

VIDEO EDUKASI *RULE OF TWENTY* MEMPENGARUHI PENGETAHUAN DAN SKOR *COMPUTER VISION SYNDROME* PADA MAHASISWA TAHUN KEDUA FK

Thasya Shafa Amelia, Sri Herlina, Ariani Ratri Dewi*
Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang

ABSTRAK

Pendahuluan: Penggunaan komputer dan gawai terus menerus dalam jangka waktu lama menyebabkan masalah kesehatan mata yakni *Computer Vision Syndrome* (CVS). Kelainan ini sering terjadi pada mahasiswa sehingga perlu dilakukan upaya pencegahan CVS melalui edukasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh intervensi video edukasi *rule of twenty* terhadap pengetahuan, sikap, perilaku, dan skor CVS.

Metode: Responden penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter tahun kedua Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang sejumlah 103 orang dengan rentang usia 18-22 tahun. Uji *quasi experimental* jenis *pretest-posttest with non equivalent control-group design* dengan responden yang dibagi menjadi kelompok CVS (n=70) dan kelompok non CVS (n=33). Kelompok CVS terbagi menjadi kelompok non intervensi (n=35) dan kelompok intervensi (n=35). Kelompok intervensi mendapatkan edukasi melalui media video. *Pre-test* dan *post-test* kuesioner dianalisa dengan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* dilanjutkan dengan uji *Kruskal-Wallis* untuk menganalisis perbedaan signifikan antar kelompok (nilai $p < 0,05$ signifikan).

Hasil: Hasil uji *Wilcoxon* dari kelompok CVS menunjukkan perbedaan signifikan ($p < 0,05$) pada pengetahuan dan skor CVS antara sebelum dan setelah intervensi. Uji *Kruskal-Wallis* pada nilai *post-test* menunjukkan perbedaan signifikan antara ketiga kelompok dalam aspek pengetahuan ($p = 0,000$) dan skor CVS ($p = 0,000$). Tidak ada perbedaan signifikan ($p > 0,05$) dalam pengetahuan pada kelompok CVS tanpa intervensi; sikap dan perilaku di antara ketiga kelompok; serta skor CVS pada kelompok bukan penderita CVS.

Simpulan: Mahasiswa penderita CVS dengan intervensi mengalami peningkatan pengetahuan dan penurunan skor CVS namun tidak terjadi perubahan sikap dan perilaku pencegahan CVS.

Kata Kunci: *Computer Vision Syndrome, mahasiswa, pengetahuan, sikap, perilaku, skor CVS, edukasi*

*Penulis korespondensi: dr. Ariani Ratri Dewi, Sp.M

Jl. MT. Haryono 193 Malang, Jawa Timur, Indonesia, 65144. Telp. (0341)578920.

Email : arianiratridewi@unisma.ac.id

“RULE OF TWENTY” EDUCATIONAL VIDEO IMPROVE KNOWLEDGE AND COMPUTER VISION SYNDROME SCORE AMONG SECOND-YEAR MEDICAL STUDENTS

Thasya Shafa Amelia, Sri Herlina, Ariani Ratri Dewi*
Faculty of Medicine, University of Islam Malang

ABSTRACT

Introduction: Continuous and prolonged use of computers and electronic devices with screen (gadgets) can lead to eye health issues, known as Computer Vision Syndrome (CVS). CVS is frequently prevalent among university students, highlighting the importance of CVS prevention measures by providing education. The aim of this study is to analyze the impact of the “rule of twenty” educational video on respondents’ knowledge, attitudes, behavior, and CVS scores.

Method: A Quasi-experimental study employed a pretest-posttest and non-equivalent control-group design, with 2 groups of respondent: CVS groups (n = 70) and non-CVS groups (n = 33). The CVS group was further divided into non interventio group (n = 35) and intervention group (n = 35). The intervention group received education through video media. Pre and post intervention questionnaires were analyzed using the Wilcoxon Signed Rank Test (p-value of < 0.05 is considered statistically significant)

Results: Respondents of this study were 103 second-year medical students from University of Islam Malang, with age range from 18-22 years. The Wilcoxon test results from intervention group showed significant differences in knowledge and CVS scores between pre and post intervention. The Kruskal-Wallis test, conducted using post-test values, indicated significant differences among the three groups in terms of knowledge ($p = 0.000$) and CVS scores ($p = 0.000$). No statistically significant difference found in knowledge from control and non-CVS groups; attitudes and behavior from all three groups; and CVS scores from non-CVS group.

Conclusion: “Rule of Twenty” educational video can enhance knowledge and reduce CVS scores, however it does not appear to influence attitudes and behaviors related to CVS prevention.

Keywords: *Computer Vision Syndrome, university students, knowledge, attitudes, behaviors, CVS scores, education*

*Correspondence author: dr. Ariani Ratri Dewi, Sp.M

Address Jl. MT. Haryono 193 Malang, East Java, Indonesia, 65144. Telp. (0341)578920.

Email : arianiratridewi@unisma.ac.id

PENDAHULUAN

Memasuki abad ke-21, perkembangan komputer semakin pesat sejalan dengan perkembangan teknologi. Komputer telah berperan penting dalam mengubah cara hidup manusia, salah satunya yaitu meningkatkan produktivitas dan efektivitas kerja, termasuk dalam menunjang proses belajar mahasiswa khususnya pembelajaran *online* yang semakin berkembang. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), penduduk Indonesia yang menggunakan gawai telah mencapai 67,88% pada tahun 2022, meningkat dari 65,87% pada tahun 2021^[1]. Penggunaan komputer memberikan banyak manfaat namun juga memiliki efek buruk, salah satunya adalah *Computer Vision Syndrome* (CVS)^[2]. *Computer Vision Syndrome* (CVS) adalah kumpulan gejala yang muncul pada mata akibat penggunaan gawai secara berlebihan^[3]. Gejala yang timbul terbagi menjadi empat kelompok yakni 1) Gejala visual antara lain penglihatan kabur dan penglihatan ganda; 2) Gejala astenopia yakni mata tegang, mata lelah, dan mata perih; 3) Gejala eksternal yakni mata kering, mata terasa terbakar, mata kemerahan; 4) Gejala ekstraokular yakni nyeri bahu, nyeri leher, dan sakit kepala^[4].

Data NIOSH (*National Institute of Occupational Safety and Health*) tahun 2015 menyatakan bahwa prevalensi *Computer Vision Syndrome* (CVS) atau *Digital Eye Strain* (DES) terjadi pada sekitar 88% pengguna komputer^[5]. Di seluruh dunia diperkirakan penderita kondisi ini penderita sebesar 60 juta orang yang akan mengalami peningkatan 1 juta orang setiap tahunnya^[6]. Alberta dkk dalam studinya di Indonesia pada tahun 2021 mendapatkan bahwa sebesar 97% pengguna komputer mengalami CVS^[3].

