

Ergonomis: Kunci untuk Mengurangi Keluhan Leher dan Bahu di Era Digital melalui Media Video di SMK Pancasila 4 Baturetno

Deva Cahya Ramadhan, Isna Qadrijati, Erindra Budi Cahyanto

Program Studi Keselamatan Kesehatan Kerja, Sekolah Vokasi, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

*Corresponding author: isnaqadrijati@staff.uns.ac.id

(Diterima: 1 Juni 2025; Disetujui: 29 Juni 2026)

ABSTRACT

Many educational institutions have not given sufficient attention to ergonomics. This can trigger complaints of pain in certain parts of the body, boredom, fatigue in students, and cause *musculoskeletal disorders* (MSDs). This study aims to analyze the effect of ergonomic seating on neck and shoulder complaints among Computer and Network Engineering (TKJ) students at SMK Pancasila 4 Baturetno. This type of research is a quasi-experiment with a control group and a pre-post test. A total of 83 students who received computer-based learning were the subjects of the study, divided into 41 in the treatment group and 42 in the control group. The treatment group received an ergonomics education video once per week for 1 month. Pain complaints were measured using a validated, reliable questionnaire. The Shapiro-Wilk normality test on the pretest data showed that both groups were normally distributed (Control Group, $p=0.123$; Treatment Group, $p=0.148$). The results of the paired-samples T-test in the Treatment group showed a significant change in neck and shoulder complaints ($p<0.001$), whereas the control group showed no significant change ($p=0.380$). The Mann-Whitney U test also showed a significant difference between *post-test* in the treatment group and *post-test* in the control group ($p<0.001$). The results of this study indicate that ergonomic seating significantly reduces neck and shoulder complaints among students who interact extensively with computers.

Keywords: educational videos, ergonomics, neck and shoulder complaints, students

ABSTRAK

Banyak institusi pendidikan yang belum sepenuhnya memperhatikan aspek ergonomi. Hal ini dapat memicu keluhan nyeri pada bagian tubuh tertentu, rasa bosan, dan kelelahan pada siswa, serta menyebabkan gangguan *musculoskeletal disorder* (MSDs). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan posisi ergonomis terhadap keluhan leher dan bahu pada siswa Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) di SMK Pancasila 4 Baturetno. Jenis penelitian ini adalah eksperimen kuasi dengan kontrol dan pre-post test. Total sampling didapatkan 83 siswa yang mendapatkan pembelajaran komputer sebagai subjek penelitian, dibagi menjadi 41 siswa kelompok perlakuan dan 42 siswa kelompok kontrol. Kelompok perlakuan mendapat intervensi berupa pemberian video edukasi ergonomi satu kali setiap minggu selama satu bulan secara berturut-turut. Keluhan nyeri diukur menggunakan kuesioner yang sudah divalidasi dan diuji reliabilitasnya. Uji statistik yang digunakan adalah uji t. Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk pada data *pretest* menunjukkan bahwa kedua kelompok terdistribusi normal (Kelompok Kontrol: $p=0,123$; Kelompok Perlakuan: $p=0,148$). Hasil uji *T-test* sampel berpasangan pada kelompok Perlakuan menunjukkan perubahan signifikan pada keluhan leher dan bahu ($p<0,001$), sementara kelompok kontrol tidak menunjukkan perubahan signifikan ($p=0,380$). Uji Mann-Whitney menunjukkan perbedaan signifikan antara *post-test* kelompok Kontrol dan *post-test* kelompok Perlakuan ($p<0,001$). Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa penerapan posisi ergonomis melalui media video berpengaruh signifikan dalam mengurangi keluhan leher dan bahu pada siswa yang sering berinteraksi dengan komputer. Hasil penelitian ini hanya mengukur perubahan pada variabel keluhan muskuloskeletal pada area leher dan bahu melalui kuesioner yang telah melalui uji validitas dan reliabilitas. Oleh karena itu, disarankan pada penelitian selanjutnya untuk mengintegrasikan pengukuran postur kerja yang objektif guna mengkaji hubungan antara edukasi ergonomi, perubahan postur, dan penurunan keluhan muskuloskeletal pada area leher dan bahu.

