



## Pengaruh Edukasi Ergonomi Melalui *Quizizz* terhadap Pengetahuan, Sikap, Motivasi Pencegahan MSDs Tenaga Penjualan Surya Phone

Putri Bintang Adhekeyana<sup>1</sup>, Dwi Hendriani<sup>2\*</sup>, Nino Adib Chifdillah<sup>3</sup>, Badar<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Promosi Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur, Indonesia

Email: <sup>1</sup>bintangadhekeyana02@gmail.com, <sup>2</sup>dwhendriani@gmail.com, <sup>3</sup>nynology@gmail.com, <sup>4</sup>badar.latif69@gmail.com

### Abstract

*Musculoskeletal Disorders (MSDs) are disorders affecting muscles, joints, and supporting tissues commonly experienced by workers due to non-ergonomic working postures and repetitive activities. Low levels of knowledge, attitudes, and motivation regarding MSDs prevention indicate the need for effective and innovative occupational health education. SNI Gotrak education using Quizizz-based interactive learning media may serve as an alternative approach to improve workers' knowledge, attitudes, and motivation toward MSDs prevention. This study aimed to determine the effect of SNI Gotrak education using Quizizz media on knowledge, attitudes, and motivation for MSDs prevention among workers. This study used a pre-experimental design with a one-group pretest–posttest approach. The sample was selected using a total sampling technique. Data were collected before and after the intervention using questionnaires on knowledge, attitudes, and motivation, and analyzed using the Wilcoxon test. The results showed an increase in respondents' knowledge, attitudes, and motivation after the intervention. The Wilcoxon test showed a p-value < 0.05, indicating a significant difference before and after the intervention. Therefore, SNI Gotrak education using Quizizz media significantly improved workers' knowledge, attitudes, and motivation regarding MSDs prevention.*

**Keywords:** *Quizizz, Knowledge, Attitude, Motivation, Musculoskeletal Disorders.*

### Abstrak

*Musculoskeletal Disorders (MSDs) merupakan gangguan pada otot, sendi, dan jaringan penunjang yang sering dialami pekerja akibat postur kerja tidak ergonomis dan aktivitas berulang. Rendahnya pengetahuan, sikap dan kurangnya motivasi pekerja terhadap pencegahan MSDs menunjukkan perlunya edukasi kesehatan kerja yang efektif dan inovatif. Edukasi SNI Gotrak dengan media pembelajaran interaktif berbasis Quizizz dapat menjadi alternatif dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan motivasi pencegahan MSDs. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh edukasi SNI Gotrak dengan media Quizizz terhadap pengetahuan, sikap, dan motivasi pencegahan MSDs pada pekerja. Penelitian ini menggunakan desain pre-eksperimental dengan pendekatan one group pretest–posttest. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik total sampling. Pengumpulan data dilakukan sebelum dan sesudah intervensi menggunakan kuesioner pengetahuan, sikap, dan motivasi. Analisis data dilakukan menggunakan uji Wilcoxon. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan, sikap, dan motivasi responden setelah diberikan edukasi SNI Gotrak dengan media Quizizz. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan nilai p-value < 0,05 yang berarti terdapat pengaruh signifikan antara sebelum dan sesudah intervensi. Edukasi SNI Gotrak dengan media Quizizz berpengaruh signifikan dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan motivasi pencegahan MSDs pada pekerja. Media ini berpotensi menjadi alternatif edukasi kesehatan kerja yang interaktif, efektif, dan mudah diakses.*

**Kata Kunci:** *Quizizz, Pengetahuan, Sikap, Motivasi, Musculoskeletal-Disorders.*

## 1. PENDAHULUAN

Aktivitas kerja yang mendukung produktivitas perusahaan masih menimbulkan risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja yang tinggi sehingga keselamatan kerja tetap menjadi isu penting di dunia (Ningtyas et al., 2023). Perkembangan teknologi industri pada era revolusi 4.0 memang meningkatkan efisiensi produksi melalui integrasi otomatisasi kantor, proses bisnis, dan pabrik (Yuliani et al., 2020). Namun, kemajuan tersebut belum mampu menghilangkan risiko kerja karena beban kerja yang tidak sesuai prinsip ergonomi masih dapat menyebabkan gangguan kesehatan, salah satunya *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Menurut NIOSH, faktor risiko utama MSDs meliputi gerakan berulang, posisi tubuh tidak nyaman, paparan getaran, dan penggunaan tenaga berlebihan.