Penelitian sebelumnya pada tahun 2024 menunjukkan bahwa berdasarkan jenis populasi, prevalensi CVS pada anak-anak dan remaja sebesar 50,5%, pekerja sebesar 69,2%, dan terbesar pada mahasiswa yaitu 76,1%. Penelitian pada mahasiswa dilakukan di 38 universitas di benua Asia, Afrika, Eropa, dan Amerika Latin mendapatkan bahwa hal tersebut disebabkan oleh kebiasaan buruk mahasiswa mengenai posisi tempat duduk, jarak layar ke mata, durasi penggunaan gawai per hari dalam satu minggu yang mencapai lebih dari 10 jam serta kesadaran mahasiswa mengenai aturan *rule of twenty* yang masih rendah^[7].

Pemberian informasi untuk meningkatkan

pengetahuan (edukasi) satu di antara pendekatan yang dapat diimplementasikan untuk mendorong perubahan sikap dan perilaku sehingga muncul kesadaran yang pada akhirnya mendorong seseorang untuk bertindak berdasarkan pengetahuannya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada mahasiswa FK UPNVJ oleh Bustamam (2021), pemberian intervensi video edukasi didapatkan hasil peningkatan pengetahuan CVS dan terjadi perubahan sikap dan perilaku pencegahan CVS^[8]. Edukasi menggunakan media video pada penelitian ini dipilih karena penyampaian materi dengan memadukan teknologi audio dan visual mampu lebih cepat meningkatkan pemahaman responden. Selain itu, media video memiliki bentuk yang terstruktur sehingga dapat membantu responden untuk memahami urutan konsep dan meningkatkan kemampuan dalam mengingat informasi^[9].

Berdasarkan penjelasan tersebut, penelitian ini diperlukan untuk menganalisis pengaruh intervensi video edukasi *rule of twenty* terhadap pengetahuan, sikap, perilaku, dan skor CVS pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang sebagai upaya pencegahan *Computer Vision Syndrome*.

METODE PENELITIAN

Desain, Tempat, Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode penelitian *quasi experimental design* jenis *pre-test and post-test with non equivalent control-group design*. Tempat dilakukannya penelitian adalah di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang, dengan waktu pelaksanaan penelitian pada bulan Juni-Juli 2024. Komite Etik Penelitian Kesehatan FK UNISMA memberikan persetujuan etik dengan nomor 088/LE.003/V/03/2024.

Sampel dan Populasi Penelitian

Responden penelitian ini terdiri dari mahasiswa tahun kedua Program Studi Pendidikan Dokter (PSPD) FK UNISMA dengan teknik pengambilan sampel *total sampling*. Mahasiswa yang bersedia menjadi responden penelitian ditetapkan sebagai kriteria inklusi. Kriteria eksklusi dari penelitian ini mencakup mahasiswa PSPD FK UNISMA yang mengambil cuti akademik serta mahasiswa yang tidak lulus ke kelas berikutnya. Dari 103 mahasiswa yang bersedia mengikuti penelitian dan mengisi kuesioner CVS awal, didapatkan penderita CVS sebanyak 70 orang dan yang bukan penderita CVS sebanyak 33 orang. Kelompok penelitian kemudian dibagi menjadi kelompok CVS dan non

CVS, dimana kelompok CVS kemudian dibagi lagi menjadi kelompok CVS dengan intervensi dan kelompok CVS tanpa intervensi sebanyak masing-masing 35 orang. Responden yang tidak mengikuti rangkaian penelitian secara penuh akan dieksklusi.

Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrumen edukasi berupa media video berisikan definisi, penyebab, tanda dan gejala serta pencegahan yang dapat dilakukan terkait dengan CVS, dilanjutkan dengan penjelasan mengenai *rule of twenty* meliputi definisi dan prosedur pelaksanaannya. Video edukasi ini dibuat oleh ahli editor video dengan durasi waktu 3 menit 37 detik menggunakan fitur *Animate* pada *toolbar* di aplikasi *Canva*. Video edukasi ini dilengkapi dengan *dubbing* suara dan *script* tulisan materi dengan tujuan responden lebih tertarik dan lebih mudah memahami materi dari video tersebut. Video edukasi ini telah dilakukan validasi media oleh dua dosen di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang yakni dokter spesialis mata dan dosen yang ahli dibidang *medical education*. Nilai rata-rata uji validasi media adalah 77,6% sehingga dapat disimpulkan bahwa media video edukasi *rule of twenty* layak untuk digunakan.

Pengukuran pengetahuan dalam penelitian ini menggunakan instrumen kuesioner. Kuesioner berisi 45 pertanyaan mengenai pengetahuan CVS, sikap pencegahan CVS, dan perilaku pencegahan CVS. Kuesioner pengetahuan terdiri dari 15 pertanyaan dengan jawaban pilihan ganda. Kuesioner sikap dan perilaku berisi masing-masing 15 pertanyaan skala Likert. Instrumen kuesioner berikutnya adalah *Computer Vision Syndrome Questionnaire* (CVS-Q) yang berisi 16 gejala untuk dinilai frekuensi dan intensitasnya. Terhadap seluruh kuesioner tersebut telah dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas. Hasil uji validitas dan reliabilitas *cronbach alpha* kuesioner CVS-Q didapatkan nilai 0.923, kuesioner pengetahuan 0.783, sikap 0.967, dan perilaku 0.938. Dengan demikian, kuesioner tersebut dapat dinyatakan reliabel.

Perubahan perilaku pencegahan CVS dengan melakukan *rule of twenty* pada penelitian ini didukung dengan penggunaan instrumen aplikasi *20.20.20 – Protect Your Eyes®* yang dikembangkan oleh AME Mobile Inc. Aplikasi berbasis iOS tersebut memiliki fitur yang setiap 20 menit akan mengingatkan pengguna untuk berhenti menatap layar selama 20 detik dan memusatkan perhatian pada objek sejauh 20 kaki (6 meter), kemudian mencatat pelaksanaannya. Terhadap aplikasi ini

telah dilakukan validasi aplikasi oleh dua dosen ahli di bidang komputer Fakultas Teknik UNISMA. Nilai rata-rata uji validasi aplikasi adalah 92,71% sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi *20.20.20 – Protect Your Eyes®* layak untuk digunakan.

Tahapan Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, dilakukan tahap persiapan penelitian. Dalam tahap ini disusun jadwal penelitian melalui konsultasi dengan Prodi Pendidikan Dokter FK UNISMA supaya penelitian dapat dilaksanakan dengan optimal. Kemudian dilakukan pembuatan video edukasi, kuesioner, dan pencarian aplikasi yang dilanjutkan dengan proses validasi.