Kata kunci: ergonomi, keluhan leher dan bahu, siswa, video edukasi,

Cite this as: Ramadhan, D. C., I. Qadrijati., E. B. Cahyanto (2026). Ergonomis: Kunci untuk Mengurangi Keluhan Leher dan Bahu di Era Digital melalui Media Video di SMK Pancasila 4 Baturetno, *JAHT: Journal of Applied Agriculture, Health, and Technology* 5(1), 34-45. doi: <https://doi.org/10.20961/jaht.v5i1.2600>

PENDAHULUAN

Sarana dan prasarana yang memadai memiliki peran krusial dalam menunjang keberhasilan proses pembelajaran, sebagaimana diatur dalam PERMENDIKNAS No. 24 Tahun 2007 Pasal 1. Dalam konteks ini, aspek ergonomi menjadi sangat relevan karena secara langsung berkaitan dengan kenyamanan, keamanan, dan kesehatan [1]. Data global menunjukkan tingginya prevalensi *musculoskeletal disorders* (MSDs), dengan *International Labour Organization* (ILO) pada tahun 2013 melaporkan bahwa 54% kasus MSDs terjadi di Eropa. Di Indonesia, survei Laboratorium Rekayasa Sistem Kerja dan Ergonomi ITB menemukan bahwa 52% keluhan MSDs terpusat pada punggung bawah.

Banyak institusi pendidikan yang belum sepenuhnya memperhatikan aspek ergonomi. Masalah ergonomi di institusi pendidikan, khususnya di SMK, belum mendapat perhatian serius, padahal paparan komputer di sana cukup tinggi. Hal ini, menurut [2], dapat memicu keluhan nyeri pada bagian tubuh tertentu, rasa bosan, dan kelelahan pada siswa. Rasa lelah dan bosan dapat menyebabkan kurangnya fokus, bahkan berpotensi menimbulkan MSDs [2]. Kondisi ini diperparah oleh fakta bahwa siswa menghabiskan sekitar 80% waktu di sekolah dalam posisi duduk. MSDs didefinisikan sebagai keluhan pada otot skeletal yang berkisar dari ringan hingga parah, sering kali disebabkan oleh kondisi atau posisi tubuh yang kurang ergonomis [3]. Prinsip ergonomi untuk profesionalisme guru merupakan hal penting bagi efektivitas pembelajaran, meskipun pemahaman guru masih perlu ditingkatkan. Guru wajib menerapkan prinsip ini agar siswa belajar dalam kondisi

yang sehat, aman, nyaman, efektif, dan hemat energi [4].

Berdasarkan survei awal di SMK Pancasila 4 Baturetno, ditemukan permasalahan pada siswa yang sering menggunakan komputer. Kuesioner pada 10 siswa menunjukkan bahwa 40% mengalami ketidaknyamanan pada kursi dan 30% mengalami pegal pada bahu dan leher. Untuk mengatasi hal ini, peneliti mengusulkan edukasi melalui video. Pendekatan ini relevan mengingat generasi Z dan Alfa lebih tertarik pada media digital dibandingkan dengan media konvensional [5]. Intervensi edukasi ergonomi tidak harus mahal, lama, atau memerlukan ahli K3 untuk datang ke kelas. Pemberian video edukasi satu kali setiap minggu selama satu bulan mampu menurunkan keluhan pada leher dan bahu. Video edukasi diharapkan lebih efektif karena mempersingkat waktu, tidak memerlukan kehadiran fisik secara massal, dan materi visual membantu meningkatkan pemahaman tentang hidup sehat serta pentingnya ergonomi. Perbaikan ergonomi tidak harus mengganti kursi dan meja belajar, tetapi pada siswa SMK dengan keterbatasan anggaran, *behavioral approach* lewat video terbukti menjadi solusi yang *feasible* dan cepat.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *kuasi-eksperimental*, dengan rancangan *pretest-posttest* dan kelompok kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Penelitian dilakukan di Kecamatan Baturetno pada bulan Agustus sampai bulan September 2024, dengan populasi berjumlah 83 siswa SMK Pancasila 4 Baturetno dari beberapa kelas.

