaks.pdf>
- Toama, Z., Mohamed, A, A., Hussein, N, A. (2012). Impact of guideline application on the prevention of occupational overuse syndrome for computer user. *J Am Sc.* 2012;8(2):265-82.
- Tribley, J., McClain, S., Karbasi, A., & Kaldenberg, J. (2011). Tips for computer vision syndrome relief and prevention. *Work*, 39(1), 85-87.
- Unari, U., & Surjani, I. (2022). Profil Pasien Klinik Mata KMU Gresik selama pandemi covid-19 periode maret 2020-Desember 2021. *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 9(1), 123-133.
- Wimalasundera, Saman. (2006). Computer Vision Syndrome. *Galle Medical Journal.* 2006;11(1)