Tahap selanjutnya adalah pelaksanaan penelitian. Seluruh responden penelitian, baik kelompok kontrol, intervensi, dan non CVS mengisi kuesioner untuk mengevaluasi pengetahuan, sikap, dan perilaku yang diberikan secara bersamaan di ruang kuliah Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang. Setelah melakukan *pre-test*, kelompok intervensi diberikan perlakuan berupa video edukasi mengenai CVS dan menginstall serta mengaktifkan aplikasi *rule of twenty*. Penayangan video edukasi dilaksanakan empat kali dalam waktu dua minggu sedangkan penggunaan aplikasi pengingat *rule of twenty* dilakukan setiap hari selama 14 hari dengan menggunakan laptop atau tablet. Setelah 2 minggu (14 hari) masa perlakuan, seluruh responden mengisi kuesioner *post-test*, dan pada kelompok intervensi dilakukan *retrieve data* dari aplikasi.

Aplikasi pengingat metode *rule of twenty* yang digunakan adalah *20.20.20 – Protect Your Eyes®* yang dikembangkan oleh AME Mobile Inc. Aplikasi tersebut berbasis iOS yang memiliki fitur untuk mengingatkan pengguna untuk istirahat dengan melakukan *rule of twenty*. Langkah awal dalam menggunakan aplikasi pengingat *rule of twenty* adalah mengaktifkan jadwal. Mengaktifkan jadwal dapat dilakukan dengan mengatur waktu dan hari dalam satu minggu. Jika jadwal pengingat *rule of twenty* telah aktif, responden dapat melakukan metode *rule of twenty* dengan menekan tombol “Start”. Selanjutnya, istirahat dilakukan oleh responden dengan memperhatikan objek yang berjarak 20 kaki (6 meter) selama 20 detik. Setelah itu, responden diminta untuk menekan tombol “Done”. Selanjutnya, hasil melakukan metode *rule of twenty* dalam 1 hari akan terakumulasi dan ditampilkan dalam sebuah grafik persentase keberhasilan.

Pemberian Perlakuan Edukasi

Perlakuan edukasi dalam penelitian ini menggunakan media video animasi. Responden yang termasuk dalam kelompok intervensi menyaksikan tayangan video edukasi sebanyak dua kali seminggu dalam waktu dua minggu. Penayangan video dilakukan dengan LCD dalam satu ruangan kuliah FK UNISMA pada hari pertama dan hari ke-12, sedangkan pada hari keempat dan kedelapan dilakukan secara *daring* melalui *Zoom Meeting*.

Pemberian Perlakuan Rule of Twenty

Responden pada kelompok intervensi diberikan aplikasi 20.20.20 – *Protect Your Eyes*® pada akhir penayangan video edukasi di hari pertama untuk di-*install* pada ponsel dan tablet responden. Peneliti kemudian membimbing pengaktifannya, memperkenalkan fitur pada aplikasi tersebut, dan melatih cara penggunaannya. Selanjutnya, aplikasi tersebut digunakan setiap hari selama 2 minggu (14 hari) dengan menggunakan laptop atau tablet.

Metode Analisis Data

Data pada penelitian ini dianalisis menggunakan *IBM SPSS software for windows version 27*. Proses analisis dibagi menjadi dua bagian, yaitu 1) Perbandingan sebelum dan setelah

perlakuan, 2) Perbandingan kelompok kontrol, kelompok intervensi, dan kelompok non CVS. Uji banding sebelum dan sesudah perlakuan dilakukan dengan menggunakan uji *Wilcoxon signed test* untuk kuesioner pengetahuan, sikap, perilaku, dan skor CVS dan untuk aplikasi pengingat *rule of twenty* dengan uji korelasi *Spearman*. Uji banding terhadap kelompok kontrol, intervensi, dan non CVS menggunakan uji *Kruskal Wallis* untuk kuesioner pengetahuan, sikap, perilaku, dan CVS-Q. Uji korelasi *Spearman* dilakukan untuk menilai korelasi antara penggunaan aplikasi pengingat metode 20-20-20 dan kuesioner perilaku 20-20-20.

HASIL DAN ANALISIS DATA

Karakteristik Responden Penelitian

Responden terdiri dari mahasiswa tahun kedua (II) Program Studi Pendidikan Dokter (PSPD) Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang. Responden penelitian ini terbagi menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok kontrol sebanyak 35 orang, kelompok intervensi sebanyak 35 orang, dan kelompok non CVS sebanyak 33 orang.

Tabel 1 menunjukkan bahwa responden penelitian ini berusia 18 hingga 22 tahun. Sebagian besar responden yang berusia 20 tahun pada kelompok intervensi (57%), kelompok kontrol (63%), dan kelompok non CVS (40%).

**Tabel 1. Karakteristik Responden
Pemberian Edukasi Computer Vision Syndrome dengan Video Animasi**

Kategori	Non CVS (n=33)		CVS Non Intervensi (n=35)		CVS Intervensi (n=35)	
	Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
Usia						
18 tahun	1	(3%)	0	(0%)	0	(0%)
19 tahun	9	(27%)	4	(11%)	7	(20%)
20 tahun	13	(40%)	22	(63%)	20	(57%)
21 tahun	9	(27%)	9	(26%)	8	(23%)
22 tahun	1	(3%)	0	(0%)	0	(0%)
Jenis Kelamin						
Perempuan	13	(39%)	10	(29%)	24	(69%)
Laki-laki	20	(61%)	25	(71%)	11	(31%)
Penggunaan Gawai dalam 1 Hari (24 Jam)						
< 3 jam	3	(10%)	0	(0%)	1	(3%)
3-6 jam	11	(33%)	2	(6%)	7	(20%)
6-12 jam	8	(24%)	20	(57%)	18	(51%)
>12 jam	11	(33%)	13	(37%)	9	(26%)
Riwayat Menggunakan Kaca Mata						
Minus	9	(27%)	6	(17%)	6	(17%)
Plus	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)
Silinder	0	(0%)	4	(11%)	2	(6%)
Minus dan Silinder	2	(6%)	10	(29%)	12	(34%)
Tidak menggunakan	22	(67%)	15	(43%)	15	(43%)
Jumlah Gawai yang Digunakan						
1	3	(10%)	1	(3%)	0	(0%)
2	15	(45%)	18	(51%)	8	(23%)
>2	15	(45%)	16	(46%)	27	(77%)

Distribusi jenis kelamin laki-laki dan perempuan tidak setara antara kelompok intervensi, kontrol, dan non CVS. Kelompok kontrol (71%) dan kelompok non CVS (61%) didominasi oleh responden laki-laki, sedangkan pada kelompok intervensi responden didominasi oleh responden perempuan (69%).