Menggunakan teknik *total sampling*. Didapatkan 83 responden yang terdiri dari 41 responden pada kelompok perlakuan dan 42 responden pada kelompok kontrol. Pada kelompok perlakuan dilakukan pengukuran awal (*pretest*) tentang keluhan nyeri menggunakan Kuesioner keluhan nyeri

leher dan bahu yang telah divalidasi dan reliabilitas. Hasil pengukuran awal (*pretest*) keluhan nyeri leher dan bahu pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji validitas dan reliabilitas

Case Processing Summary			
Cases	Valid	83	100%
	Excluded	0	.0
	Total	83	100%

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure

Reliability Statistic	
Cronbach' Alpha	N of Items
.818	12

Setelah dilakukan *pretest* pada kedua kelompok, dilanjutkan dengan pemberian video edukasi kepada kelompok perlakuan satu kali per minggu selama satu bulan, secara berturut-turut pada bulan September–Oktober, di SMK Pancasila 4 Baturetno. Intervensi dilakukan sebelum jam mengajar dimulai dan dilakukan melalui aplikasi whatsapp karena waktu yang tidak begitu tepat saat sekolah melaksanakan ujian tengah semester. Sedangkan kelompok kontrol tidak diberi intervensi. Setelah diberi intervensi pada kelompok perlakuan, dilakukan pengukuran keluhan nyeri menggunakan kuesioner

(*posttest*) pada kedua kelompok. Data yang didapat diuji menggunakan Paired T-test dengan SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Karakteristik Subjek Penelitian

Data karakteristik subjek penelitian diperoleh dari pengisian data diri pada kuesioner *pretest* dan *posttest*. Karakteristik subjek penelitian meliputi usia, kelas, dan jenis kelamin responden. Berikut ini adalah distribusi frekuensi karakteristik subjek penelitian yang disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Frekuensi karakteristik Subjek Penelitian

Frekuensi Karakteristik Subjek Penelitian	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol		P-Value
	Frekuensi (f)	Persen (%)	Frekuensi (f)	Persen (%)	
Usia					0.052
16	4	9.5%	23	54.8%	
17	28	66.7%	15	35.7%	
18	9	21.4%	3	9.5%	
Jenis Kelamin					0.838
Laki-laki	16	38.1%	31	73.8%	
Perempuan	25	59.5	11	26.2	
Kelas					0.142
10	6	14.3%	24	57.1%	
11	10	23.8%	8	19%	
12	15	59.6%	10	23.8%	

b. Keluhan sakit pada leher dan bahu sebelum intervensi (*pretest*)

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Keluhan sakit pada leher dan bahu sebelum intervensi(*pretest*) pada kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan

Nilai	Kelompok <i>Pretest</i>		Kelompok <i>Posttest</i>	
	(f)	(%)	(f)	(%)
12-20	4	9,8%	14	34,1%
21-30	16	39,0%	22	53,7%
31-40	18	43,9%	5	12,2%
41-48	3	7,3%	0	0%
Total	41	100%	41	100%

Berdasarkan Tabel 3, hasil *pretest* menunjukkan bahwa pada kedua kelompok (perlakuan dan kontrol), terdapat siswa yang mengalami keluhan pada leher dan bahu, dengan mayoritas berada pada kategori sedang hingga tinggi. Uji normalitas *pretest* menunjukkan bahwa data homogen pada kedua kelompok ($p=0.320$). Evaluasi awal ini penting untuk mengetahui tingkat keluhan leher dan bahu siswa sebelum intervensi [6]. Evaluasi pembelajaran merupakan indikator penting agar tercapai tujuan Pendidikan baik terhadap proses maupun hasil pembelajaran. Tes ini diberikan agar peneliti mengetahui seberapa banyak siswa yang memahami gangguan

musculoskeletal. Maka dari itu, peneliti melakukan *pretest* terlebih dahulu untuk mengetahui seberapa besar sebaran pengaruh video edukasi yang diberikan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa merasakan sakit pada bagian leher dan bahu saat belajar menggunakan komputer. Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai *pretest*, yaitu nilai sangat rendah terdapat 10 siswa, nilai rendah terdapat 32 siswa, nilai sedang terdapat 34 siswa, dan nilai tinggi terdapat 6 siswa.

