

**PENGARUH SENAM MATA TERHADAP KELUHAN
COMPUTER VISION SYNDROME PADA SISWA
KELAS XI MAN 1 BANDUNG
TAHUN 2021**

SKRIPSI

LILIS ROSDIANAH

NIM BK.1.17.019



**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS BHAKTI KENCANA
2021**

**PENGARUH SENAM MATA TERHADAP KELUHAN
COMPUTER VISION SYNDROME PADA SISWA
KELAS XI MAN 1 BANDUNG
TAHUN 2021**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai
Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

LILIS ROSDIANA

NIM BK.1.17.019



**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS BHAKTI KENCANA
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : **PENGARUH SENAM MATA TERHADAP KELUHAN**
COMPUTER VISION SYNDROME PADA SISWA
KELAS XI MAN 1 BANDUNG TAHUN 2021

NAMA : **LILIS ROSDIANA**

NIM : **BK.1.17.019**

Telah Disetujui Untuk Diajukan Pada Sidang Skripsi Program
Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Bhakti Kencana

Menyetujui,

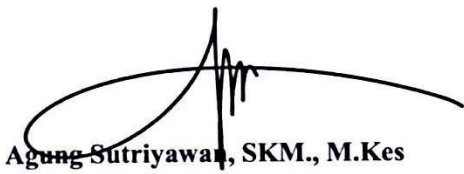
Pembimbing 1

Pembimbing 2



Dr. Ratna Dian K, M.Kes

NIK. 02009.03.0149

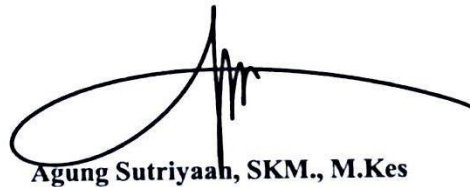


Agung Sutriyawan, SKM., M.Kes

NIK. 02018.03.0186

Program Studi Kesehatan Masyarakat

Ketua



Agung Sutriyaah, SKM., M.Kes

NIK. 02018.03.0186

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan dan telah diperbaiki sesuai dengan masukan

Dewan Penguji Skripsi Program Studi Kesehatan Masyarakat

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Bhakti Kencana

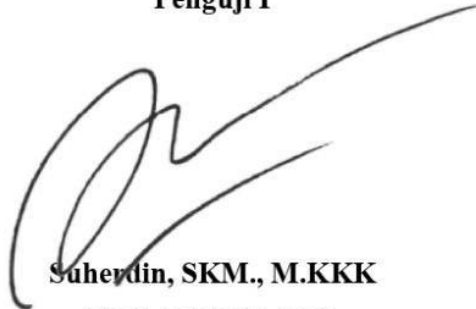
Pada Tanggal 01 September 2021

Mengesahkan

Program Studi Kesehatan Masyarakat

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Bhakti Kencana

Penguji I



Suherdin, SKM., M.KKK

NIK. 02017.03.0184

Penguji II



Supriyatni K, SKM., M.KM

NIK. 02002.03.0111

Fakultas Ilmu Kesehatan
Dekan
UNIVERSITAS BHAKTI KENCANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
Dr. Ratna Dian K, M.Ke.
NIK. 02009.03.0149



LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Lilis Rosdianah
NIM : BK 1.17.019
Program Studi : S1 Kesehatan Masyarakat
Judul Skripsi : Pengaruh Senam Mata Terhadap Keluhan *Computer Vision Syndrome* Pada Siswa Kelas XI MAN 1 Bandung Tahun 2021

Menyatakan:

1. Tugas akhir saya adalah asli dan belum pernah diajukan dalam memperoleh gelar sarjana baik di Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Universitas Bhakti Kencana maupun di perguruan tinggi lain.
2. Tugas akhir ini murni karya tulis saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari pembimbing.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan yang tidak etis maka saya bersedia menerima sanksi akademik yaitu berupa pencabutan gelar yang saya peroleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Bandung, Agustus 2021
Yang Membuat Pernyataan



LILIS ROSDIANAH

ABSTRAK

Computer Vision Syndrome (CVS) merupakan kumpulan dari keluhan yang dirasakan mata. Pandemi saat ini mengharuskan semua siswa belajar dirumah dengan menggunakan *handphone*/ laptop untuk memudahkan proses belajar. Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di MAN 1 Bandung, terdapat 8 dari 10 siswa yang mengalami keluhan seperti mata perih, mata lelah dan sakit kepala. Upaya dalam mengurangi keluhan tersebut dapat dilakukannya senam mata. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh senam mata terhadap keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada siswa kelas XI MAN 1 Bandung. Penelitian ini ialah penelitian *quasi-eksperimen* rancangan *non-equivalent control group design* dengan populasi 261 siswa dan sampel 29 responden eksperimen dan 28 responden kontrol. Hasil uji *wilcoxon* terhadap skor keluhan CVS sebelum dan sesudah diberikan intervensi pada kelas eksperimen menunjukkan hasil *p-value* $0,000 < \alpha < 0,05$, sehingga H_0 ditolak. Dan hasil uji *mann whitney* sebesar $0,040 < \alpha < 0,05$, maka dapat disimpulkan adanya pengaruh senam mata terhadap keluhan CVS pada siswa. Diharapkan siswa dapat mempraktikkan senam mata secara rutin supaya mengurangi keluhan.

Kata Kunci : *Computer Vision Syndrome* (CVS), senam mata, *handphone*
Daftar Pustaka : 5 Buku, 16 Dokumen Pemerintahan, 22 Jurnal dan 5 Artikel

ABSTRACT

Computer Vision Syndrome (CVS) is a collection of complaints that the eye feels. The current pandemic requires all students to study at home using *mobile phones / laptops* to facilitate the learning process. The results of a preliminary study conducted at MAN 1 Bandung, there were 8 out of 10 students who experienced complaints such as sore eyes, tired eyes and headaches. Efforts in reducing these complaints can be done eye gymnastics. The purpose of this study was to find out the effect of eye gymnastics on *computer vision syndrome (CVS)* complaints in students of class XI MAN 1 Bandung. The study was a *quasi-experimental non-equivalent control group design* study with a population of 261 students and a sample of 29 experimental respondents and 28 control respondents. *Wilcoxon's* test results on CVS complaint scores before and after intervention in the experimental class showed a *p-value* of $0.000 < \alpha < 0.05$, so H_0 was rejected. And *Mann Whitney* test results of $0.040 < \alpha < 0.05$, it can be concluded that the influence of eye gymnastics on CVS complaints in students. It is expected that students can practice eye exercises regularly to reduce complaints.

Keywords: *Computer Vision Syndrome (CVS)*, eye gymnastics, *handphones*

Bibliography : 5 Books, 16 Government Documents, 22 Journals and 5 Articles

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur kehadirat Alloh SWT yang telah memberi rahmat, karunia dan hidayah-Nya serta kesehatan sehingga skripsi ini dapat saya selesaikan dengan judul “**Pengaruh Senam Mata Terhadap Keluhan *Computer Vision Syndrome* Pada Siswa Kelas XI MAN 1 Bandung Tahun 2021**”.

Penulisan skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat. Selama merampungkan skripsi ini, banyak mendapatkan dukungan, dorongan semangat serta bimbingan dari semua pihak, mampu menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya berterimakasih kepada :

1. Bapak H. Mulyana, S.H., MPd., M.H.Kes sebagai ketua Yayasan Adhi Guna Kencana.
2. Bapak Dr. Entris Sutrisno, M.H.Kes., Apt sebagai Rektor Universitas Bhakti Kencana.
3. Ibu Dr.Ratna Dian K, MKes sebagai Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Bhakti Kencana dan dosen pembimbing I yang telah memberikan pengarahan dan motivasi selama proses bimbingan serta saran dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Agung Sutriyawan, SKM., M.Kes sebagai Ketua Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat dan dosen pembimbing II yang telah memberikan masukan serta bimbingannya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Suherdin, SKM., M.KKK sebagai dosen penguji I dan Ibu Supriyatni, SKM., M.KM sebagai dosen penguji II yang telah memberikan masukan serta saran sehingga skripsi ini bisa menjadi lebih baik.

6. Ibu Dra. Hj. Iis Sofiah Robiah Adawiyah, M. Pd sebagai Kepala Sekolah MAN 1 Bandung yang sudah memberikan izin untuk melakukan penelitian di MAN 1 Bandung.
7. Bapak Atep Hasan Johari, M. Pd sebagai Wakamad Bidang Akademin MAN 1 Bandung yang sudah memberi peluang dan izin untuk melakukan penelitian di MAN 1 Bandung.
8. Kedua orangtua serta keluarga senantiasa memberikan doa, petuah juga dukungan yang tiada henti untuk kelancaran penyusunan skripsi ini.
9. Yuda Yudistira, S.Pd yang selalu memberikan dukungan, semangat dan motivasi sehingga saya mampu berjuang kembali untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Seluruh teman-teman S1 Kesehatan Masyarakat angkatan 2017 yang sama-sama sedang berjuang, saling mengingatkan dan saling memberi dukungan dalam penyusunan skripsi ini.