Dalam hal karakteristik responden terkait gawai, **Tabel 1** menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi lebih banyak memiliki gawai >2 (77%), sedangkan pada kelompok non CVS masih ada yang hanya memiliki 1 gawai (10%). Jumlah jam penggunaan gawai pada kelompok CVS cenderung lebih banyak selama 6-12 jam / hari baik pada kelompok intervensi (57%) maupun pada kelompok kontrol (51%), sedangkan penggunaan selama 3-6 jam cenderung lebih banyak pada kelompok non CVS (33%).

Tabel 1 juga menampilkan karakteristik kondisi mata responden. Tampak bahwa banyak responden penderita CVS yang menggunakan kacamata minus dan silinder, baik di kelompok intervensi (34%) maupun kelompok kontrol (29%); sedangkan pada kelompok non CVS cenderung hanya kacamata minus (27%).

Hasil Pre-test dan Post-test pada Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku terhadap Computer Vision Syndrome

Tabel 2 memperlihatkan evaluasi *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan kepada ketiga kelompok. Berdasarkan hasil *pre-test* pada tabel, pengetahuan

dengan kategori baik pada kelompok kontrol hanya 8%, kelompok intervensi 8%, kelompok non CVS 3%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa dari aspek pengetahuan ketiga kelompok ini dimulai dalam keadaan yang sama. Sementara itu, pada hasil *post-test* kategori baik pada kelompok intervensi mengalami peningkatan menjadi 26%, kelompok kontrol menghasilkan persentase yang sama yakni senilai 3%, sedangkan kelompok non CVS mengalami penurunan menjadi 0%.

Uji *Wilcoxon* terhadap data pengetahuan responden kelompok intervensi menunjukkan hasil yang signifikan ($p=0,000$), mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan skor yang signifikan antara *pre-test* dan *post-test*. Hal ini sesuai dengan persentase pada kelompok intervensi dimana pengetahuan dengan kategori baik meningkat 18%, kategori cukup meningkat 28%, dan kategori kurang menurun sebanyak 46% (**Tabel 2**). Nilai p dari uji *Wilcoxon* yang dilakukan pada skor pengetahuan *pre-test* dan *post-test* kelompok kontrol, menghasilkan nilai p 0,780, yang melebihi tingkat signifikansi 0,05. Nilai p sebesar 0,780 tersebut mengindikasikan bahwasanya tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara penilaian *pre-test* dan *post-test* pada kelompok kontrol. Hal ini sesuai dengan persentase pada kelompok kontrol dimana pengetahuan yang dikategorikan “baik” tidak ada peningkatan atau perubahan, kategori cukup hanya meningkat 3%, dan kategori kurang menurun 3%.

Tabel 2. Hasil Pre-test dan Post-test Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku

Variabel	Non CVS (n=33)				<i>p value</i> *	CVS Non Intervensi (n=35)				<i>p value</i> *	CVS Intervensi (n=33)				<i>p value</i> *
	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>			<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>			<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>		
Pengetahuan															
Baik	1	3%	0	0%	0,002	3	8%	3	8%	0,780	3	8%	9	26%	0,000
Cukup	1	3%	6	18%		15	43%	16	46%		6	18%	16	46%	
Kurang	31	94%	27	82%		17	49%	16	46%		26	74%	10	28%	
Sikap															
Baik	23	70%	25	76%	0,170	27	77%	31	89%	1,000	27	77%	28	80%	0,367
Cukup	6	18%	7	21%		6	17%	3	9%		6	17%	6	17%	
Kurang	4	12%	1	3%		2	6%	1	2%		2	6%	1	3%	
Perilaku															
Baik	11	33%	13	39%	0,147	6	17%	8	22%	1,000	9	26%	7	20%	0,910
Cukup	16	48%	17	52%		25	72%	24	69%		18	51%	24	69%	
Kurang	6	19%	3	9%		4	11%	3	9%		8	23%	4	11%	

Keterangan : Baik = Responden mendapatkan nilai $\geq 80\%$, Sedang = Responden mendapatkan nilai 60-79%, Kurang = Responden mendapatkan nilai $< 59\%$. * = menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test*.

Nilai p dari uji *Wilcoxon* yang diterapkan terhadap data kelompok non CVS aspek pengetahuan responden adalah 0,002, ($p<0,05$). mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan skor yang signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test*.

Penyataan ini sepadan dengan persentase pada kelompok non CVS dimana pengetahuan dengan kategori baik menurun 3%, kategori cukup meningkat 15%, dan kategori kurang menurun sebanyak 12% (**Tabel 2**).

Tabel 2 juga menyajikan hasil kuesioner sikap *pre-test* dan *post-test* untuk ketiga kelompok dalam penelitian ini. Tampak bahwa hasil *pre-test* kuesioner sikap kelompok kontrol dengan kategori baik sebesar 77%, kelompok intervensi 77%, dan kelompok non CVS 70%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa dari awal sikap seluruh responden dapat dikatakan baik karena persentasenya melebihi 50%. Uji *Wilcoxon* terhadap kelompok intervensi, kelompok kontrol maupun kelompok non CVS mendapatkan nilai $p > 0,05$ (berturut-turut : 0,367; 1,000; dan 0,170). Hasil tersebut mengindikasikan bahwa hasil *pre-test* dan *post-test* tidak terdapat perbedaan signifikan dari sikap pada ketiga kelompok penelitian.

Perbandingan selanjutnya yang dapat ditinjau pada **Tabel 2** adalah *pre-test* dan *post-test* perilaku pencegahan *Computer Vision Syndrome* terhadap tiga kelompok. Berdasarkan data tersebut pada *pre-test* perilaku dengan kategori baik pada kelompok kontrol senilai 17%, kelompok intervensi 26%, kelompok non CVS 33%. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga kelompok pada awalnya menunjukkan kurangnya kesadaran mengenai perilaku pencegahan *Computer Vision Syndrome*. Uji *Wilcoxon* terhadap kuesioner perilaku pencegahan *Computer Vision Syndrome* menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$) antara skor *pre-test* dan *post-test* pada kelompok intervensi ($p = 0,910$), kelompok kontrol ($p = 1,000$), dan kelompok non CVS ($p = 0,147$).

Penggunaan Aplikasi Pengingat Metode 20-20-20 (20.20.20-Protect Your Eyes®) pada Kelompok Intervensi

Data yang diambil dari aplikasi menunjukkan bahwa hanya 2 responden (5%) yang melakukan metode *rule of twenty* selama 11-14 hari (75-100% dari waktu penelitian) dan sebanyak 7 responden

(20%) tidak melakukan metode 20-20-20 selama 2 minggu masa penelitian. Sebagian besar responden kelompok intervensi (16 orang, 46%) melakukan metode *rule of twenty* hanya selama 1-3 hari (sekitar 25% dari waktu penelitian).