Hasil *pretest* menunjukkan bahwa pada kedua kelompok (intervensi dan kontrol), terdapat siswa yang mengalami keluhan pada leher dan bahu, dengan mayoritas berada pada kategori sedang

hingga tinggi. Evaluasi awal ini penting untuk mengetahui tingkat keluhan siswa terkait leher dan bahu sebelum intervensi [6]. Dapat disimpulkan bahwa sebelum intervensi diberikan, kedua kelompok intervensi dan kontrol homogen. Maka,

kedua kelompok memiliki keluhan yang sama pada bagian leher dan bahu.

Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai *pretest*, yaitu nilai sangat rendah terdapat 10 siswa, nilai rendah terdapat 32 siswa, nilai sedang terdapat 34 siswa, dan nilai tinggi terdapat 6 siswa.

c. Distribusi Frekuensi Keluhan sakit pada leher dan bahu (*Pretest* dan *Posttest*) pada Kelompok Perlakuan

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Keluhan sakit pada leher dan bahu (*Pretest* dan *Posttest*) pada Kelompok Intervensi

Nilai	Kelompok <i>Pretest</i>		Kelompok <i>Posttest</i>	
	(f)	(%)	(f)	(%)
12-20	4	9,8%	6	14,3%
21-30	16	39%	17	40,5%
31-40	18	43,9%	15	35,7%
41-48	3	7,3%	4	9,5%

Kelompok perlakuan adalah kelompok yang diberikan intervensi berupa video edukasi tentang posisi yang baik saat di depan komputer untuk mengurangi keluhan pada bahu dan leher. Ditemukan bahwa sebelum diberikan intervensi, terdapat siswa yang mengeluh akan ketidaknyamanan saat berada di depan komputer. Setelah diberikan intervensi, siswa telah merasakan perbedaan keluhan saat berada di depan komputer. Hal ini sesuai dengan penelitian yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam pemberian intervensi pada responden [7].

Di samping itu, berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa terjadi peningkatan keluhan sakit pada leher dan bahu pada kategori sangat rendah, yaitu dari 9.8 % menjadi 34.1 % (selisih 24.3 %), serta pada kategori rendah, yaitu dari 39 % menjadi 53.7 % (selisih 14.7 %). Sedangkan pada kategori Sedang terjadi penurunan keluhan sakit leher dan bahu yaitu dari 43.9% menjadi 12.2 % (selisih 31.7%), dan kategori tinggi terjadi penurunan keluhan dari 7.3% menjadi 0% (selisih 7.3 %).

d. Distribusi Frekuensi Keluhan sakit pada leher dan bahu (*Pretest* dan *Posttest*) pada Kelompok kontrol

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Keluhan sakit pada leher dan bahu (*Pretest* dan *Posttest*) pada Kelompok kontrol

Nilai	Kelompok <i>Pretest</i>		Kelompok <i>Posttest</i>	
	(f)	(%)	(f)	(%)
12-20	6	14,3%	6	14,3%
21-30	16	38,1%	17	40,5%
31-40	16	38,1%	15	35,7%
41-48	4	9,5%	4	9,5%

Berdasarkan Tabel 5, terlihat bahwa tidak terjadi perubahan keluhan sakit pada leher dan bahu pada kategori sangat rendah, yaitu tetap 14,3%, serta pada kategori tinggi tetap 9,5%. Sedangkan pada kategori rendah terjadi peningkatan keluhan, yaitu dari 38,1% menjadi 40,5% (selisih 2,4%). Sedangkan pada kategori Sedang, terjadi penurunan keluhan sakit leher dan bahu, yaitu dari 38,1% menjadi 35,7% (selisih 2,4%). Hal ini bisa terjadi karena kelompok kontrol tidak diberi intervensi, sehingga tidak ada perubahan postur tubuh yang benar.