*International Labour Organization*, (2024) melaporkan bahwa setiap tahun terdapat sekitar 2,91 juta kematian akibat kerja dan 88,7% di antaranya disebabkan oleh penyakit akibat kerja, dengan MSDs menjadi kasus terbesar mencapai 60% dari total kasus. Penelitian *Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors* (GBD) menunjukkan bahwa keluhan MSDs berkontribusi hampir 59% dari total laporan penyakit akibat kerja dan menyebabkan lebih dari 10% kecacatan setiap tahunnya, terutama di negara berkembang (Setyawan et al., 2024). Penelitian Stöwhas et al., (2024) juga melaporkan bahwa 50% dari 60 responden mengalami *Low Back Pain* sebagai salah satu gangguan MSDs.

Di Indonesia, data BPJS Ketenagakerjaan dalam Profil Kesehatan dan Keselamatan Kerja Nasional Indonesia 2022 menunjukkan peningkatan jumlah kasus kecelakaan dan penyakit akibat kerja setiap tahun, yaitu 210.989 kasus pada 2019, 221.740 kasus pada 2020, dan 234.370 kasus pada 2021 (Purnowo et al., 2024). Data Riskesdas menunjukkan prevalensi MSDs mencapai 7,9% (Eko et al., 2023). Penelitian di TKBM Pelabuhan Tenau Kupang menemukan bahwa 80,6% dari 36 responden mengalami gangguan MSDs (Wambrauw et al., 2023). Penelitian Saputri et al., (2022) juga melaporkan bahwa 28,6% pemanen sawit di Kabupaten Berau berisiko mengalami MSDs akibat postur kerja tidak ergonomis.

Pekerjaan yang dilakukan secara berulang dan dalam waktu lama dapat menimbulkan gangguan pada otot dan sistem muskuloskeletal (Jikra et al., 2024). Kondisi tersebut dipengaruhi oleh rendahnya pengetahuan, sikap, dan motivasi pekerja dalam pencegahan MSDs. Pengetahuan yang rendah dapat membentuk sikap negatif dan menurunkan motivasi untuk bekerja secara aman. Sebaliknya, pengetahuan yang baik mampu membentuk sikap positif serta meningkatkan motivasi pekerja dalam menerapkan perilaku kerja yang aman (Fatah et al., 2024). Penelitian Solikah et al., (2021) menunjukkan bahwa pengetahuan, sikap, dan motivasi berpengaruh terhadap upaya pencegahan penyakit, sedangkan (Aminayanti et al., 2021) menegaskan bahwa peningkatan ketiga aspek tersebut berhubungan dengan perubahan perilaku sehat individu.

Salah satu strategi yang efektif untuk meningkatkan pengetahuan, sikap, dan motivasi pekerja ialah melalui pendidikan kesehatan dengan media promosi kesehatan. Tujuan utama penggunaan media promosi kesehatan adalah agar sasaran meningkatkan pemahaman mereka, yang diharapkan dapat mendorong perubahan perilaku kesehatan yang positif (Chifdillah et al., 2024). Media audiovisual merupakan salah satu jenis media yang efektif dan sering digunakan untuk meningkatkan pengetahuan sasaran (Hendriani et al., 2021). Penggunaan media promosi yang tepat terbukti dapat meningkatkan pemahaman serta mendorong perubahan perilaku positif karena informasi menjadi lebih menarik dan mudah dipahami (Maryam, 2024). Selain pemilihan media yang tepat,