Saya menyadari penyusunan skripsi ini jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangan, hingga penyusun mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Bandung , Juli 2021

Lilis Rosdianah

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR BAGAN	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Kajian Teori	8
2.1.1 <i>Computer Vision Syndrome</i>	8
2.1.2 Senam Mata.....	15
2.1.3 Remaja	18
2.2 Kerangka Teori.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1 Kerangka Konsep Penelitian.....	24
3.2 Jenis dan Rancangan Penelitian	24
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.4 Hipotesis Penelitian	25
3.5 Variabel Penelitian	26
3.5.1 Variabel Independen (Variabel Bebas)	26

3.5.2	Variabel Dependen (Variabel Terikat).....	26
3.6	Definisi Konseptual dan Definisi Operasional.....	27
3.6.1	Definisi Konseptual.....	27
3.6.2	Definisi Operasional.....	27
3.7	Populasi dan Sampel Penelitian.....	28
3.7.1	Populasi Penelitian.....	28
3.7.2	Sampel Penelitian.....	29
3.8	Jenis Data dan Cara Pengumpulan Data.....	30
3.8.1	Sumber Data.....	30
3.8.2	Cara Pengumpulan Data.....	31
3.8.3	Instrumen Penelitian.....	32
3.9	Pengolahan dan Analisis Data.....	33
3.9.1	Pengolahan Data.....	33
3.9.2	Analisa Data.....	34
3.10	Etika Penelitian.....	37
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1	Hasil Penelitian.....	39
4.1.1	Gambaran Keluhan CVS Sebelum Diberikan Senam Mata.....	40
4.1.2	Gambaran Keluhan CVS Sesudah Diberikan Senam Mata.....	41
4.1.3	Perbedaan Keluhan CVS Sebelum dan Sesudah Diberikan Senam Mata	42
4.1.4	Pengaruh Senam Mata Terhadap Keluhan CVS Pada Siswa Kelas XI MAN 1 Bandung.....	44
4.2	Pembahasan.....	46
4.2.1	Keluhan CVS Sebelum Diberikan Senam Mata.....	46
4.2.2	Keluhan CVS Sesudah Diberikan Senam Mata.....	48
4.2.3	Perbedaan Keluhan CVS Sebelum dan Sesudah Diberikan Senam Mata	49
4.2.4	Pengaruh Senam Mata Terhadap Keluhan CVS Pada Siswa Kelas XI MAN 1 Bandung.....	53
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1	Kesimpulan.....	55
5.2	Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	x	57

LAMPIRAN 63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kategori Utama Gejala <i>Computer Visison Syndrome</i>	11
Tabel 3.1 Definisi Operasional	27
Tabel 3.2 Jumlah Populasi.....	29
Tabel 3.3 Jumlah Sampel Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	30
Tabel 4.1 Keluhan CVS Sebelum diberikan Senam Mata	40
Tabel 4.2 Kejadian CVS Sebelum Diberikan Senam Mata.....	41
Tabel 4.3 Keluhan CVS Sesudah Diberikan Senam Mata	41
Tabel 4.4 Kejadian CVS Sesudah Diberikan Senam Mata	42
Tabel 4.5 Hasil Analisis Uji <i>Wilcoxon</i> Keluhan CVS Sebelum dan Sesudah Diberikan Intervensi Pada Kelas Eksperimen	43
Tabel 4.6 Hasil Analisis Uji <i>Wilcoxon</i> Keluhan CVS Sebelum dan Sesudah Diberikan Intervensi Pada Kelas Kontrol.....	43
Tabel 4.7 Hasil Analisis Uji Mann Whitney Skor Keluhan CVS Sesudah diberikan Senam Mata pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	45
Tabel 4.8 Hasil Analisis Uji Mann Whitney Selisih Skor Keluhan CVS Sebelum dan Sesudah Diberikan Senam Mata pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	46

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Teori Penelitian	23
Bagan 3.1 Kerangka Konsep Penelitian.....	24
Bagan 3.2 Bagan Rancangan <i>Non-equivalent Control Group Design</i>	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Izin Studi Pendahuluan Penelitian	63
Lampiran 2 Surat Permohonan Izin Penelitian dan Pengambilan Data	64
Lampiran 3 Surat Balasan dari Sekolah MAN 1 Bandung.....	65
Lampiran 4 Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian.....	66
Lampiran 5 Lembar Informasi Penelitian	67
Lampiran 6 Lembar Kesiapan Menjadi Responden	69
Lampiran 7 Kuesioner Penelitian	70
Lampiran 8 Hasil Uji Normalitas.....	73
Lampiran 9 Tabulasi Data	75
Lampiran 10 Uji Wilcoxon.....	81
Lampiran 11 Uji Mann Whitney.....	82
Lampiran 12 Lembar Bimbingan Proposal Skripsi Pembimbing 1	85
Lampiran 13 Lembar Bimbingan Proposal Skripsi Pembimbing 2	88
Lampiran 14 Lembar Bimbingan Hasil Skripsi Pembimbing 1	90
Lampiran 15 Lembar Bimbingan Hasil Skripsi Pembimbing 2	92
Lampiran 16 Dokumentasi Penelitian.....	94
Lampiran 17 Riwayat Hidup Penulis	97

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tahun 2019 akhir, hampir seluruh dunia mengalami wabah pandemi COVID-19 atau *Coronavirus Disease 2019* ditularkan oleh virus SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*). Penyakit COVID-19 ini merupakan penyakit menular yang penularannya sangat cepat juga sangat mempengaruhi semua aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Dampak dari COVID-19 di bidang pendidikan salah satunya ialah perubahan pola pembelajaran. Dimana pola pembelajaran menjadi berubah setelah diturunkannya SE Mendikbud No.4 Tahun 2020 mengenai kebijakan pendidikan pada masa pandemi COVID-19 (Kemendikbud, 2020).

Kegiatan belajar dari rumah dilakukan supaya memberi pengalaman baru dalam belajar bagi siswa yang bermakna. Melaksanakan belajar dari rumah dilakukan dengan pembelajaran jarak jauh (PJJ) dalam jaringan (daring) dan memakai *handphone* atau komputer melalui beberapa aplikasi pembelajaran daring (Kemendikbud, 2020). Saat pembelajaran jarak jauh siswa-siswi menggunakan *handphone* atau komputer untuk menyelesaikan tugas dan penunjang belajar lainnya setiap hari. Hal ini menyebabkan penggunaan *handphone* dan komputer sangatlah penting (Sari *et al.*, 2018). Perkembangan teknologi informasi saat ini tentu membawa dampak positif dalam mendukung

proses pembelajaran jarak jauh (PJJ). Dampak dari PJJ dengan menggunakan *handphone* atau komputer secara terus menerus ini memungkinkan para siswa mengalami penurunan penglihatan (Kartini *et al.*, 2021).

World Health Organization (WHO) menunjukkan setidaknya terdapat 2,2 miliar orang memiliki gangguan penglihatan, dan hampir setengahnya gangguan penglihatan yang dapat dicegah (*World Health Organization* (WHO), 2021). Penyebab terbanyak yang mengalami gangguan indera penglihatan di dunia yaitu gangguan refraksi tidak terkoreksi sebesar 48,99%, katarak sebesar 21,81% serta faktor degeneratif karena usia lanjut sebesar 4,1%. Lebih dari 75% masalah gangguan penglihatan dapat dicegah (Kementrian Kesehatan RI, 2018).

Data Indonesia jumlah prevalensi *severe low vision* atau kerusakan fungsi penglihatan untuk usia produktif (15 – 54 tahun) memiliki ketajaman penglihatan kurang dari 6/18 yaitu sebesar 1,49% dengan prevalensi kebutaan 0,5% (Kementrian Kesehatan RI, 2018). Jumlah penderita kerusakan fungsi penglihatan terbanyak ada di 3 Provinsi Pulau Jawa yaitu Provinsi Jawa Timur sebesar 352.829 penduduk, Provinsi Jawa Tengah sebesar 329.428 penduduk dan Jawa Barat sebesar 328.933 penduduk, sedangkan jumlah yang tersedikit ada di Provinsi Maluku Utara, Sulawesi Barat dan Papua Barat (Kementrian Kesehatan RI, 2014).

Computer Vision Syndrome (CVS) merupakan permasalahan indera penglihatan dengan menimbulkan beberapa gejala dan disebabkan oleh penggunaan *handphone*/ komputer secara berlebihan. Penyebab utama dari terjadinya CVS ialah mata lelah (P2PTM Kemenkes RI, 2019). Mata lelah

disebabkan oleh ketegangan otot mata, dimana mata dipaksakan melihat benda berukuran kecil, dengan jarak dekat serta dalam waktu yang lama. Upaya yang dapat dilakukan dalam mengurangi kelelahan mata diantaranya dengan mengurangi penerangan di *handphone/* komputer mengistirahatkan mata sejenak dan melakukan trik senam mata (P2PTM Kemenkes RI, 2018a).

Senam mata merupakan salah satu cara untuk mengurangi keluhan *computer vision syndrome (CVS)*. Menggerakkan mata dengan gerakan tertentu dapat meningkatkan ketajaman mata dan mengurangi kelelahan pada mata. Manfaat dari senam mata ini selain mengurangi kelelahan pada mata, dapat mengurangi keriput diarea mata yang menjadikan otot mata menjadi kuat dan dapat mempertajam penglihatan (Arisandi, Utami and Novayelinda, 2018).

Senam mata bisa dijadikan sebagai salah intervensi atau cara dalam mengurangi keluhan kelelahan pada mata. Selain bisa dilakukan dengan sangat mudah, senam mata juga tidak perlu tempat yang khusus, senam mata dapat dilakukan sendiri, tidak mengeluarkan biaya dan tidak memerlukan waktu yang lama. Siswa dapat melakukan senam mata setelah 2jam pembelajaran atau setelah pembelajaran pertama selesai, biasanya ada jeda waktu untuk pembelajaran berikutnya. Karena saat itulah mata siswa berada di titik lelah karena menatap layar *handphone/* komputer secara terus menerus. Dapat melakukan senam mata selama kurang lebih 10menit, maka mata akan kembali rilek dan tidak kering (Nurrohmah, Asmarani and Sucipto, 2020).