e. Uji sample T-test

Rata-rata kelompok perlakuan adalah 6,171, menunjukkan adanya peningkatan atau efek positif. Interval kepercayaan 95% untuk rata-rata adalah [3,788, 8,554]. Karena interval ini tidak mencakup angka nol, hal ini menunjukkan bahwa rata-rata sesungguhnya untuk kelompok perlakuan kemungkinan besar bernilai positif. Dengan nilai t sebesar 5,234 dan derajat kebebasan 40, nilai p yang dihasilkan adalah $< 0,001$. Ini adalah hasil yang sangat signifikan secara statistik. Ini berarti sangat kecil kemungkinannya bahwa rata-rata yang diamati pada kelompok perlakuan (6,171) terjadi secara kebetulan atau tidak berbeda secara signifikan dari nol. Rata-rata

kelompok kontrol adalah -0,381, yaitu nilai yang kecil dan negatif. Interval kepercayaan 95% untuk rata-rata adalah [-1,249, 0,487]. Penting untuk dicatat bahwa interval ini mencakup nol. Ini berarti kita tidak dapat menyimpulkan bahwa rata-rata sesungguhnya pada kelompok kontrol berbeda secara signifikan dari nol. Dengan nilai t sebesar -0,887 dan derajat kebebasan 41, nilai p yang dihasilkan adalah 0,380. Nilai p ini lebih besar daripada tingkat signifikansi konvensional (misalnya, 0,05). Oleh karena itu, rata-rata yang diamati pada kelompok kontrol (-0,381) tidak berbeda secara statistik dari nol.

Berdasarkan hasil ini, terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Kelompok perlakuan menunjukkan efek positif yang sangat signifikan secara statistik (rata-rata 6,171 dengan $p < 0,001$), sementara rata-rata kelompok kontrol (-0,381) tidak berbeda secara signifikan dari nol ($p = 0,380$). Ini menyiratkan bahwa video posisi ergonomis di depan komputer yang diberikan memiliki dampak signifikan, menghasilkan nilai yang jauh di atas nol, sedangkan kelompok kontrol tidak menunjukkan efek yang signifikan. Hal ini sesuai dengan penelitian [8].

PEMBAHASAN

A. Karakteristik Responden

1. Usia Responden

Sebuah media video animasi yang menyajikan informasi kesehatan dengan kombinasi warna dan tulisan yang menarik dan jelas dapat membangkitkan minat audiens target, yaitu pelajar [11]. Dengan demikian, peneliti mendapatkan perhatian dari para remaja yang ingin menghindari penyakit, terutama yang berkaitan dengan muskuloskeletal.

Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) umumnya berada pada rentang usia 16-18 tahun, yang termasuk dalam fase remaja. Pada fase ini, mereka masih dalam proses pencarian dan pembentukan jati diri. Pertumbuhan otak, sistem saraf, organ indrawi, serta penambahan tinggi dan berat badan masih terus berlangsung. Perkembangan ini harus diperhatikan sejak awal agar kebiasaan baik dapat terbentuk secara berkelanjutan demi masa depan yang lebih baik [9].

Dalam penelitian ini, usia responden relatif normal untuk remaja pada umumnya dan menunjukkan bahwa mereka dapat menyerap ilmu baru dengan mudah. Namun, mengingat usia mereka yang masih muda dan sedang dalam masa pertumbuhan, diharapkan kebiasaan ergonomis yang baik ini dapat menjadi kebiasaan permanen di masa mendatang. Hal ini sesuai dengan penelitian [10].

2. Jenis Kelamin

Jenis kelamin sering dilaporkan sebagai salah satu faktor yang memengaruhi *musculoskeletal disorders* (MSDs). Hal ini disebabkan oleh perbedaan massa otot, perubahan hormonal, dan kejadian osteoporosis yang lebih tinggi

pada perempuan, sebagaimana diungkapkan oleh [7].