Tabel 3. Jumlah Hari Penggunaan Aplikasi Pengingat Metode 20-20-20 (20.20.20-Protect Your Eyes®) pada Kelompok Intervensi

Frekuensi Penggunaan Aplikasi (Hari)	Jumlah Responden	Persentase
1-3 Hari	16	46%
4-7 Hari	10	29%
8-10 Hari	0	0%
11-14 Hari	2	5%
Tidak Melakukan	7	20%
Total	35	100%

Perbandingan Pengetahuan, Sikap, Perilaku antara Kelompok Kontrol, Kelompok Intervensi, dan Kelompok Non CVS

Dalam penelitian ini, selain dilakukan uji *Wilcoxon* untuk menilai perbandingan dua kelompok data berpasangan, uji *Kruskal-Wallis* dilakukan untuk membandingkan lebih dari dua kelompok untuk variabel diskrit^[10]. Selain itu, uji *Kruskal-Wallis* digunakan untuk mengukur adakah perbedaan signifikan antara kelompok yang satu dan lainnya. **Tabel 4** menyajikan hasil dari uji *Kruskal-Wallis* yang digunakan untuk menilai efek intervensi terhadap pengetahuan, sikap, dan perilaku pencegahan CVS pada kelompok CVS yang menerima intervensi dibandingkan dengan dua kelompok lainnya. Analisis skor pengetahuan *post-test* antara ketiga kelompok menghasilkan skor p senilai 0,000 ($< 0,05$) mengindikasikan perbedaan yang signifikan dalam wawasan pengetahuan tentang *Computer Vision Syndrome*, sedangkan terhadap variabel sikap dan perilaku tidak didapatkan perbedaan yang signifikan (berturut-turut, $p = 0,684$ dan $p = 0,191$).

Tabel 4. Uji Kruskal-Wallis : Perbandingan Pengetahuan, Sikap, Perilaku antara Kelompok Intervensi, Kontrol, dan Non CVS

	Pengetahuan	Sikap	Perilaku
Kruskal-Wallis	19,342	0,761	3,313
df	2	2	2
<i>p value</i> *	0,000	0,684	0,191

Keterangan: * = menggunakan uji Kruskal-Wallis

Hubungan antara Penggunaan Aplikasi 20.20.20-Protect Your Eyes® dengan Perilaku terhadap Computer Vision Syndrome

Dalam penelitian ini, dilakukan analisis koefisien korelasi *Spearman* untuk menilai hubungan antar variabel dan untuk menilai apakah

hubungan tersebut signifikan atau tidak^[10]. **Tabel 5** menyajikan hasil temuan dari uji korelasi *Spearman* yang untuk menilai apakah terdapat hubungan antara penggunaan aplikasi pengingat metode 20-20-20 (20.20.20-Protect Your Eyes®) dengan kuesioner perilaku tentang *rule of twenty*

yaitu “Saya mengalihkan pandangan dari layar secara berkala setiap 20 menit” pada kelompok intervensi.

Hasil analisis dan uji kemaknaan hubungan penggunaan aplikasi pengingat metode 20-20-20 dengan pertanyaan perilaku tentang *rule of twenty* menunjukkan nilai korelasi Spearman $r_s = -0,154$ dengan nilai $p = 0,378$. Temuan ini menyatakan tidak ada hubungan linier antara penggunaan

aplikasi pengingat metode 20-20-20 dengan pertanyaan kuesioner perilaku tentang *rule of twenty*, sebab nilai $p = 0,378 > 0,05$. Mengacu pada hasil tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa responden kelompok intervensi yang menjawab pertanyaan “Saya mengalihkan pandangan dari layar secara berkala setiap 20 menit” dalam kenyataannya tidak benar-benar melakukan metode 20-20-20 dalam aplikasi.

Tabel 5. Korelasi Penggunaan Aplikasi 20.20.20-Protect Your Eyes® dengan Perilaku tentang Rule of Twenty

Hasil Penggunaan Aplikasi	Hasil Penggunaan Aplikasi		Perilaku tentang rule of twenty	
	Koefisien Korelasi	1,000	-0,154	
	<i>p value</i> *	.	0,378	
	n	35	35	
Perilaku tentang rule of twenty	Hasil Penggunaan Aplikasi		Perilaku tentang rule of twenty	
	Koefisien Korelasi	-0,154	1,000	
	<i>p value</i> *	0,378	.	
	n	35	35	

Keterangan : Perilaku tentang *rule of twenty* yaitu “Saya mengalihkan pandangan dari layar secara berkala setiap 20 menit.” * = menggunakan uji koefisien korelasi *Spearman*

Perbandingan Skor Computer Vision Syndrome Sebelum dan Sesudah Penelitian

Tabel 6 menyajikan hasil kuesioner *Computer Vision Syndrome- Questionnaire* (CVS-Q) yang menggambarkan kondisi *computer vision syndrome* dari responden. Berdasarkan data tersebut didapatkan hasil *post-test* skor CVS ≥ 6 pada kelompok kontrol menurun 51%, kelompok

intervensi menurun 37%, kelompok non CVS meningkat 15%. Uji *Wilcoxon* yang dilakukan pada kelompok CVS, baik kelompok intervensi maupun kontrol mendapatkan nilai p yang signifikan ($p=0,000 (<0,05)$); sedangkan pada kelompok non CVS didapatkan nilai skor $p = 0,24 (>0,05)$ yang mengindikasikan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan skor *pre-test* dan *post-test* CVS-Q.

Tabel 6. Hasil Pre-test dan Post-test Computer Vision Syndrome - Questionnaire

Variabel	Non CVS (n=33)					<i>p value</i> *	CVS Non Intervensi (n=35)					<i>p value</i> *	CVS Intervensi (n=35)					<i>p value</i> *
	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>				<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>				<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>			
Skor CVS																		
≥ 6	0	0%	5	15%	0,24		35	100%	17	49%	0,000*		35	100%	22	63%		0,000*
< 6	35	100%	28	85%			0	0%	18	51%			0	0%	13	37%		

Keterangan : * = menggunakan uji menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test*

Perbandingan Skor Computer Vision Syndrome

Perbandingan Skor *Computer Vision Syndrome* pada kelompok kontrol, kelompok intervensi, dan kelompok non CVS pada Tabel 7 menyajikan hasil dari uji *Kruskal-Wallis* yang digunakan untuk menilai efek intervensi pada kelompok CVS yang menerima intervensi dibandingkan dengan dua kelompok lainnya. Analisis pada skor CVS menunjukkan bahwa perbedaan yang signifikan terdapat pada nilai *post-test* di antara ketiga kelompok, dengan nilai $p=0,000 (<0,05)$.