Faktor resiko terjadinya CVS ada tiga faktor yaitu faktor pribadi seperti umur, jenis kelamin, durasi penggunaan komputer/*handphone* dan kelainan

refraksi. Faktor lingkungan seperti pencahayaan dan suhu udara ruangan. Faktor yang ketiga ialah faktor komputer/*handphone* itu sendiri seperti jarak pandang mata terhadap layar (Sari and Himayani, 2018).

Prevalensi *severe low vision* di Jawa Barat pada tahun 2013 sebesar 0,8%. Berdasarkan jenis kelamin, perempuan yang paling banyak menderita *severe low vision* dibanding dengan laki-laki. Penderita *severe low vision* dipedesaan lebih tinggi daripada di perkotaan dengan prevalensi 1,1%. Sedangkan prevalensi *severe low vision* berdasarkan kab/kota di Jawa Barat, Kabupaten Sukabumi tertinggi sebesar 2,0%, Kabupaten Bandung sebesar 0,6 dan Kota Cimahi yang terendah sebesar 0,1% (Kementrian Kesehatan RI, 2013).

Dengan adanya akses yang mudah terhadap *handphone*/komputer, sebagian besar orang menghabiskan berjam-jam didepan layar dan lupa beristirahat. Tanpa disadari dengan menghabiskan waktu berjam-jam didepan layar monitor dapat mengakibatkan masalah kesehatan baik kesehatan fisik maupun kesehatan mental (Mughtar and Sahara, 2016). Dengan kegiatan belajar dari rumah menggunakan *handphone*/komputer serta mendapatkan akses yang mudah, para siswa tidak hanya menggunakan *handphone* / komputer untuk belajar saja. (Manumpil, Ismanto and Onibala, 2015).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Intan Putri dkk mengenai efektivitas senam mata terhadap CVS, diperoleh hasil adanya efektivitas dari latihan senam mata terhadap penurunan gejala CVS (Arisandi, Utami and Novayelinda, 2018). Sedangkan, hasil penelitian dari Megawati dkk mengenai hubungan perilaku penggunaan laptop dengan kejadian CVS memperoleh hasil

terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku pemakaian laptop dengan kejadian CVS (Anggraeni, Yudiernawati and Sutriningsing, 2018).

Dari penjelasan di atas, apabila pandemi ini tidak segera berakhir maka pelajar akan semakin lama melakukan pembelajaran secara daring dengan menggunakan *handphone*/komputer memungkinkan akan mengalami keluhan kelelahan mata yang lebih serius jika tidak dilakukan pencegahan. Berdasarkan hasil wawancara kepada 21 siswa kelas XI di 3 SMA/MA yaitu 3 siswa SMAN 1 Ciparay, 8 siswa Madrasah Aliyah Ciparay dan 10 siswa MAN 1 Bandung. Terdapat 4 siswa di 3 SMA/MA tidak mengeluhkan kelelahan pada mata dan sisanya mengeluhkan kelelahan pada mata. Siswa MA Ciparay yang mengalami kelelahan mata sebanyak 7 siswa namun, mereka melakukan pembelajaran daring dalam seminggu 3kali dan belajar luring 2 kali. Sedangkan siswa terbanyak yang mengalami keluhan kelelahan pada mata ialah siswa MAN 1 Bandung sebanyak 8 siswa diantaranya mengeluhkan keluhan kelelahan mata seperti mata perih, sakit di area mata dan sakit kepala.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk mengkaji pengaruh senam mata terhadap keluhan kelelahan mata dan melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Senam Mata Terhadap Keluhan *Computer Vision Syndrome* Pada Siswa Kelas XI MAN 1 Bandung Tahun 2021”.

1.2 Rumusan Masalah

Siswa yang melaksanakan proses pembelajaran secara daring dengan menggunakan *handphone*/komputer dalam waktu yang lama dapat mengalami *Computer Vision Syndrome* (CVS) dan memerlukan pencegahan seperti senam

mata. Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah pada penelitian ini ialah apakah ada “Pengaruh Senam Mata Terhadap Keluhan *Computer Vision Syndrome* Pada Siswa Kelas XI MAN 1 Bandung Tahun 2021?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh senam mata terhadap keluhan *computer vision syndrome* (CVS) pada siswa kelas XI MAN 1 Bandung tahun 2021.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran keluhan *computer vision syndrome* sebelum diberikan senam mata pada siswa kelas XI MAN 1 Bandung tahun 2021.
2. Mengetahui gambaran keluhan *computer vision syndrome* sesudah diberikan senam mata pada siswa kelas XI MAN 1 Bandung tahun 2021.
3. Mengetahui perbedaan keluhan *computer vision syndrome* sebelum dan sesudah diberikan senam mata pada siswa kelas XI MAN 1 Bandung tahun 2021
4. Mengetahui pengaruh senam mata terhadap keluhan *computer vision syndrome* pada siswa kelas XI MAN 1 Bandung tahun 2021.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini mampu digunakan untuk meningkatkan pengetahuan, wawasan juga informasi mengenai pencegahan keluhan *computer*

vision syndrome dengan cara senam mata untuk mengurangi keluhan *computer vision syndrome*.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Sekolah MAN 1 Bandung

Diharapkan memberikan informasi juga manfaat bagi pihak sekolah juga sebagai bahan masukan mengenai salah satu intervensi untuk mengurangi keluhan *computer vision syndrome* (CVS).

2. Bagi Prodi Kesehatan Masyarakat Univeritas Bhakti Kencana

Memberikan informasi dan bahan bacaan yang dapat meningkatkan pengetahuan mahasiswa Kesehatan Masyarakat mengenai pengaruh senam mata terhadap keluhan *computer vision syndrome* pada siswa kelas XI MAN 1 Bandung tahun 2021.

3. Bagi Siswa XI MAN 1 Bandung

Siswa mengetahui cara senam mata untuk mencegah terjadinya keluhan *computer vision syndrome* (CVS).

4. Bagi Peneliti

Memberikan pengalaman yang berharga serta menambah wawasan ilmu pengetahuan tentang pengaruh senam mata terhadap keluhan *computer vision syndrome* pada siswa kelas XI MAN 1 Bandung.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 *Computer Vision Syndrome*

1. Pengertian *Computer Vision Syndrome* (CVS)

Computer Vision Syndrome (CVS) merupakan gabungan gejala yang dialami oleh indera penglihatan dan leher, diakibatkan dari penggunaan komputer/*handphone* secara berlebihan (P2PTM Kemenkes RI, 2019). Sedangkan menurut *American Optometric Association* (AOA), CVS sering disebut *digital eye strain* (DES) atau ketegangan mata digital dimana keadaan ini menggambarkan sekumpulan masalah terkait penglihatan yang diakibatkan dari pemakaian komputer, *handphone*, tablet yang berkepanjangan dengan jarak yang tidak sesuai (AOA, 2016). CVS bisa disebabkan karena kurangnya kedipan mata pada saat melihat layar monitor *handphone/komputer*. Tak hanya berdampak pada kesehatan fisik saja, CVS juga berdampak pada kesehatan mental (Permana, Koesyanto and Mardiana, 2015).

CVS berhubungan dengan pemakaian *Visual Display Terminal* (VDT). VDT merupakan benda atau alat yang berfungsi sebagai suatu sistem komunikasi, alat ini menjadi kebutuhan dalam kehidupan sehari-hari. Yang termasuk kedalam alat VDT ialah monitor komputer, *handphone*, tablet dan laptop (Amalia, 2018). Saat ini *handphone/komputer* sangat membantu dan mempermudah aktivitas manusia, namun layar monitor

handphone/komputer mengeluarkan sinar radiasi yang mampu mengakibatkan gangguan fisiologis pada indera penglihatan apabila digunakan pada jangka waktu yang lama (Permana, Koesyanto and Mardiana, 2015). CVS terjadi karena kondisi mata kita yang terlalu memfokuskan ke layar *handphone*/komputer mengakibatkan mata jarang berkedip sehingga timbul gejala seperti mata lelah, mata kering, mata tegang dll (Mughtar and Sahara, 2016).

2. Etiologi *Computer Vision Syndrome*

Penyebab terjadinya *Computer Vision Syndrome* (CVS) yang dirasakan oleh seseorang merupakan multifaktorial, karena CVS merupakan permasalahan penglihatan dengan kumpulan gejala yang terjadi pada mata dan dari berbagai faktor. Bisa disebabkan dari pencahayaan yang kurang, pencahayaan yang terlalu terang yang menjadikan mata silau, jarang berkedip, jarak pandang yang tidak tepat, posisi badan saat memakai *handphone*/komputer yang idak benar serta perpaduan dari faktor-faktor lainnya (AOA, 2016).

CVS juga dapat terjadi karena terdapat gangguan pada saat mata memfokuskan pandangan pada layar *handphone*/ komputer, karena objek pada layar monitor tidak mempunyai kontras yang baik terhadap layar belakangnya karena bagian pusat objek mempunyai tingkat cahaya yang lebih tinggi dari pada bagian tepinya. Hal ini dapat terjadi karena dalam layar monitor *handphone* /komputer mengandung gelombang beta atau radiasi yang dapat merusak retina mata (Amalia, 2018).