Dalam penelitian ini, distribusi jenis kelamin pada kelompok intervensi terdiri dari 16 laki-laki dan 25 perempuan, sementara pada kelompok kontrol terdapat 31 laki-laki dan 11 perempuan. Hasil analisis bivariat menunjukkan nilai p-value sebesar 0,838, yang mengindikasikan distribusi data normal karena p-value > 0.05.

Meskipun demikian, setelah peneliti melakukan perhitungan, jenis kelamin pada kelompok kontrol dan intervensi homogen pada kondisi sebelum penelitian ini dimulai. Namun, beberapa siswa perempuan memang mengeluh merasakan sakit pada bahu dan leher yang terasa pegal karena menatap komputer dalam waktu lama. Secara umum, perempuan lebih sering dilaporkan mengalami keluhan MSDs dibandingkan laki-laki.

3. Kelas

Usia, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan tidak berpengaruh signifikan terhadap kejadian masalah muskuloskeletal. Terlebih pada usia remaja, anak-anak masih dalam tahap pertumbuhan, sehingga tingkat risiko permasalahan muskuloskeletal masih tergolong rendah. Meskipun demikian, kebiasaan duduk yang tidak teratur tetap perlu diperhatikan karena dapat mengakibatkan postur tubuh yang tidak normal dalam jangka panjang. Hal ini sesuai dengan penelitian [11].

Dalam penelitian ini, subjek penelitian dibagi ke dalam tiga kelas, yaitu kelas X, XI, dan XII. Peneliti ingin mengetahui apakah ada hubungan antara posisi ergonomis dan tingkat pendidikan siswa. Sebagaimana dijelaskan dalam sebuah penelitian, ergonomi merupakan

bagian dari K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dalam upaya perencanaan kerja yang tepat terkait interaksi antara manusia, cara kerja, dan alat kerja. Kegagalan penerapan ergonomi dapat menurunkan kualitas, kinerja, dan efisiensi kerja. Hal ini sesuai dengan penelitian [9].

Pada penelitian ini ditemukan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dan posisi ergonomik, yang sejalan dengan pernyataan dalam penelitian [12]. Namun, beberapa siswa belum mengetahui apa itu ergonomi. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan siswa tidak begitu berpengaruh langsung terhadap posisi kerja mereka saat bekerja di depan komputer. Selama pembelajaran komputer, mereka cenderung berposisi sedemikian rupa agar nyaman mungkin.

Kelompok intervensi adalah kelompok yang diberikan perlakuan berupa video edukasi tentang posisi yang baik saat berada di depan komputer untuk mengurangi keluhan pada bahu dan leher. Ditemukan bahwa sebelum diberikan perlakuan, beberapa siswa mengeluh ketidaknyamanan saat berada di depan komputer. Namun, setelah diberikan perlakuan, beberapa siswa merasakan perbedaan dan mengalami pengurangan keluhan saat menggunakan komputer. Hal ini sesuai dengan penelitian yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam pemberian intervensi pada responden.

B. Uji Statistik *Pretest* dan *Posttest* pada Kelompok Intervensi dan Kontrol

Penerapan posisi ergonomis di lingkungan sekolah bertujuan untuk mengurangi keluhan selama pembelajaran komputer berlangsung. Dalam penelitian

ini, total 83 siswa terbagi menjadi dua kelompok: 41 siswa pada kelompok intervensi dan 42 siswa pada kelompok kontrol. Pengambilan data dilakukan secara langsung atau tatap muka.

Dari hasil uji shapiro-wilk pada kedua kelompok, yaitu kontrol dan intervensi, diketahui bahwa nilai *P pretest* pada kelompok kontrol adalah 0,123. Nilai ini menandakan $P > 0,05$, yang berarti uji ini tidak menyatakan distribusi normal. Lalu pada kelompok intervensi, nilai $P = 0,148$ ini menandakan $P > 0,05$, yang berarti distribusi dinyatakan normal. Dari hasil uji shapiro-wilk pada kedua kelompok, yaitu kontrol dan intervensi, diketahui bahwa nilai *P posttest* kelompok kontrol adalah 0,337. Ini menandakan $P > 0,05$, yang berarti uji ini tidak menunjukkan distribusi normal. Lalu pada kelompok intervensi, nilai $P = 0,093$ ini menandakan $P > 0,05$ yang berarti distribusi ini dinyatakan normal.