metode penyampaian edukasi juga perlu disesuaikan dengan karakteristik sasaran. Penggunaan media edukasi berbasis gamifikasi dinilai relevan diterapkan pada pekerja dewasa karena dapat menciptakan suasana belajar yang lebih aktif dan tidak monoton. Penelitian Zainuddin et al., (2024) menunjukkan bahwa orang dewasa cenderung lebih tertarik pada pembelajaran yang interaktif, praktis, memberi umpan balik langsung, dan meningkatkan motivasi belajar. Salah satu media gamifikasi yang dapat digunakan dalam promosi kesehatan adalah *Quizizz*. *Quizizz* merupakan media promosi kesehatan audiovisual interaktif yang dapat digunakan sebagai sarana edukasi sekaligus evaluasi pembelajaran. Penelitian Aini et al., (2025) menunjukkan bahwa penggunaan *Quizizz* mampu meningkatkan partisipasi sasaran serta menciptakan suasana belajar yang kompetitif dan kolaboratif. Penggunaan *Quizizz* dipilih karena mampu mengintegrasikan unsur evaluasi, interaksi, dan gamifikasi secara bersamaan sehingga proses edukasi menjadi lebih menarik dan mudah diterima oleh pekerja dewasa.

Penelitian Fatah et al., (2024) membuktikan bahwa pengetahuan, sikap, dan motivasi memiliki pengaruh signifikan terhadap perilaku tidak aman di tempat kerja, sedangkan Liesdiani et al., (2025) menemukan adanya penurunan risiko ergonomi setelah penerapan posisi kerja sesuai SNI Gotrak. SNI 9011:2021 tentang penilaian risiko ergonomi dan gangguan otot rangka akibat kerja (Gotrak) merupakan standar ergonomi kerja yang mengatur kesesuaian antara pekerja, alat kerja, dan lingkungan kerja guna menciptakan kondisi kerja yang aman dan nyaman (Rabbani et al., 2024). Penerapan prinsip ergonomi dalam SNI Gotrak tersebut meliputi pengaturan posisi duduk dan berdiri yang ergonomis, postur tubuh saat bekerja, jangkauan kerja, serta pengurangan posisi kerja statis yang berlebihan. Hal tersebut relevan diterapkan pada tenaga penjualan karena aktivitas kerja yang dilakukan dalam posisi berdiri maupun duduk dalam waktu lama dapat meningkatkan risiko MSDs.

Meskipun berbagai penelitian telah membahas penggunaan *Quizizz* dalam pembelajaran dan edukasi kesehatan, penelitian mengenai edukasi ergonomi berbasis SNI Gotrak menggunakan media *Quizizz* pada tenaga penjualan masih belum banyak dilakukan. Hasil studi pendahuluan di Toko Surya Phone Kota Samarinda terhadap 30 karyawan menunjukkan 25 orang berada pada kategori faktor risiko tinggi, 4 orang kategori risiko sedang, dan 1 orang kategori risiko rendah. Tingginya jumlah pekerja dengan faktor risiko tinggi menunjukkan bahwa aktivitas kerja masih berpotensi menimbulkan gangguan MSDs akibat belum optimalnya penerapan prinsip ergonomi. Hasil observasi menunjukkan sebagian besar karyawan bekerja dalam posisi berdiri cukup lama saat melayani pelanggan dan menyusun barang. Selain itu, beberapa karyawan juga bekerja dalam posisi duduk dalam waktu lama saat melakukan pencatatan dan aktivitas administrasi sehingga meningkatkan risiko keluhan pada otot dan sendi.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai pengaruh edukasi ergonomi berbasis SNI Gotrak dengan media *Quizizz* terhadap pengetahuan, sikap, dan motivasi upaya pencegahan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada tenaga penjualan Toko Surya Phone.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode *Pre-Experimental* dengan desain penelitian *One Group Pretest-Posttest*, dari desain ini dari awal sudah dilakukan observasi melalui *pretest* dahulu, kemudian diberikan perlakuan atau intervensi, selanjutnya diberikan *posttest* sehingga dapat mengetahui perubahan yang terjadi setelah dan sebelum diberi intervensi. Pemilihan desain ini dianggap tepat karena dapat melihat perubahan pengetahuan, sikap, dan motivasi sebelum dan sesudah