3. Gejala *Computer Vision Syndrome*

Gejala CVS akan muncul setelah beberapa jam kerja di depan layar, dengan posisi mata yang terlalu dekat dengan layar, otot mata akan letih serta mata merasakan ketidaknyamanan serta posisi badan yang tidak baik maka terjadilah keluhan CVS. Menurut Direktorat P2PTM Kemenkes RI gejala keluhan CVS yang dialami oleh seseorang berupa; mata lelah, mata merah dan kering, iritasi pada mata, penglihatan menjadi buram dan ganda serta keluhan CVS juga dapat menyerang ke bagian tubuh lainnya, seperti nyeri kepala, nyeri leher, nyeri bahu dan nyeri punggung (P2PTM Kemenkes RI, 2019). Dan apabila kurang tidur maka beberapa gejala akan semakin terasa. Karena kurang tidur dapat mengganggu dan mengurangi proses istirahat pada mata (P2PTM Kemenkes RI, 2018b).

Gejala paling umum yang dapat ditimbulkan dari keluhan CVS menurut AOA ialah astenopia (mata lelah), sakit kepala, mata terasa kering serta nyeri pada leher dan bahu. Gejala tersebut bisa di sebabkan karena pencahayaan yang buruk atau terlalu silau, jarak mata terhadap layar yang terlalu dekat, posisi duduk yang tidak ergonomis. Gejala dapat dirasakan seseorang akan berbeda-beda, tergantung pada tingkat kemampuan visualnya dengan jumlah waktu yang sudah dihabiskan melihat layar monitor (AOA, 2016).

Blehm dkk mengelompokkan gejala CVS menjadi 4 jenis gejala yaitu astenopia (mata lelah), gejala visual, gejala yang berkaitan dengan permukaan okular serta gejala ekstraokular (Blehm *et al.*, 2005).

Tabel 2.1 Kategori Utama Gejala *Computer Visison Syndrome*

Kategori Gejala	Gejala-gejala	Kemungkinan Penyebab
Asthenopia	Ketegangan mata (<i>eyestrain</i>)	Penglihatan binokular
	Mata lelah, mata nyeri	Akomodasi
Gejala Visual	Penglihatan kabur	Gangguan refraksi
	Perubahan fokus lambat	Akomodasi
	Penglihatan ganda	Penglihatan binokular
	Presbiopi	Koreksi presbiopia
Gejala berkaitan dengan permukaan okular	Mata terasa kering	
	Mata berair	
	Mata iritasi	
	Masalah lensa kontak mata	
Gejala Ekstraokular	Nyeri leher	Lokasi layar
	Nyeri punggung	komputer/ <i>handphone</i>
	Nyeri bahu	

Sumber : (Blehm et al., 2005)

Sedangkan gejala CVS menurut Segui dkk terdapat 16 gejala okular dan visual yang dapat dirasakan oleh seseorang yang mengalami CVS diantaranya sebagai berikut : mata terbakar, mata terasa gatal, merasakan sensasi benda asing, mata berair, mata berkedip secara berlebihan, mata menjadi merah, nyeri pada mata, kelopak mata menjadi berat, mata terasa kering, penglihatan menjadi kabur, penglihatan menjadi ganda, kesulitan untuk fokus dalam melihat benda dengan jarak yang dekat, sensitif pada cahaya, terdapat cahaya berwarna di lingkaran objek, penglihatan menjadi memburuk dan sakit kepala (Segui *et al.*, 2015).

4. Faktor Risiko *Computer Vision Syndrome*

1) Faktor Individu

a. Usia

Dengan bertambahnya usia maka daya akomodasi mata untuk melihat objek akan berkurang. Hal ini dikarenakan setiap tahunnya lensa pada mata kita akan berkurang kelenturannya dan mata kehilangan kemampuannya untuk menyesuaikan diri. Proses penuaan dapat menyebabkan lensa mata berkurang keeksibilitasnya hingga untuk melihat objek yang dekat akan lebih sulit (Rahman, Yulianti and Mahmud, 2020).

b. Kelaianan Refraksi

Menurut Kemenkes RI (2018) kelainan refraksi merupakan keadaan mata melihat benda buram dan kurang tajam dikarenakan cahaya yang masuk ke dalam mata tidak bisa difokuskan dengan jelas di retina. Kelainan refraksi dapat berpotensi mengalami keluhan CVS karena terlalu lama menggunakan *handphone*/komputer dan daya akomodasi pada mata sudah berkurang atau menurun (P2PTM Kemenkes RI, 2018c).

c. Durasi Penggunaan

Menatap layar *handphone* atau komputer terlalu lama dengan terus menerus juga disertai penglihatan yang tidak nyaman akan menyebabkan keluhan pada mata. Durasi lama penggunaan *handphone* / komputer tidak lebih dari 2 jam dalam sehari secara terus menerus. Untuk menghindari

keluhan kelelahan mata yang diakibatkan karena durasi lama melihat layar *handphone* / *komputer* lebih baik setiap satu jam sekali mata di istirahatkan (Tashandra, 2019).

2) Faktor Lingkungan

a. Pencahayaan Ruangan

Cahaya yang berlebih akan membuat mata silau, penglihatan terganggu dan menurunkan sensitivitas retina yang membuat mata kita akan mengalami kelelahan pada mata serta menurunnya kemampuan mata untuk memfokuskan penglihatan pada monitor *handphone*/komputer (Sari *et al.*, 2018). Penerangan yang memadai mampu mencegah terjadinya kelelahan pada mata. Penerangan diperlukan harus sesuai dengan standar yang berlaku agar penerangan tidak kekurangan atau berlebihan. Penerangan yang kurang dapat menimbulkan kelelahan mata sedangkan penerangan yang berlebihan akan menyilaukan mata mata (Yuliana and Suwandi, 2018)

b. Kelembaban ruangan

Apabila kelembaban ruangan yang kita gunakan untuk melakukan aktivitas dengan menggunakan *handphone*/komputer rendah, maka akan menurunkan frekuensi mata untuk berkedip sehingga dapat menyebabkan keluhan CVS seperti mata kering. (Sari *et al.*, 2018)

c. Suhu udara ruangan

Apabila ruangan yang kita gunakan untuk melakukan aktivitas dengan *handphone*/komputer bersuhu udara yang rendah, maka secara

tidak langsung mata akan menurunkan frekuensi berkedip normal sehingga dapat menyebabkan mata menjadi kering (Sari *et al.*, 2018).

3) Faktor Komputer/*handphone*

a. Jarak Pandang terhadap Layar

Mata yang terus dipaksakan melihat benda dekat dalam waktu yang lama, menjadi penyebab utama terjadinya keluhan pada mata. Jarak pandang mata terhadap layar *handphone* / *komputer* perlu mendapatkan perhatian lebih, karena menentukan kenyamanan pandangan mata. Berdasarkan Permenkes RI No 48 mengenai standar keselamatan dan kesehatan kerja, untuk kenyamanan pandangan mata jarak antara mata dengan layar antara 20 – 40 inchi atau 50 cm (Kementrian Kesehatan RI, 2016).

5. Mekanisme Kelelahan Mata

Kemampuan mata untuk memfokuskan obyek yang sedang dilihat dikenal dengan daya akomodasi. Dengan menggunakan kemampuan otot mata yang dapat menebal dan memipihkan lensa mata, maka kita dapat melihat benda atau objek sesuai dengan jarak yang kita lihat. Mata yang sedang bekerja dengan akomodasi yang maksimal, otot mata menjadi lebih cepat lelah dan akan mengakibatkan kelelahan pada mata (BPMPK Kemdikbud, 2016). Terdapat 2 titik yang membatasi daya akomodasi, yaitu titik dekat dan titik jauh. Kedua titik tersebut yang membantu kita untuk dapat melihat benda dengan jelas dari jarak dekat dan terjauh (Wati, 2018).

Kelelahan mata dikarenakan mata mengalami stress pada otot mata berfungsi sebagai daya akomodasi yang bisa terjadi pada saat seseorang berusaha untuk melihat benda yang berjarak dekat dalam waktu yang lama dan benda tersebut berukuran kecil. Pada kondisi inilah, otot mata bekerja lebih keras dan mengalami ketegangan otot semakin besar hingga meningkatnya asam laktat dan terjadilah kelelahan pada mata (Yuliana and Suwandi, 2018).

2.1.2 Senam Mata

1. Pengertian Senam Mata

Senam mata ialah cara yang digunakan agar bola mata bergerak sesuai dengan jangkauan mata dan lentur, karena semakin lebar daya jangkauan mata akan semakin efektif cara membaca. Senam mata akan membuat mata menjadi terlatih untuk bergerak sehingga mengurangi kekuatan pada otot mata. Senam mata ialah suatu ide yang dapat menyesuaikan karena untuk melakukan senam mata sangatlah mudah, tidak memerlukan waktu lama, tidak memerlukan tempat yang khusus serta tidak memerlukan biaya. Senam mata dapat dilakukan dengan posisi berdiri, duduk maupun tidur. Senam mata melatih otot-otot mata yang bertujuan untuk mengurangi gejala mata lelah (Nurrohmah, Asmarani and Sucipto, 2020).

Senam mata penting dilakukan agar saraf mata tetap kuat dan sehat, hingga mata akan tetap memiliki kemampuan yang baik seperti kondisi mata pada sejak kecil. Dengan senam mata keluhan kelelahan mata akan

menurun dikarenakan gerakan senam mata bisa mengembalikan daya elastisitas otot akomodasi dan mengurangi stres pada mata (Maisal *et al.*, 2020).

2. Tujuan Senam Mata

Tujuan dilakukannya senam mata salah satunya dapat mengatasi masalah mata dan menghindari berbagai keluhan atau gangguan pada mata seperti rabun dekat, rabun jauh, mata pedih serta pandangan mata terasa kabur. Selain itu juga senam mata bertujuan untuk meringankan gejala kelelahan pada mata dan mengurangi ketegangan dan rasa tidak nyaman pada mata (Adzani, 2020).