Tabel 7. Uji Kruskal-Wallis Skor CVS

Skor CVS	
Kruskal-Wallis	25,613
df	2
<i>p value</i>*	0,000

Keterangan : * menggunakan uji *Kruskal-Wallis*

PEMBAHASAN

Pengaruh Pemberian Edukasi *Rule of Twenty* terhadap Pengetahuan mengenai *Computer Vision Syndrome*

Instrumen penelitian *pre-test* dan *post-test* pengetahuan *Computer Vision Syndrome* diisi oleh mahasiswa tahun kedua (II) Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang. Kuesioner pengetahuan CVS ini menilai pemahaman responden terkait definisi CVS, macam-macam penyebab CVS, gejala masing-masing CVS serta pencegahan CVS.

Faktor yang mempengaruhi peningkatan pengetahuan individu mencakup usia, pengalaman, dan lingkungan^[11]. Responden dalam penelitian ini merupakan mahasiswa dengan usia antara 18 hingga 22 tahun. Usia 17-25 tahun termasuk kategori remaja akhir^[12]. Fase remaja adalah tahap perkembangan individu yang sangat krusial. Pada masa remaja terjadi perkembangan fisik, kognitif, dan psikososial. Remaja berada pada usia dimana kemampuan untuk memperoleh dan menerapkan pengetahuan mencapai puncaknya, karena pada saat itu proses perkembangan otak mencapai kesempurnaan^[13]. Pada umumnya, rasa ingin tahu yang tinggi dimiliki oleh remaja sehingga mendorong seseorang untuk ingin belajar lebih banyak mengenai topik yang belum dimengerti. Oleh sebab itu, ketika diberikan edukasi berupa video yang belum pernah dilakukan sebelumnya akan mendorong responden untuk menerima informasi melalui panca indra sehingga mendorong seseorang untuk ingin belajar lebih banyak tentang materi yang belum mereka pahami. Oleh karena itu, ketika diberikan edukasi berupa video yang belum pernah dilakukan sebelumnya akan mendorong responden untuk menerima informasi melalui panca indra sehingga akan meningkatkan pengetahuannya^[14].

Lingkungan juga berperan dalam meningkatkan pengetahuan. Jika lingkungan kondusif akan membuat suasana belajar lebih nyaman dan menyenangkan. Pembelajaran yang kondusif dan menyenangkan akan membuat individu lebih mudah menerima materi yang disampaikan^[15]. Sebagaimana lingkungan tempat penelitian ini dilakukan yakni di ruang kuliah (luring) dan tempat tinggal masing-masing responden (daring). Ruang kuliah dapat mendukung peningkatan pengetahuan *Computer Vision Syndrome* karena akan memudahkan responden untuk saling belajar dan bertukar informasi. Selain itu, pembelajaran daring menggunakan aplikasi *Zoom Meeting* dilakukan

pada penelitian ini karena dinilai lebih praktis dan efisien^[16]. Efektivitas pembelajaran dengan kedua metode ini (luring dan daring) dapat dilihat di **Tabel 2**, di mana peningkatan persentase pengetahuan pada kategori baik dan penurunan persentase pada kategori kurang terjadi pada kelompok intervensi.

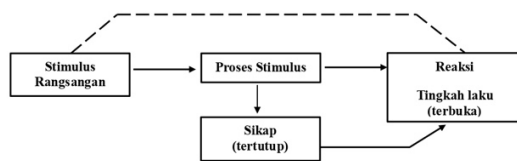
Edukasi dengan menggunakan media video adalah salah satu media penunjang untuk menyampaikan informasi. Media video merupakan media yang menyajikan konten audiovisual yang dipadukan dengan animasi berisi pesan pembelajaran dan penerapan ilmu untuk memudahkan pemahaman materi. Durasi waktu yang singkat sangat dipertimbangkan mengingat kemampuan berkonsentrasi yang cukup terbatas. Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada mahasiswa FK UPNVJ oleh Bustamam (2021), pemberian edukasi menggunakan media video didapatkan hasil peningkatan pengetahuan CVS^[8]. Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian ini bahwa pengetahuan meningkat setelah diberikan edukasi menggunakan media video. Penelitian sebelumnya tahun 2023 terjadi peningkatan pengetahuan pencegahan kelainan refraksi setelah diberikan intervensi video edukasi pada siswa SMP Pondok Pesantren Al-Munawwariyyah Bululawang^[17].

Pengaruh Pemberian Edukasi *Rule of Twenty* terhadap Sikap Pencegahan *Computer Vision Syndrome*

Sikap pencegahan CVS pada **Tabel 2** menunjukkan bahwa keadaan awal responden dapat dikatakan baik. Berbagai penyebab yang menyebabkan hal itu terjadi yakni faktor pengetahuan CVS yang didapatkan dari penayangan video edukasi karena dalam edukasi tersebut dijelaskan mengenai metode *rule of twenty* dan prosedur pelaksanaannya sehingga akan mendorong pembentukan sikap yang baik terhadap pencegahan CVS.

Sikap menurut Notoatmodjo (2003) adalah reaksi atau respon tertutup terhadap stimulus atau objek. Proses pembentukan sikap melibatkan tiga komponen yaitu komponen kognitif, komponen afektif, dan komponen konatif. Komponen kognitif dari pembentukan sikap didasari atas pengetahuan dan pengalaman yang didapatkan seiring berjalannya waktu. Pada tingkat ini, pembentukan sikap tidak dapat dipisahkan dari informasi dan pengetahuan. Komponen afektif dari pembentukan sikap didasari pada perasaan, emosi, dan mengarah ke ekspresi dalam tindakan. Komponen konatif pembentukan sikap adalah

ekspresi verbal dan non verbal dari reaksi emosi (komponen afektif) ^[18]. Sikap yang utuh dibentuk secara bersamaan oleh ketiga komponen tersebut. Contohnya, seorang ibu telah memperoleh informasi mengenai penyakit polio termasuk definisi, penyebab, dampak, cara pencegahannya. Pengetahuan ini dapat membantu seorang ibu untuk berpikir dan berupaya agar anaknya terhindar dari penyakit polio. Dalam proses berpikir ini ia bertekad untuk memberikan imunisasi kepada anaknya supaya tidak terkena penyakit polio karena peran komponen emosi ^[19].