pemberian intervensi pada kelompok yang sama, sehingga peneliti dapat mengukur pengaruh langsung dari edukasi yang diberikan. Namun, desain ini juga memiliki keterbatasan karena tidak menggunakan kelompok kontrol, sehingga perubahan yang terjadi belum sepenuhnya dapat dipastikan hanya disebabkan oleh intervensi, melainkan dapat dipengaruhi oleh faktor luar lainnya. Untuk meminimalkan ancaman validitas internal, khususnya *testing effect*, peneliti melakukan pengacakan urutan soal pada *posttest* serta tidak memberikan pembahasan jawaban *pretest* kepada responden sebelum intervensi dilakukan. Desain penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengetahuan, sikap, dan motivasi pencegahan MSDs pada tenaga penjualan Toko Surya Phone sebelum dan sesudah diberikan intervensi edukasi ergonomi berbasis SNI Gotrak menggunakan media *Quizizz*. Pada desain ini, *pre-test* dilakukan terlebih dahulu sebelum pemberian intervensi, kemudian *post-test* untuk melihat perbedaan sebelum dan sesudah intervensi dilakukan.

Penelitian ini dilakukan pada 04 Februari 2026 di Toko Surya Phone Kota Samarinda, yang berlokasi di Jl. KH Agus Salim, Bugis, Kec. Samarinda Kota, Kota Samarinda, Provinsi Kalimantan Timur. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh Staff Tenaga Penjualan Toko Surya Phone Kota Samarinda yang berjumlah 42 orang. Namun berdasarkan seluruh hasil yang diperoleh terdapat penurunan responden menjadi 30 orang, hal ini terjadi karena 12 orang yang tidak dapat hadir saat pengumpulan data, hal ini disebabkan oleh kondisi kesehatan responden dan perbedaan jadwal kerja pada saat pelaksanaan penelitian. Meskipun kondisi tersebut berpotensi mengurangi keterwakilan populasi, seluruh responden yang hadir maupun tidak hadir berasal dari kelompok tenaga penjualan dengan tugas, lingkungan kerja, dan aktivitas kerja yang relatif serupa. Oleh karena itu, karakteristik responden dalam penelitian ini masih dianggap dapat mewakili populasi tenaga penjualan di Toko Surya Phone. Kriteria inklusi yaitu staff bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi yaitu responden yang dalam keadaan sakit dan tidak memungkinkan untuk mengikuti kegiatan penelitian.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah media *Quizizz*, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini ialah pengetahuan, sikap, dan motivasi mengenai pencegahan MSDs. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa kuesioner tertutup yang terdiri dari tiga variabel, yaitu pengetahuan, sikap, dan motivasi pencegahan MSDs. Instrumen pengetahuan terdiri dari 10 pilihan pertanyaan pilihan ganda, instrumen sikap 10 pertanyaan skala likert dengan pilihan jawaban Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS) dan terbagi menjadi 5 pernyataan *favorable* dan 5 pernyataan *unfavorable* yang digunakan untuk mengukur pandangan responden terhadap pentingnya pencegahan MSDs dan penerapan ergonomi di tempat kerja. Variabel motivasi terdiri dari 5 pertanyaan menggunakan skala likert dan 3 pernyataan *favorable* dan 2 pernyataan *unfavorable* yang bertujuan untuk mengukur keinginan responden dalam menerapkan perilaku pencegahan MSDs. Semua instrumen telah melalui uji validitas menggunakan *Pearson Correlation* ( $r\text{-hitung} > 0,3494$ ) dan uji reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha* ( $\alpha > 0,60$ ). Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap yaitu studi pendahuluan dan penyusunan proposal, pelaksanaan dimulai dengan *pretest*, kemudian diberikan intervensi berupa penyuluhan dengan media *Quizizz* dan diakhiri dengan *posttest* yang dilakukan pada satu hari yang sama. Intervensi dilaksanakan dalam satu kali pertemuan selama 60 menit dan dilakukan secara serentak di satu ruangan. Responden mengakses *Quizizz* menggunakan *handphone* masing-masing dengan pendampingan peneliti selama kegiatan berlangsung. Materi edukasi yang diberikan meliputi pengertian MSDs, faktor risiko MSDs, prinsip ergonomi berdasarkan SNI 9011:2021 (Gotrak), posisi duduk dan berdiri yang ergonomis, serta upaya

pengecahan MSDs pada tenaga penjualan. Setelah penyampaian materi, responden mengikuti kuis interaktif melalui *Quizizz* sebagai sarana penguatan materi sekaligus evaluasi pembelajaran.