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah data hasil yang didapat normal atau tidak, dan diketahui bahwa data yang didapatkan setelah diberikan *pretest* dan *posttest* ini normal. Dengan begitu, data ini dapat diuji menggunakan uji t berpasangan sederhana. Hal ini sesuai dengan penelitian [13]. Pada saat pengambilan *posttest* pada kelompok kontrol dan intervensi dengan jumlah 83 responden. Kelompok intervensi diberikan perlakuan berupa video melalui 2 jalur yaitu dengan secara langsung saat tatap muka dan dibagikan di whatsapp pada salah satu siswa dan disebar ke siswa kelompok intervensi [4]

C. Uji Paired T-test

Analisis paired sample T-test dari hasil data *pretest* dan *posttest* pada kelompok intervensi dan kontrol

menunjukkan perbedaan yang signifikan. Diketahui pada kelompok kontrol p sebesar 0,380. Ini berarti $p > 0,05$ dan menandakan homogenitas atau tidak ada perubahan. Hal ini disebabkan oleh kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan untuk mengurangi keluhan leher dan bahu. Lalu, pada kelompok intervensi dengan $p < 0,001$, ini berarti $p < 0,05$ dan menandakan adanya perubahan skor pada hasil *pretest* dan *posttest* pada kelompok intervensi ini, yang disebabkan oleh pemberian perlakuan berupa video tentang posisi yang baik dan benar saat berada di depan komputer.

Penelitian ini menyatakan bahwa video edukasi yang diberikan cukup berpengaruh terhadap perubahan perilaku siswa saat berada di depan komputer, sehingga dapat menurunkan keluhan pada leher dan bahu. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi tersebut diperhatikan dengan baik oleh para siswa. Namun, saat pemberian secara online, beberapa siswa tidak antusias atau tidak peduli terhadap penelitian ini. Maka intervensi diperhatikan dengan baik saat tatap muka, dan peneliti dapat menjelaskan permasalahan secara detail bersamaan dengan diputarnya video edukasi ini sesuai dengan penelitian [14]. Tindakan pencegahan *musculoskeletal disorders* (MSDs) di sekolah belum begitu diterapkan secara masif karena risikonya dianggap kecil dan juga belum ada peraturan yang signifikan untuk mengaturnya. Padahal, dalam penerapan K3 di sekolah untuk mengurangi gejala MSDs, dapat dilakukan evaluasi dan perbaikan ergonomi, pelatihan, serta peningkatan kesadaran, misalnya melalui pemberian video edukasi (15). Hasil uji awal ini mengonfirmasi bahwa tanpa intervensi, tidak ada perbedaan pengetahuan antarkelompok. Hal ini lebih lanjut menunjukkan bahwa kedua kelompok

homogen dalam hal pemahaman mereka mengenai *musculoskeletal disorder* [16].

KESIMPULAN

Intervensi berupa pemberian video edukasi ergonomi terkait keluhan sakit pada leher dan bahu menunjukkan bahwa intervensi ini sangat berpengaruh terhadap posisi ergonomis serta pengurangan keluhan pada leher dan bahu siswa. Hal ini terlihat dari nilai kuesioner, di mana kelompok perlakuan menunjukkan dampak yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol. Kelompok kontrol tidak menunjukkan peningkatan pada posisi ergonomis. Ini mengindikasikan bahwa video intervensi memiliki pengaruh krusial dalam membentuk posisi ergonomis yang benar saat berada di depan komputer. Video intervensi memiliki efek yang signifikan dalam memperbaiki posisi ergonomis selama kegiatan komputer, yang ditunjukkan oleh perbedaan yang cukup besar antara nilai *pretest* dan *posttest* pada kelompok perlakuan. Kelompok kontrol tidak menunjukkan perubahan sikap ergonomis yang positif. Hal ini semakin menegaskan bahwa video intervensi sangat berpengaruh. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa video intervensi yang diberikan sangat berpengaruh dalam mengurangi keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) di lingkungan sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Yudiantyo W, Novi N, Sarvia E, Halim W, Christina C. Peningkatan kesadaran penerapan ergonomi dalam keseharian siswa SMK “X” Bandung. *Journal abdidas*. 2021 apr 28;2(2):424–30.
- [2]. Soltaninejad M, Babaei-pouya A, Poursadeqiyan M, Arefi MF.