Gambar 1. Proses Terbentuknya Sikap dan Reaksi (Notoatmodjo, 2003)

Tabel 2 menyatakan bahwasanya tidak ada perbedaan signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test* di ketiga kelompok. Selanjutnya, dalam uji perbedaan antar kelompok menggunakan uji *Kruskal-Wallis* untuk membandingkan nilai *post-test* antar kelompok didapatkan hasil tidak terdapat perbedaan signifikan. Hal ini dapat terjadi karena pada **Tabel 2** menunjukkan mayoritas sikap responden kelompok intervensi sudah memiliki sikap baik dalam pencegahan CVS sejak awal dilakukan *pre-test* sehingga tidak ada perbedaan terhadap nilai *post-test*. Selain itu, faktor kebiasaan lama yang sudah dilakukan terus menerus sulit untuk diubah dalam waktu singkat karena kebiasaan ini dapat membentuk pola pikir yang menghambat penerimaan perubahan. Faktor pengetahuan seperti ketidakpahaman konteks juga dapat mempengaruhi karena jika pengetahuan tidak disertai dengan pemahaman tentang bagaimana cara menerapkan pencegahan CVS maka perubahan sikap sulit terjadi. Pengaruh kebiasaan dan pengetahuan terhadap sikap ini sesuai dengan teori Widayatun yang menyatakan bahwa kebiasaan, intelegensia, dan minat sangat berpengaruh terhadap pembentukan sikap ^[20].

Temuan penelitian ini sebanding dengan studi lain yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan dalam pemberian edukasi terhadap perubahan sikap pencegahan penyakit skabies di Pondok Pesantren Sabilurrosyad Malang dan di Pondok Pesantren Hidayatul Muftadiin. Menurut penelitian tersebut, terjadinya hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yang menentukan perubahan

sikap seseorang seperti faktor budaya dan lingkungan ^[21].

Pengaruh Pemberian Edukasi *Rule of Twenty* terhadap Perilaku Pencegahan *Computer Vision Syndrome*

Hasil evaluasi komparatif antara *pre-test* dengan *post-test* menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan pada kelompok kontrol, kelompok intervensi, dan kelompok non CVS berdasarkan uji *Wilcoxon* (**Tabel 2**). Selanjutnya, dilakukan uji beda antar kelompok dengan uji *Kruskal-Wallis* untuk membandingkan nilai *post-test* di antara ketiga kelompok, hasilnya menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan dalam perilaku antara ketiga kelompok (**Tabel 4**).

Perilaku dapat digambarkan sebagai respons seseorang yang terlihat dari *performance* atau kepribadian mereka dalam situasi tertentu. Berdasarkan teori perubahan perilaku Hosland yang dikutip oleh Notoatmodjo (2003), proses terbentuknya perilaku dilakukan melalui stimulus yang mempengaruhi organisme, lalu organisme tersebut merespons. Teori ini disebut dengan teori “S-O-R” atau sebuah stimulus-organisme-respon. Stimulus yang diberikan kepada organisme bisa ditanggapi dengan penerimaan atau penolakan. Jika stimulus tersebut ditolak artinya stimulus itu tidak berhasil menarik perhatian individu, maka proses perubahan perilaku berhenti di tahap ini. Akan tetapi, jika organisme menerima stimulus berarti ada perhatian dari individu sehingga stimulus dianggap efektif. Setelah organisme memproses stimulus akan terjadi kesediaan untuk merespon atau kesediaan untuk bertindak ^[19].

Penelitian ini tidak menemukan perbedaan signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test*. Faktor internal dan faktor eksternal dapat menyebabkan terjadinya hal ini. Faktor internal yang menentukan perubahan perilaku antara lain pengetahuan, sikap, motivasi, dan minat. **Tabel 2** menunjukkan hasil bahwa pengetahuan dan sikap responden tergolong baik, namun pada perilaku masih belum optimal. Secara teori, perubahan perilaku mengikuti tahapan atau proses perubahan sebagai berikut : pengetahuan (*knowledge*) – sikap (*attitude*) – praktek (*practice*) atau “KAP” (PSP) ^[22]. Namun, dalam praktik sehari-hari, hal sebaliknya dapat terjadi, seperti seseorang menunjukkan perilaku negatif walaupun memiliki pengetahuan dan sikap positif. Pengetahuan dan sikap positif dalam penelitian ini yang tidak disertai dengan perubahan perilaku dapat terjadi karena durasi intervensi yang diberikan. Pada

hakikatnya, untuk dapat mengubah perilaku individu tidaklah mudah karena membutuhkan waktu, kesabaran, dan komitmen. Persepsi yang berbeda dalam memandang dan merespons berbagai situasi membuat motivasi dan minat juga tidak mudah untuk diubah. Selanjutnya, faktor eksternal yang menentukan perubahan perilaku responden adalah orang, kelompok, dan budaya. Ketiga faktor tersebut dapat menentukan perilaku seseorang karena dukungan dari keluarga atau teman dapat memperkuat komitmen individu terhadap perubahan perilaku^[19].

Penelitian ini didukung oleh studi lain yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan dalam pemberian edukasi terhadap perilaku pencegahan risiko kehamilan remaja di Pondok Pesantren Sabilurrosyad Malang dan Pondok Pesantren Hidayatul Muftadiin. Menurut penelitian tersebut hal itu dapat terjadi karena perilaku awal responden dan dukungan teman^[23]. Penelitian lainnya mendapatkan temuan bahwa tidak terdapat perbedaan dalam pemberian edukasi terhadap perilaku higiene diri dan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) karena perilaku awal responden terkait higiene diri dan PHBS sudah cukup baik^[24].

Pengaruh Pemberian Edukasi *Rule of Twenty* terhadap Skor *Computer Vision Syndrome*

Analisis uji beda menggunakan uji *Wilcoxon* menunjukkan adanya perbedaan skor CVS yang signifikan antara *pre-test* dengan *post-test* pada kelompok intervensi ($p=0,000$) dan kelompok kontrol ($p=0,000$), sedangkan pada kelompok non CVS tidak ditemukan perbedaan signifikan ($p=0,24$). Selanjutnya, dilakukan uji komparatif antar kelompok menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dengan membandingkan nilai *post-test* antar kelompok. Temuan yang diperoleh telah menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan skor CVS antara ketiga kelompok.

Ditinjau dari hasil skor CVS antara ketiga kelompok didapatkan hasil *post-test* skor CVS ≥ 6 pada kelompok intervensi sejumlah 22 orang (63%), kelompok kontrol sejumlah 17 orang (49%), dan kelompok non CVS sejumlah 5 orang (15%) (**Tabel 6**). Pada kelompok intervensi terjadi perbaikan skor CVS namun tidak disertai perubahan sikap, perilaku, dan tingkat kepatuhan dalam penerapan metode 20-20-20 masih rendah (**Tabel 3**). Sementara itu, pada kelompok kontrol juga disertai perbaikan skor CVS yang mengindikasikan bahwa terdapat faktor lain yang berperan dalam perbaikan skor CVS seperti beberapa aspek penting dari sikap dan perilaku

tidak tercakup atau tidak terwakili dalam kuesioner (**Tabel 6**). Selain itu, faktor lain yang berperan adalah kurangnya konsentrasi responden dalam mengisi kuesioner dan fitur aplikasi pengingat metode 20-20-20 yang belum bisa menilai keseluruhan aspek perilaku seperti pencahayaan, posisi ergonomis, dan *screen time*.