3. Manfaat Senam Mata

Senam mata memiliki berbagai manfaat antara lain mengurangi sakit mata, mencegah timbul tumor dibelakang mata, mengurangi lingkaran dan bengkak pada bawah mata serta mengurangi mata keriput dan membuat mata menjadi elastis dan mempertajam penglihatan, semakin sering melakukan senam mata maka kelelahan pada mata akan berkurang (Arisandi, Utami and Novayelinda, 2018).

Tidak kalah penting juga manfaat senam mata lainnya ialah meningkatkan fungsi mata, memperkuat otot mata, membantu mata agar bisa fokus, mata menjadi lebih rileks, membuat kualitas penglihatan menjadi lebih jelas, mengatasi mata kering dan melancarkan pergerakan otot dan bola mata (Honestdocs Editorial Team, 2020).

4. Cara Senam Mata

Sebelum melaksanakan senam mata, sebaiknya posisikan badan terlebih dahulu dalam keadaan rileks. Kemudian menggosokkan kedua telapak tangan sehingga terasa hangat, tempelkan ke bagian mata selama kurang lebih 2 menit. Hal tersebut bertujuan supaya tidak terjadi ketegangan otot di sekitar mata ketika sedang senam mata. Cara mudahnya yaitu buka kedua mata lebar-lebar, putarkan bola mata baik ke atas-bawah serta ke kiri-kanan selama 2 detik kemudian tutup mata secara perlahan. Ulangi beberapa kali ketika dalam keadaan santai (Quamila, 2020).

Berikut ini adalah langkah-langkah melakukan senam mata menurut Direktorat Promkes dan Pemberdayaan Masyarakat diantaranya sebagai berikut ;

- 1) Posisikan duduk diatas kursi dengan badan tegap dan kepala tegak lurus ke depan senyaman mungkin. Tarik napas tahan selama 3 detik, keluarkan secara perlahan. Lakukan tarik nafas ini selama 3 kali.
- 2) Menggosokkan kedua telapak tangan sehingga terasa hangat, tempelkan pada mata selama 15 detik. Agar mata terasa lebih rileks.
- 3) Pejamkan kedua mata, lalu pijat kelopak mata secara perlahan. Lakukan hal ini selama 10 detik.
- 4) Gerakkan bola mata melingkar searah jarum jam, ulangi 5 kali, tutup mata dan rileks. Lalu lakukan hal yang sama berlawanan jarum jam.

- 5) Gerakan bola mata keatas dan kebawah, ulangi hingga 5 kali, tutup mata dan rileks.
- 6) Gerakkan bola mata untuk melirik ke kanan dan ke kiri, ulangi hingga 5 kali.
- 7) Kedipkan mata sebanyak 5 kali.
- 8) Arahkan mata untuk melihat ke objek dekat selama 10 – 15 detik dan fokuskan pandangan. Ubah penglihatan ke objek yang lebih jauh, fokuskan pandangan lakukan selama 10-15 detik.
- 9) Tarik nafas lagi dan tahan selama 3 detik, keluarkan dengan perlahan. Lakukanlah sebanyak 3 kali.
- 10) Menggosokkan kedua telapak tangan sehingga terasa hangat, tempelkan pada mata selama 15 detik. Agar mata terasa lebih rileks.
- 11) Terakhir, pejamkan mata selama 1 menit untuk mengistirahatkan mata. (Direktorat Promosi Kesehatan & Pemberdayaan Masyarakat, 2017).

2.1.3 Remaja

1. Pengertian Remaja

Remaja berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) ialah masa transisi dari kanak-kanak menjadi dewasa (KBBI, 2016). Masa remaja merupakan salah satu fase dari perkembangan manusia, dimana pada fase ini mengalami pertumbuhan fisik, kognitif dan psikososial yang sangat cepat juga mengalami perubahan baik hormonal maupun sosial (Ahyani and Astuti, 2018). Sedangkan menurut WHO, masa remaja merupakan fase

kehidupan dari usia 10 sampai 19 tahun. Fase perkembangan manusia yang unik dan waktu yang penting dalam menumbuhkan dasar kesehatan yang baik. Perubahan dan pertumbuhan yang terjadi terkadang tanpa disadari, perubahan tersebut mempengaruhi perasaan, pemikiran dan interaksi dengan lingkungan disekitarnya (World Health Organization (WHO), 2018).

Remaja dianggap sebagai tahap kehidupan yang sehat, namun tidak banyak juga remaja yang mengalami sakit, cedera bahkan kematian. Hal tersebut dapat dicegah atau diobati dengan segera. Untuk tumbuh dan berkembang dalam kesehatan yang baik remaja membutuhkan informasi yang tepat sesuai dengan usianya. Remaja juga memerlukan peluang untuk berpartisipasi dalam merawat kesehatannya secara bermanfaat, memperluas peluang tersebut merupakan kunci untuk meningkatkan dan memelihara kesehatan dan hak khusus remaja (World Health Organization (WHO), 2018).

2. Batasan Usia Remaja

Secara hukum, konsep remaja bukan berasal dari ilmu hukum, melainkan dari ilmu-ilmu sosial. Di Indonesia sendiri, hanya sebagian Undang-undang dan peraturan yang memiliki istilah remaja. Kebanyakan peraturan dan undang-undang yang membahas masa kanak-kanak juga dewasa, meskipun dalam hal ini terdapat batasan (Sarwono, 2019). Menurut Permenkes No 25 Tahun 2014 batasan usia remaja dari usia 10 tahun hingga berusia 18 tahun. Dengan demikian remaja termasuk kelompok usia belasan

tahun, masa remaja tidak dapat disebut dewasa tidak bisa juga disebut sebagai anak-anak (Kementrian Kesehatan RI, 2014).

Menurut Saworno (2019) remaja memiliki 3 fase perkembangan dalam menyesuaikan diri menjadi dewasa, yaitu fase remaja awal, fase remaja tengah dan fase remaja akhir.

a. Remaja Awal (Early Adolescence)

Fase remaja awal, masih beradaptasi dengan perubahan yang terjadi. Di fase ini pula remaja mulai mendekati masa pubertas dan akil baligh. Mereka mudah mengembangkan pemikirannya, mudah tertarik dengan lawan jenis serta gampang tersinggung. Selain itu, remaja awal juga memiliki kepekaan ego yang berlebih sehingga mengakibatkan remaja sulit dipahami oleh orang dewasa (Sarwono, 2019).

Selama fase ini, baik remaja laki-laki ataupun remaja perempuan akan mengalami pertumbuhan fisik yang signifikan. Perubahan pada perempuan biasanya lebih cepat dibanding dengan remaja laki-laki, banyak remaja perempuan yang sudah mengalami menstruasi rata-rata 2-3 tahun setelah dimulainya perkembangan payudara. Secara kognitif, remaja mulai meningkatnya minat intelektual, mempunyai pemikiran dapat membedakan hal yang baik dan buruk serta mencari kebenarannya, namun masih labil. Fase ini juga meningkatnya kebutuhan privasi remaja dan mungkin mencari cara untuk lebih (Rahmah, 2016).

b. Remaja Pertengahan (*Middle Adolescence*)

Fase dimana remaja sangat memerlukan teman sebaya yang mengakui keberadaannya. Ada kecenderungan lebih senang berteman dengan yang mempunyai sifat yang sama dan lebih mencintai diri sendiri. Fase ini remaja sulit untuk mengambil keputusan untuk memilih sesuatu yang diinginkan, seperti menyendiri atau keramaian, peduli atau tidak peduli, idealis atau materialis (Sarwono, 2019).

Perubahan fisik yang dirasakan oleh remaja seperti perubahan suara pada remaja laki-laki yang mulai terjadi dimana suara akan terdengar lebih berat, terdapat jerawat di wajah yang mulai muncul. Sedangkan remaja perempuan, kebanyakan sudah mengalami menstruasi. Pada fase ini juga remaja cenderung menghabiskan waktu dengan keluarga lebih sedikit di banding teman-temannya. Perkembangan kognitif remaja di fase ini sudah semakin matang dari fase sebelumnya, namun teknik berfikirnya belum seperti pemikiran orang dewasa (Rahmah, 2016).

c. Remaja Akhir (*Late Adolescence*)

Memasuki fase remaja akhir dimana kondisi menuju masa dewasa perubahan fisik sudah berkembang maksimal. Remaja akhir telah mempunyai kemampuan berfikir yang jauh lebih matang dari fase-fase sebelumnya, lebih berfokus pada masa depan dan mampu membuat keputusan berdasarkan kenyataan yang ada. Dalam pertemanan, percintaan dan keluarga biasanya akan lebih stabil (Rahmah, 2016).