- ergonomics factors influencing school education during the covid-19 pandemic: a literature review. vol. 68, work. ios Press bv; 2021. p. 69–75.
- [3]. Nelfiyanti N, Almanda D, Ariasih ra, Ahyadi H, Setiawan a, Robbani mi. Penerapan peningkatan dan pemahaman postur kerja ergonomis bagi pekerja pengukuran dalam mengatasi keluhan msd di umkm Sa2riri. Jurnal pengabdian masyarakat teknik [internet]. 2023 nov 3;6(1):1. available from: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/jpmt/article/view/18926>
- [4]. Wayan Mustika P, Made Sutajaya I. Ergonomi dalam pembelajaran menunjang profesionalisme guru di era global—vol. 5. 2016.
- [5]. Situngkir D, Ayu im, Putri ec. Edukasi pembelajaran jarak jauh (pjj) yang ergonomis. To Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat. 2022 apr 29;5(2):198.
- [6]. Asyiah Siregar N, Harahap nr, Harahap 3 3 HS. Hubungan antara pretest dan posttest dengan hasil belajar siswa kelas vii B di mts Alwashliyah Pantai Cermin. vol. 07.
- [7]. Goalbertus. Hubungan antara kebiasaan olahraga, jenis kelamin, dan masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada mahasiswa profesi dokter gigi tahun 20220131. Jurnal Medika Utama. 2022 jan 19;03(02):2448–56.
- [8]. Andartari D, Susanti S. Pengaruh kemampuan intelektual (iq) dan motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran akuntansi di sma Labschool Rawamangun [internet]. available from: <http://www.jpceb.net>
- [9]. Enta S., Masfuri M. Edukasi ergonomi untuk mencegah gangguan muskuloskeletal pada perawat yang bekerja di rumah sakit. journal of telenursing (joting). 2024 may 10;6(1):1240–9.
- [10]. Nur'azizatrrahman. Nur 'azizaturrahmah-fkik. 2013.
- [11]. Alvitarsari, Ruhmawati T. Kesehatan, Kemenkes Bandung. Pengaruh media video animasi terhadap pengetahuan remaja tentang covid-19. 2021;2(1):90.
- [12]. Nur Diansari B, Wisnu Saputro F, Rahmad I, Hidayah Tullah M. Peningkatan pengetahuan tentang posisi duduk yang baik pada siswa smp guna menghindari gangguan muskuloskeletal. journal of community empowerment. 2023;2(2):150–7.
- [13]. Ariyani ap, Anggraini W, Kusnoto J, Ranggaini D, Salim rf. Peningkatan pengetahuan siswa tentang pencegahan nyeri otot selama pembelajaran jarak jauh pada masa pandemi covid-19 melalui penyuluhan dan pelatihan dengan kombinasi daring dan luring. jurnal kreativitas pengabdian kepada masyarakat (pkm). 2022 jun 1;5(6):1751–61.
- [14]. Yang, dengan B, disorders M, mahasiswa P, stikes K, Karawang H, et al. Faktor-faktor yang berhubungan dengan muskuloskeletal disorders pada mahasiswa S1 Keperawatan stikes Horizon Karawang dalam pembelajaran daring pada masa pandemi. 2021.
- [15]. Nurdin N. Pengaruh penggunaan video pembelajaran terhadap minat belajar siswa pada materi

- mendongeng pada masa pandemi COVID-19. Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini. 2022 Apr 15;43–52.
- [16]. Kinski Situmorang C, Widjasena B, Wahyuni I, peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro. Hubungan antara durasi dan postur tubuh saat menggunakan komputer dengan keluhan nyeri leher pada tenaga kependidikan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro. 2020;8(5). available from: <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>