KESIMPULAN

Berdasar penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa tahun kedua Program Studi Pendidikan Dokter FK UNISMA:

1. Pemberian video edukasi dapat meningkatkan pengetahuan *Computer Vision Syndrome*
2. Tidak terdapat pengaruh pemberian video edukasi dalam sikap pencegahan *Computer Vision Syndrome* dan perilaku pencegahan *Computer Vision Syndrome*
3. Pemberian video edukasi dapat menurunkan skor *Computer Vision Syndrome*

SARAN

Berlandaskan temuan penelitian ini, berikut saran guna perbaikan penelitian berikutnya yaitu:

1. Melakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan aplikasi yang dapat menilai keseluruhan perilaku baik dalam penggunaan gawai seperti pencahayaan, posisi ergonomis, dan *screen time*.
2. Melakukan penelitian dengan berbagai jenis media edukasi lain.
3. Menyarankan agar setiap individu secara rutin meningkatkan kesadaran dan melakukan langkah-langkah pencegahan terhadap CVS.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ikatan Orangtua Mahasiswa (IOM) dan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang yang telah berkontribusi dalam penelitian ini.

REFERENSI

- 1.
2. Badan Pusat Statistik Indonesia. **Statistik Telekomunikasi Indonesia 2022**. Penerbit Badan Pusat Statistik Indonesia; 2023.
3. Ariasti, N., Rachmawati, A., Devita, N. Faktor Risiko yang Berhubungan Dengan Computer Vision Syndrom pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia. **Berkala**

- Ilmiah Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat.** 2023;1(2):78–84.
4. Alberta, I. B., Sebastian, D., & Laksono, N. V. Pendekatan Multidimensional Computer Vision Syndrome di Era WFH. **Cermin Dunia Kedokteran.** 2021;48(6):350–354.
 5. American Optometric Association. *Computer Vision Syndrome (Digital Eye Strain)*. [Internet]. 2023 May [cited 2024 Aug 10]. Available from : <https://www.aoa.org/healthy-eyes/eye-and-vision-conditions/computer-vision-syndrome?sso=y>
 6. National Institute of Occupational Health and Safety (NIOSH). “Computer Vision Syndrome” [Internet]. 2016 May [cited 2024 Aug 10]. Available from : [NIOSH Publications and Products | NIOSH | CDC](https://www.cdc.gov/niosh/publicationsandproducts/niosh/cdc/)
 7. Wiwi, Kusumawardani, S.I., Makmun, A., Ekawati, F., & Aulia, N. Tingkat Pengetahuan Mahasiswa tentang Terjadinya Mata Lelah Akibat Penggunaan Gadget. **Jurnal Mahasiswa Kedokteran.** 2023;4(6):437-445.
 8. Tanjung, J. R., Tantra, C. T., & Sudiyono, N. Hubungan antara Durasi Penggunaan Gawai Selama Masa Pandemi COVID-19 dengan Computer Vision Syndrome pada Mahasiswa FK Unika Atma Jaya Jakarta. **Journal of Medicine and Health.** 2023;5(1), 32–42.
 9. Bustamam, N., Savitri, P.M & Wibisono, H. Cegah Computer Vision Syndrome Selama Pembelajaran Daring Pada Mahasiswa Kedokteran. **BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat.** 2021;2(4):813–818.
 10. Kemendikbud. **Panduan Kompetensi Karya Inovasi Video Pembelajaran.** Penerbit Kemendikbud; 2023 : 9-11.
 11. Lolombulan, J. H. **Analisis Data Statistika bagi Peneliti Kedokteran dan Kesehatan.** Penerbit Andi; 2020.
 12. Notoatmodjo. **Ilmu Perilaku Kesehatan.** Rineka Cipta; 2010.
 13. Depkes RI. **Klasifikasi Umur menurut Kategori.** Ditjen Yankes; 2009.
 14. Al-Faruq, M. S. S., & Sukatin. **Psikologi Perkembangan.** Penerbit Deepublish; 2021.
 15. Rahayu, N., & Miterianifa, M. Karakter Rasa Ingin Tahu Siswa dalam Hasil Belajar IPA. **Jurnal Basicedu.** 2023;7(5):2986–2992.
 16. Arianti. Urgensi Lingkungan Belajar yang Kondusif dalam Mendorong Siswa Belajar Aktif. **Didaktika Jurnal Kependidikan.** 2017;11(1):41–62.
 17. Far-Far, G. Efektifitas Penggunaan Aplikasi Zoom Meeting dalam Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. **Jurnal Pendidikan dan Sejarah.** 2021;17(1):1–5.
 18. Aini, S., Martha, D.M., dan Dewi, A. R. Peningkatan Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Pencegahan Kelainan Refraksi pada Santri di Pondok Pesantren Melalui Video Edukasi.” **Jurnal Kedokteran Komunitas.** 2023;11(2):1–11.
 19. Bakanauskas, A. P., Kondrotienė, E., & Puksas, A. The Theoretical Aspects of Attitude Formation Factors and Their Impact on Health Behaviour. **Management of Organizations: Systematic Research.** 2020;83(1):15–36.
 20. Notoatmodjo, S. **Pendidikan dan Perilaku Kesehatan.** Penerbit Rineka Cipta; 2003.
 21. Widayatun T.R. **Ilmu Perilaku M.A.** Sagung Seto; 2009.
 22. Nugroho, S. Y., Purwanti, S., & Indria, D. M. Peningkatan Pengetahuan Pencegahan Penyakit Skabies pada Santri Melalui Edukasi Buku Ilustrasi ‘Kreasi.’ **Jurnal Kedokteran Komunitas.** 2022;10(2):1–9.
 23. Notoatmodjo, S. **Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan;** Penerbit Rineka Cipta; 2014.
 24. Indartatih, K. A., Anisa, R., dan Indria, D. M. Pemberian Edukasi Buku Ilustrasi terhadap Peningkatan Pengetahuan Pencegahan Risiko Kehamilan Remaja di Pondok Pesantren. **Jurnal Kedokteran Komunitas.** 2022;10(2):1–12.
 25. Mustofa, H. B., Purwanti, S., dan Indria, D. M. Pengaruh Edukasi Buku Ilustrasi terhadap Pengetahuan, Sikap, Dan Perilaku Higiene Diri serta PHBS Santri di Ponpes. **Jurnal Kedokteran Komunitas.** 2022;10(2):1–9.