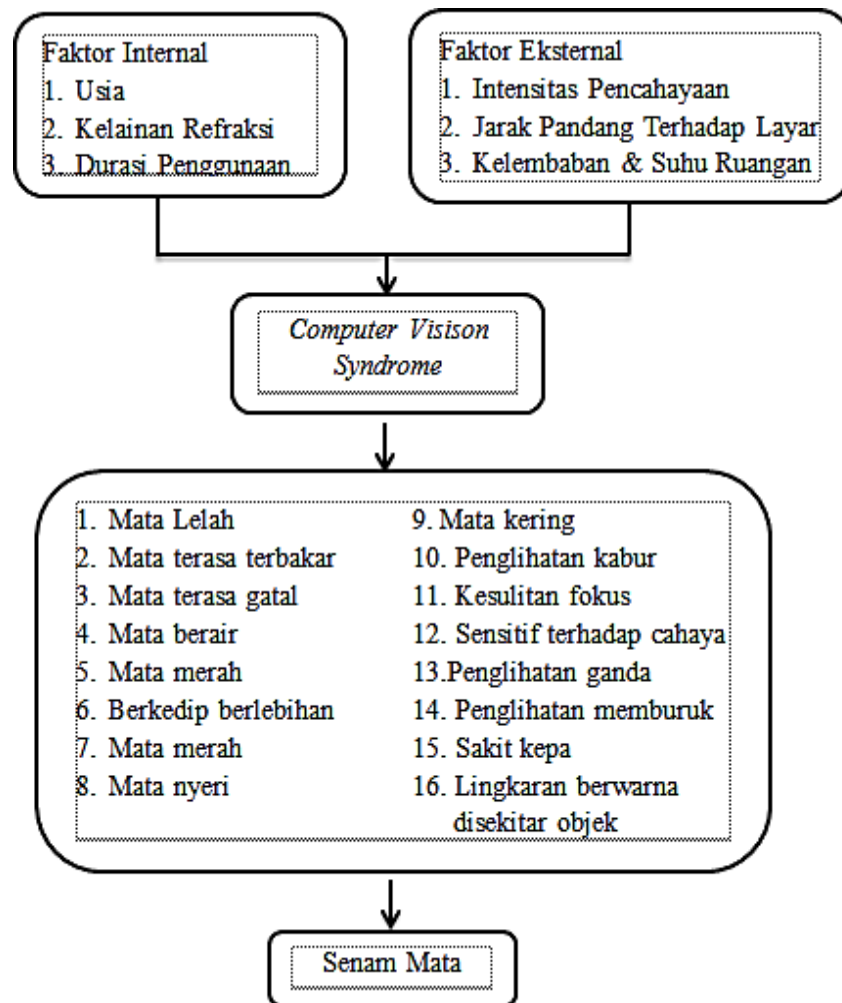
Fase remaja akhir adalah masa peralihan remaja menuju dewasa dengan ditandai beberapa pencapaian seperti, mempunyai minat yang kuat terhadap intelektual, mempunyai keinginan yang kuat untuk bergabung dengan yang lain dalam pengalaman baru, adanya perubahan sikap mementingkan diri sendiri menjadi lebih bermasyarakat serta peduli terhadap lingkungan sekitar (Sarwono, 2019).

2.2 Kerangka Teori

Akibat dari adanya pandemi COVID-19, semua siswa dipaksa untuk belajar di rumah dengan melakukan pembelajaran secara *online* dan menggunakan *handphone*/ komputer. Siswa yang melaksanakan proses pembelajaran daring dengan menggunakan *handphone*/komputer dalam waktu yang lama dapat mengakibatkan permasalahan ketidaknyamanan pada mata juga menyebabkan berbagai keluhan pada mata. Terdapat beberapa faktor yang bisa mempengaruhi keluhan *computer vision syndrome*. Keluhan atau gejala yang dapat ditimbulkan karena CVS seperti mata lelah, mata gatal, mata perih, mata berair, pandangan buram sampai sakit kepala. Keluhan yang ditimbulkan akan semakin parah jika tidak segera dilakukan pencegahan, salah satu pencegahan untuk mengurangi keluhan CVS ialah melakukan senam mata.

Bagan 2.1 Kerangka Teori Penelitian

Pengaruh Senam Mata Terhadap Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) Pada Siswa Kelas XI MAN 1 Bandung Tahun 2021



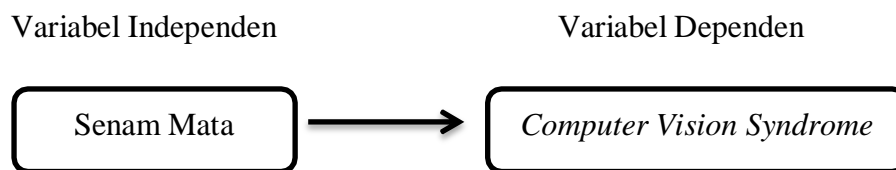
Sumber : Modifikasi Teori (Blehm *et al.*, 2005), (Segui *et al.*, 2015) dan (Nurrohmah, Asmarani and Sucipto, 2020)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka konsep penelitian ialah sebuah kerangka yang dapat menunjukkan hubungan antara variabel satu dengan variabel lain yang akan dilakukan dalam sebuah penelitian. Variabel yang akan diamati dalam penelitian biasanya variabel independent dan variabel dependent (Notoatmojo, 2018). Variabel independent di penelitian ini ialah senam mata sedangkan variabel dependennya ialah *computer visison syndrome (CVS)*.

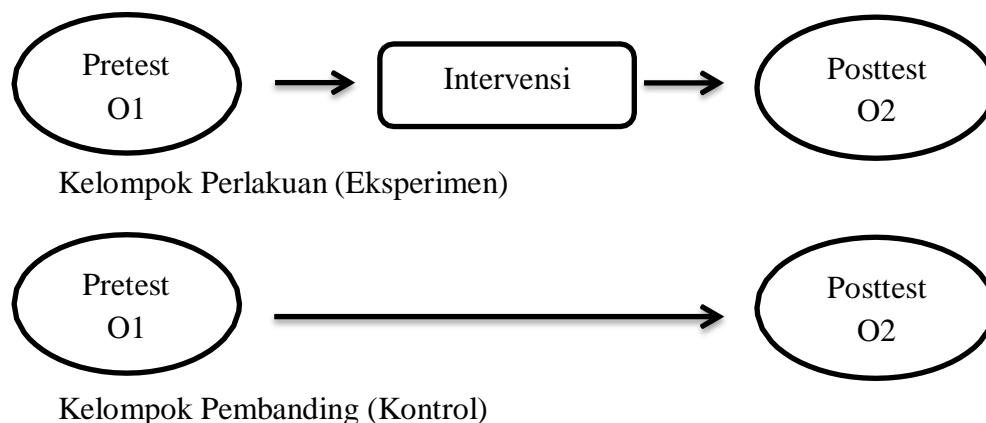


Bagan 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

3.2 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan tujuan untuk melihat hubungan antar variabel dalam sebuah populasi. Dengan desain *Quasi-eksperimen* dan menggunakan pendekatan *Non-equivalent Control Group Design*. Pendekatan ini bertujuan untuk melihat pengaruh sebab akibat dari membandingkan hasil kelas yang diberikan intervensi (eksperimen) dengan kelas yang tidak diberi intervensi (kontrol). Pada rancangan ini pengelompokan sampel untuk kelas eksperimen serta kelas kontrol yang dipilih tidak secara random (Sutriyawan, 2021).

Bentuk rancangan *Non-equivalent Control Group Desain* sebagai berikut :



Bagan 3.2 Bagan Rancangan *Non-equivalent Control Group Design*

(Sutriyawan, 2021)

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitiannya akan dilaksanakan di Sekolah Madrasah Aliah Negri (MAN) 1 Bandung yang berada Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung. Pemilihan tempat penelitian ini berdasarkan hasil pertimbangan bahwa siswa MAN 1 Bandung mengalami kelelahan mata terbanyak yang memerlukan tingkat pencegahan. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2021.

3.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan praduga atas pertanyaan dalam penelitian atau jawaban sementara. Hipotesis biasanya mencantumkan 2 variabel ialah variabel independen dan variabel dependen. Kebenaran suatu penelitian itu akan terjawab dan akan dibuktikan dalam penelitian yang akan dilaksanakan (Notoatmojo, 2018).

H_0 : Tidak ada perbedaan keluhan *computer vision syndrome* sebelum dan sesudah diberikan intervensi berupa senam mata

H_a : Ada perbedaan keluhan *computer vision syndrome* sebelum dan sesudah diberikan intervensi berupa senam mata.

H_0 : Tidak ada pengaruh senam mata terhadap keluhan *computer vision syndrome (CVS)* pada siswa kelas XI MAN 1 Bandung.

H_a : Ada pengaruh senam mata terhadap keluhan *computer vision syndrome (CVS)* pada siswa kelas XI MAN 1 Bandung.

3.5 Variabel Penelitian

Variabel merupakan ciri objek yang bisa diukur dan diamati dalam suatu objek akan berbeda dengan objek lainnya (Sutriyawan, 2021). Variabel yang digunakan pada penelitian yang berjudul “Pengaruh Senam Mata Terhadap Keluhan *Computer Vision Syndrome* Pada Siswa Kelas XI MAN 1 Bandung Tahun 2021” ialah variabel independen dan variabel dependen.

3.5.1 Variabel Independent (Variabel Bebas)

Variabel independent ialah variabel yang menjadi penyebab serta mampu mempengaruhi perubahan yang terjadi di variabel dependent (Sutriyawan, 2021). Pada penelitian ini variabel independennya ialah : Senam Mata. Karena senam mata dapat mempengaruhi keluhan kelelahan mata yang dialami oleh siswa.

3.5.2 Variabel Dependent (Variabel Terikat)

Variabel dependent ialah variabel yang menjadi akibat dan dapat dipengaruhi variabel independen (Sutriyawan, 2021). Variabel dependent pada penelitian ini ialah : keluhan *computer vision syndrome (CVS)*.

Maksudnya, seberapa besar pengaruh senam mata terhadap keluhan *computer vision syndrome* (CVS) pada siswa.

3.6 Definisi Konseptual dan Definisi Operasional

3.6.1 Definisi Konseptual

Senam mata ialah suatu cara dalam mengurangi keluhan kelelahan mata karena dapat dilakukan dengan mudah, dapat dilakukan sendiri dan tidak memerlukan tempat yang khusus, tidak memerlukan uang juga tidak memerlukan waktu yang lama. Dengan dilakukannya intervensi senam mata diharapkan bisa mengurangi keluhan CVS dan kondisi mata bisa sehat dan tidak cepat lelah (Nurrohmah, Asmarani and Sucipto, 2020).