Data dianalisis menggunakan aplikasi data statistik, analisis univariat mendeskripsikan karakteristik responden serta gambaran pengetahuan, sikap, dan motivasi Tenaga Penjualan Toko Surya Phone Kota Samarinda. Analisis bivariat dilakukan menggunakan *uji Wilcoxon Signed Rank Test* dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$  untuk mengetahui adanya perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* setelah diberikan intervensi edukasi ergonomi berbasis SNI Gotrak menggunakan media *Quizizz*, uji *Wilcoxon* dipilih karena sesuai dengan data berpasangan (*pretest-posttest*).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil

Tabel 1. Karakteristik Responden Staff Tenaga Penjualan Surya Phone Kota Samarinda

Karakteristik	Kelompok Intervensi	
	(f)	(%)
<b>Usia</b>		
19 Tahun	1	3,3 %
20 Tahun	1	3,3 %
21 Tahun	1	3,3 %
22 Tahun	3	10,0%
23 Tahun	3	10,0%
24 Tahun	6	20,0%
25 Tahun	3	10,0%
26 Tahun	4	13,3%
27 Tahun	2	6,7%
28 Tahun	1	3,3%
30 Tahun	2	6,7%
31 Tahun	1	3,3%
34 Tahun	1	3,3%
35 Tahun	1	3,3%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0%</b>
<b>Lama Bekerja</b>		
1 Tahun	2	6,7%
2 Tahun	4	13,3%
3 Tahun	7	23,3%
4 Tahun	8	26,7%
5 Tahun	5	16,7%
6 Tahun	4	13,3%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0%</b>
<b>Paparan Informasi</b>		
Pernah	12	40.0%
Tidak Pernah	18	60.0%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100.0%</b>

Tabel diatas menunjukkan bahwa responden didominasi oleh kelompok usia dewasa muda dengan usia terbanyak yaitu 24 tahun. Berdasarkan lama bekerja, sebagian besar responden telah bekerja selama 4 tahun, yang menunjukkan bahwa responden memiliki pengalaman kerja yang cukup dalam menjalankan aktivitas pekerjaannya. Selain itu, mayoritas responden menyatakan belum pernah memperoleh informasi mengenai pencegahan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs).

Tabel 2. Identifikasi Peningkatan Pengetahuan Staff Tenaga Penjualan Surya Phone Kota Samarinda

Pengetahuan	Pretest		Posttest	
	f	%	f	%
Kurang	6	20,0%	-	-
Cukup	4	13,3%	-	-
Baik	20	66,7%	30	100,0%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0%</b>	<b>30</b>	<b>100,0%</b>

Tabel diatas menunjukkan bahwa mayoritas responden telah memiliki pengetahuan yang baik sebelum intervensi. Setelah diberikan edukasi ergonomi berbasis SNI Gotrak menggunakan media *Quizizz*, terjadi peningkatan pengetahuan yang ditandai dengan seluruh responden berada pada kategori pengetahuan baik.

Tabel 3. Identifikasi Peningkatan Sikap Staff Tenaga Penjualan Surya Phone Kota Samarinda

Pengetahuan	Pretest		Posttest	
	f	%	f	%
Negatif	13	43,3%	3	10,0%
Positif	17	56,7%	27	90,0%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0%</b>	<b>30</b>	<b>100,0%</b>

Tabel diatas menunjukkan bahwa sebelum intervensi sebagian besar responden telah memiliki sikap positif terhadap upaya pencegahan MSDs. Setelah diberikan edukasi ergonomi berbasis SNI Gotrak menggunakan media *Quizizz*, terjadi peningkatan sikap positif dan penurunan sikap negatif pada responden.

Tabel 4. Identifikasi Peningkatan Motivasi Staff Tenaga Penjualan Surya Phone Kota Samarinda

Pengetahuan	Pretest		Posttest	
	f	%	f	%
Negatif	11	36,7%	9	30,0%
Positif	19	63,3%	21	70,0%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0%</b>	<b>30</b>	<b>100,0%</b>

Tabel diatas menunjukkan adanya peningkatan motivasi responden setelah diberikan edukasi ergonomi berbasis SNI Gotrak menggunakan media *Quizizz*. Peningkatan tersebut ditandai dengan bertambahnya responden yang memiliki motivasi positif serta berkurangnya responden yang memiliki motivasi negatif.