Computer Vision Syndrome (CVS) ialah kumpulan gejala yang dialami mata dan leher, yang diakibatkan karena penggunaan komputer/*handphone* secara berlebihan (P2PTM Kemenkes RI, 2019). Sedangkan menurut *American Optometric Association* (AOA), CVS disebut juga *digital eye strain* (DES) atau ketegangan mata digital dimana keadaan ini menggambarkan sekumpulan masalah terkait penglihatan yang diakibatkan dari pemakaian komputer, *handphone*, tablet yang berkepanjangan dengan jarak yang tidak sesuai (AOA, 2016)

3.6.2 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Variabel dependen : Keluhan	Kumpulan dari gejala yang ditimbulkan	<i>Computer Vision Syndrome-</i>	Pengisian Kuesioner/ link Google	1. CVS (+) apabila ditemukan	Nominal

<i>Computer Vision Syndrome</i>	dari mata berupa mata lelah, mata terasa terbakar, mata berair, mata gatal, mata merah, mata kering, mata nyeri, kelopak mata terasa berat, penglihatan kabur, penglihatan ganda, sulit fokus, sensitif terhadap cahaya, penglihatan memburuk, dan sakit kepala.	<i>Questionnaire</i> (CVS-Q)	Form	satu atau lebih dari gejala CVS	2. CVS (-) apabila tidak sama sekali mengeluhkan gejala CVS	(Anggraeni, Yudiernawati and Sutriningsing, 2018)
2 Variabel independen: Senam Mata	Terapi yang dapat menghilangkan dan atau mengurangi keluhan kelelahan mata dengan diberikan senam mata selama kurang lebih 10 menit dilakukan 2x <u>dalam sehari</u>	-	-	-	-	

3.7 Populasi dan Sampel Penelitian

3.7.1 Populasi Penelitian

Populasi menunjukkan kepada sekelompok subjek yang menjadi sasaran penelitian yang keseluruhannya dari obyek penelitian yang dapat diteliti (Notoatmojo, 2018). Populasi pada penelitian ialah semua siswa-siswi

kelas XI MAN 1 Bandung terdiri atas 9 kelas dengan jumlah populasi sebanyak 261 siswa.

Tabel 3.2 Jumlah Populasi

No	Kelas	Jumlah
1	XI MIPA 1	30
2	XI MIPA 2	30
3	XI MIPA 3	30
4	XI MIPA 4	29
5	XI IPS 1	29
6	XI IPS 2	28
7	XI IPS 3	28
8	XI IPS 4	24
9	XI Keagamaan	33
Total		261

3.7.2 Sampel Penelitian

Sampel ialah objek yang dipilih dan diteliti yang bisa mewakili semua populasi. Penelitian ini diharapkan mendapatkan hasil yang representatif, maka diperlukan populasi yang homogen. Populasi yang heterogen dapat disaring dengan melalui penentuan kriteria sampel, dimana kriteria sampel ini bertujuan untuk menyeleksi populasi yang heterogen. Kriteria sampel tersebut ialah kriteria inklusi dan kriteria eksklusi (Sutriyawan, 2021).

1. Kriteria Inklusi Penelitian

Kriteria inklusi ialah kriteria yang mampu dipenuhi oleh populasi supaya dapat dijadikan sebagai sampel (Notoatmojo, 2018).

Kriteria inklusi pada penelitian ini ialah :

- 1) Siswa-siswi yang bersedia menjadi responden.
- 2) Siswa-siswi tidak menggunakan kacamata.

Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini ialah teknik sampling tidak acak yaitu teknik *Purposive Sampling*, dimana pemilihan sampel ini dilakukan berdasarkan pertimbangan tertentu (Notoatmojo, 2018). Pertimbangan dan penyeleksian yang disarankan oleh Kesiswaan MAN 1 Bandung dengan melihat kriteria inklusi maka yang menjadi sampel penelitian ialah dua kelas IPS. Sesudahnya dilaksanakan pertimbangan tersebut, peneliti memilih 2 kelas untuk dijadikan sebagai sampel penelitian. Dua kelas tersebut ialah IPS 1 dan IPS 2, pengelompokkan kelas yang akan dijadikan kelas kontrol ialah kelas IPS 2 dan IPS 1 sebagai kelas eksperimen. Sampel penelitian pada penelitian ini sebanyak 57 siswa.

Tabel 3. 3 Jumlah Sampel Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	L	P	Jumlah
Eksperimen	13	16	29
Kontrol	10	18	28
Jumlah	23	34	57

3.8 Jenis Data dan Cara Pengumpulan Data

3.8.1 Sumber Data

Sumber data yang di gunakan pada penelitian ini ialah data primer. Data primer ialah data yang didapatkan langsung dari responden pada saat penelitian (Sutriyawan, 2021). Data primer pada peneltian ini didapatkan dari penyebaran kuesioner kepada sampel penelitian melalui *google form* terkait dengan karakteristik individu dan keluhan CVS baik sebelum maupun sesudah diberikan intervensi.

3.8.2 Cara Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini memakai kuesioner yang berfungsi sebagai pengambilan data. Kuesioner ini mencakup berbagai pertanyaan yang telah dipersiapkan oleh peneliti sehingga responden lebih mudah untuk mengisi lembar kuesioner karena responden dapat menjawab sesuai dengan yang diketahui dan yang dirasakan (Notoatmojo, 2018).

Kuesioner *online* yang dibuat dengan *Google Form* menghasilkan sebuah link dan akan disebarakan kepada responden melalui *Group Whatsapp*. Responden dalam penelitian ini sudah memenuhi kriteria penelitian dan atas rekomendasi pihak Sekolah yang menjadi tempat penelitian berlangsung. Sebelum link kuesioner tersebut disebarakan kepada responden, peneliti membuat *Group Whatsapp* dengan kelas eksperimen atau yang mendapat perlakuan dan kelas kontrol.

Proses selanjutnya peneliti memperkenalkan diri terlebih dahulu serta menjelaskan maksud, tujuan dan manfaat penelitian, kemudian meminta responden untuk mengisi lembar persetujuan sebagai responden dan memberikan link *google form* sebagai pre-test sebelum diberikan intervensi kepada kedua *Group Whatsapp*. Selanjutnya peneliti memberikan intervensi berupa senam mata kepada *Group Whatsapp* kelas eksperimen dengan media video. Peneliti mengingatkan kelas eksperimen untuk melakukan senam mata sebanyak 2 kali pada pukul 10.00 WIB dan 13.00 WIB. Kemudian peneliti memberikan link posttest pukul 15.00 WIB kepada kedua kelas melalui *Group Whatsapp*.

3.8.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu langkah pada saat melaksanakan sebuah penelitian. Instrumen berfungsi untuk membantu mengumpulkan data yang dibutuhkan pada suatu penelitian (Notoatmojo, 2018). Instrumen yang di gunakan pada penelitian ini ialah berupa kuesioner atau google form yang akan diberikan kepada responden mengenai keluhan kelelahan mata.

Responden akan mendapatkan kuesioner yang berisi pertanyaan mengenai karakteristik individu dan 16 pertanyaan untuk mengukur gejala atau keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS). Kuesioner yang digunakan untuk mengukur *Computer Vision Syndrome Questionnaire* (CVS-Q) ialah kuesioner baku yang dirancang dan di validasi oleh Segui dkk pada tahun 2015, yang digunakan dalam mengukur keluhan pada mata yang ditimbulkan dan dialami seseorang selama ataupun setelah menggunakan *handphone*/komputer (Segui *et al.*, 2015).

Kuesioner yang digunakan dalam bentuk lembar ceklis dan pilihan ganda dengan pilihan jawaban Ya atau Tidak dan memakai skala *Guttman*. Skala *Guttman* salah satu skala pengukuran yang bisa di gunakan untuk mengetahui jawaban secara tegas. Apabila responden penelitian menjawab atau memberikan ceklis di salah satu gejala, maka responden tersebut mengalami keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS).

Instrumen yang di gunakan dalam variabel independen penelitian ini ialah senam mata melalui media video mengenai langkah / cara senam mata yang akan dibagikan kepada kelas eksperimen melalui grup whatsapp.

Dengan menggunakan media video, sasaran dapat lebih tertarik untuk melakukan senam mata.

3.9 Pengolahan dan Analisis Data

3.9.1 Pengolahan Data

1. Penyuntingan Data (*Editing*)

Hasil data yang didapatkan di lapangan, di lakukan proses penyuntingan terlebih dahulu, agar tidak ada informasi atau data yang tidak lengkap (Notoatmojo, 2018). Dalam penelitian ini, peneliti melakukan penyuntingan data dengan cara melihat kelengkapan dan kejelasan mengenai keluhan kelelahan mata sebelum dan sesudah dilakukan intervensi dalam lembar observasi/ kuesioner.

2. Pengkodean Data (*Coding*)

Setelah semua data diedit melalui tahap *editing*, tahapan selanjutnya ialah melakukan pengkodean data. Pengkodean data ini mengubah data dalam bentuk kalimat menjadi angka, agar mempermudah dalam memasukkan data (Sutriyawan, 2021). Dalam penelitian ini pengkodean data dilakukan pada variabel keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS): 1 = CVS (+) apabila merasakan satu atau lebih gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS) 2 = CVS (-) apabila tidak sama sekali merasakan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS).

3. Memasukkan Data (*Entry*)

Dalam tahapan ini memerlukan ketelitian karena apabila tidak maka akan terjadi bias. Data merupakan jawaban dari setiap responden yang sudah berbentuk kode kemudian dimasukkan dalam aplikasi atau *software* yang ada di komputer masing-masing untuk dianalisa (Notoatmojo, 2018).

4. Membersihkan Data (*Cleaning*)

Semua data yang selesai dimasukkan, peneliti memeriksa ulang agar memastikan tidak terjadi kesalahan dalam pengkodean dan data bersih. Jika terdapat kesalahan dalam pengkodean maka diperlukan pengkoreksian (Notoatmojo, 2018).

5. Tabulasi Data (*Tabulating*)

Tabulasi data merupakan penyajian data kedalam bentuk tabel distribusi dari variabel dependen dan independen sesuai dengan tujuan penelitian (Sutriyawan, 2021).

3.9.2 Analisa Data

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data digunakan dalam melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal. Uji normalitas dalam penelitian ini memakai uji *Kolmogorov-Smirnov*, karena jumlah sampel >50 dengan nilai signifikan yang dipergunakan 0,05. Dalam pengujian suatu data dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal apabila (Herawati, 2016) :

Jika nilai sig $> 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal;

Jika nilai $\text{sig} < 0,05$ maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

Setelah dilakukannya uji normalitas, didapatkan hasil bahwa data *skor pretest* keluhan CVS kelas eksperimen sebesar 0,001 serta hasil skor *pretest* keluhan CVS kelas kontrol sebesar $0,002 < 0,05$ maka dapat dikatakan bahwa data tidak berdistribusi normal. Data skor *posttest* keluhan CVS kelas eksperimen dan skor *posttest* keluhan CVS kelas kontrol mendapat-kan hasil sebesar $0,000 < 0,05$ data di katakan tidak berdistribusi normal. Maka bisa disimpulkan bahwa data di penelitian ini merupakan data tidak berdistribusi normal.

2. Analisis Univariat

Tujuan di lakukannya analisis univariat ialah menjelaskan karakteristik variabel yang akan diteliti. Analisis univariat dengan memakai skor rata-rata (*mean*), median dan standar deviasi (Notoatmojo, 2018). Analisis univariat di penelitian ini ialah karakteristik individu dan keluhan CVS sebelum dan sesudah dilakukannya intervensi senam mata. Berikut rumus rata-rata (*mean*):

$$\bar{x} = \frac{\sum x_1}{n}$$

Keterangan :

$\sum x$ = penjumlahan variabel

n = jumlah subjek

3. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilaksanakan pada 2 variabel yang di duga saling saling berhubungan. Analisis bivariat baru bisa dilakukan jika analisis

univariat sudah dilakukan sebelumnya (Notoatmojo, 2018). Sebelum dilakukannya uji bivariat, data perlu melakukan uji normalitas terlebih dahulu untuk melihat data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal. Jika data tersebut berdistribusi normal maka uji parametrik yang akan di gunakan sedangkan apabila data tidak berdistribusi normal maka uji non parametrik yang digunakan (Arisandi, Utami and Novayelinda, 2018).

Teknik analisis yang di gunakan di penelitian ini yaitu uji statistik non parametrik dengan melakukan Uji *Wilcoxon* karena datanya tidak berdistribusi normal. Uji *Wilcoxon* di gunakan untuk membandingkan pengamatan sebelum dan sesudah diberikan intervensi pada kelompok berpasangan. Pada penelitian ini yang dilakukan uji *Wilcoxon* ialah skor keluhan CVS sebelum dan sesudah diberikan intervensi berupa senam mata di kelas eksperimen serta pada kelas kontrol. Adapun rumus uji *Wilcoxon* sebagai berikut (Sutriyawan, 2021) :

$$Z = \frac{T - \mu}{\sigma}$$

Keterangan :

T = Jumlah rangking terkecil

Analisis selanjutnya yang digunakan untuk melihat adanya perbedaan diantara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan membandingkan skor *posttest* pada masingmasing kelas. Data tersebut diuji dengan memakai uji

Mann Whitney karena data tidak berdistribusi normal. Adapun rumus uji *Mann Whitney* sebagai berikut (Sutriyawan, 2021) :

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1 (n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2 (n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Keterangan :

n_1 = Jumlah sampel ke - 1

n_2 = Jumlah sampel ke - 2

U_1 = Jumlah peringkat sampel ke - 1

U_2 = Jumlah peringkat sampel ke - 2

R_1 = Jumlah rangking untuk sampel ke - 1

R_2 = Jumlah rangking untuk sampel ke - 2

3.10 Etika Penelitian

Etika penelitian merupakan prinsip yang etis dan perlu digunakan pada sebuah penelitian mulai dari pembuatan proposal penelitian hingga memperoleh hasil penelitian. Etika dalam penelitian menjadi pedoman penting yang berlaku dalam sebuah penelitian yang menyertakan peneliti, pihak yang diteliti juga masyarakat yang mendapatkan dampak dari penelitian yang dilaksanakan (Notoatmojo, 2018). Selama penelitian peneliti harus bersikap ilmiah serta berpegang teguh pada 4 prinsip dasar etika penelitian, diantaranya :

1. Menghormati harkat dan martabat Manusia

Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti memberikan informasi tentang maksud dan tujuan diadakannya penelitian. Sebagai bentuk rasa menghormati responden, peneliti perlu melampirkan lembar persetujuan

untuk menjadi responden kepada responden penelitian. Apabila responden penelitian bersedia menjadi responden, harus siap untuk menandatangani lembar persetujuan. Namun, jika responden tidak mau ataupun menolak, peneliti harus menerima keputusannya serta tidak bisa memaksa.

2. Menghormati Privasi dan Kerahasiaan Subjek Penelitian

Semua orang berhak memiliki privasi serta kebebasan untuk memberi informasi. Peneliti harus memberi kebebasan kepada responden dan tidak disarankan untuk memperlihatkan dan menyebarluaskan identitas responden. Dalam menjaga kerahasiaan identitas responden, peneliti dapat menggunakan nomor *coding* untuk menggantikan identitas responden.

3. Menghormati Keadilan dan Keterbukaan

Sebuah penelitian harus dilaksanakan dengan jujur, tepat dan berhati-hati. Peneliti memperlakukan semua responden secara adil dan terbuka dalam mendapatkan informasi dan manfaat yang sama dalam penelitian ini tanpa adanya deskriminasi.

4. Memperhitungkan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan

Dalam melakukan suatu riset, haruslah mendatangkan manfaat yang sangat maksimal, terutama bagi responden penelitian. Peneliti juga harus berusaha meminimalisir dampak kerugian bagi responden yang mampu ditimbulkan pada penelitian ini.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian di laksanakan pada 57 responden siswa kelas XI MAN 1 Bandung. Data didapatkan dari hasil *pretest* dan *posttest* mengenai pengaruh senam mata terhadap keluhan *computer vision syndrome* pada siswa kelas XI MAN 1 Bandung Tahun 2021 yang didapatkan langsung dari lapangan merupakan data primer.

Setelah hasil *pretest* dan *posttest* didapatkan, selanjutnya data di uji normalitas dalam melihat data berdistribusi normal atau tidak. Hal tersebut mampu menetapkan jenis statistik yang dilakukan dalam analisis kedepannya. Uji normalitas yang di gunakan pada penelitian ini sejalan dengan Hermawati (2016) yaitu apabila jumlah sampel sama atau lebih dari 50 sampel, maka analisis yang dianggap lebih tepat ialah *Kolmogorov-Smirnov* (Herawati, 2016).

Hasil uji normalitas memakai uji *Kolmogorov-Smirnov* di dapatkan hasil nilai *p-value* (*sig.*) data *pretest* kelas eksperimen sebesar $0,005 < 0,05$ maka dikatakan bahwa data *pretest* kelas eksperimen tidak berdistribusi normal. Data *posttest* kelas eksperimen juga mendapatkan hasil $0,000 < 0,05$ maka dikatakan bahwa data *posttest* kelas eksperimen tidak berdistribusi normal. Untuk data *pretest* kelas kontrol sebesar $0,001 < 0,05$ maka dikatakan bahwa data *pretest* kelas kontrol tidak berdistribusi normal dan data *posttest* kelas kontrol mendapatkan hasil $0,009 < 0,05$ maka dikatakan data tidak berdistribusi normal.

Semua data yang sudah di uji normalitas menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Sehingga data tak dilanjutkan untuk uji homogenitas, namun dalam menguji hipotesis memakai uji statistik *non parametrik*.

4.1.1 Gambaran Keluhan CVS Sebelum Diberikan Senam Mata

Tabel 4.1 Keluhan CVS Sebelum diberikan Senam Mata

Keluhan CVS	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	n	%	n	%
Mata Lelah	13	13	13	14
Mata terasa terbakar	0		0	
Mata terasa Gatal	12	12	11	12
Mata Berair	5	5	4	4
Mata merah	4	4	2	2
Berkedip sesara berlebih	1	1	3	3
Kelopak mata terasa berat	7	7	7	7
Mata Nyeri	8	8	4	4
Mata Kering	7	7	8	8
Penglihatan Kabur	8	8	7	7
Penglihatan Ganda	3	3	1	1
Penglihatan Memburuk	1	1	1	1
Sulit Fokus	11	11	11	12
Sensitif Terhadap Cahaya	9	9	12	13
Lingkaran Berwarna diarea Objek	2	2	1	1
Sakit Kepala	10	10	10	11

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan bahwa keluhan yang paling banyak dikeluhkan oleh responden ialah mata lelah dengan jumlah 13 responden pada masing-masing kelas. Keluhan yang sedikit dikeluhkan oleh responden ialah penglihatan memburuk. Sedangkan keluhan yang sama sekali tidak dikeluhkan oleh responden baik kelas eksperimen maupun kontrol ialah mata terasa terbakar.