Tabel 5. Analisis Pengaruh Media *Quizizz* Terhadap Pengetahuan Staff Tenaga Penjualan Kota Samarinda

Pengetahuan	Pretest		Posttest		$\rho$ -value	Keterangan
	f	%	f	%		
Rendah	6	20,0%	-	-	0,000	Ada Pengaruh
Sedang	4	13,3%	-	-		
Baik	20	66,7%	30	100%		
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0%</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>		

Berdasarkan data hasil penelitian, menunjukkan adanya peningkatan tingkat pengetahuan responden setelah diberikan intervensi edukasi ergonomi berbasis SNI Gotrak menggunakan media *Quizizz*. Peningkatan tersebut ditandai dengan seluruh responden berada pada kategori pengetahuan baik setelah intervensi diberikan.

Hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan nilai  $\rho$ -value sebesar 0,000 ( $\rho < 0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari edukasi ergonomi berbasis SNI Gotrak menggunakan media *Quizizz* terhadap tingkat pengetahuan responden. Hasil tersebut menunjukkan bahwa intervensi yang diberikan efektif dalam meningkatkan pengetahuan tenaga penjualan mengenai pencegahan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs).

Tabel 6. Analisis Pengaruh Media *Quizizz* Terhadap Sikap Staff Tenaga Penjualan Kota Samarinda

Pengetahuan	Pretest		Posttest		$\rho$ -value	Keterangan
	f	%	f	%		
Negatif	13	43,3%	3	10,0%	0,000	Ada Pengaruh
Positif	17	56,7%	27	90,0%		
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0%</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>		

Berdasarkan data hasil penelitian, menunjukkan adanya peningkatan sikap positif responden setelah diberikan intervensi edukasi ergonomi berbasis SNI Gotrak menggunakan media *Quizizz*. Perubahan tersebut ditandai dengan meningkatnya jumlah responden yang memiliki sikap positif dan menurunnya responden yang memiliki sikap negatif terhadap upaya pencegahan MSDs.

Hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan nilai  $\rho$ -value sebesar 0,000 ( $\rho < 0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari edukasi ergonomi berbasis SNI Gotrak menggunakan media *Quizizz* terhadap sikap responden. Hasil ini menunjukkan bahwa intervensi yang diberikan efektif dalam meningkatkan sikap positif responden terhadap upaya pencegahan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs).

Tabel 7. Analisis Pengaruh Media *Quizizz* Terhadap Motivasi Staff Tenaga Penjualan Kota Samarinda

Pengetahuan	Pretest		Posttest		$\rho$ -value	Keterangan
	f	%	f	%		
Negatif	11	36,7%	9	30,0%	0,000	Ada Pengaruh
Positif	19	63,3%	21	70,0%		
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0%</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>		

Berdasarkan data hasil penelitian, menunjukkan adanya peningkatan motivasi positif responden setelah diberikan intervensi edukasi ergonomi berbasis SNI Gotrak menggunakan media *Quizizz*. Meskipun peningkatan yang terjadi tidak terlalu besar, hasil tersebut menunjukkan adanya perbaikan motivasi responden dalam upaya pencegahan MSDs setelah intervensi diberikan.

Hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan nilai  $\rho$ -value sebesar 0,000 ( $\rho < 0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari edukasi ergonomi berbasis SNI Gotrak menggunakan media *Quizizz* terhadap motivasi responden. Dengan demikian, intervensi yang diberikan efektif dalam meningkatkan motivasi responden untuk menerapkan upaya pencegahan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs).

### 3.2 Pembahasan

#### 3.2.1 Pengaruh Media *Quizizz* Terhadap Pengetahuan dalam Pencegahan MSDs pada Staff Tenaga Penjualan Surya Phone Kota Samarinda

Menurut (Siregar, 2021) Pengetahuan dapat diperoleh ketika manusia mengolah informasi dari panca indera mengenai objek tertentu. Tindakan yang dilakukan berdasarkan pengetahuan cenderung memiliki daya tahan yang lebih lama dibandingkan dengan tindakan yang tidak berlandaskan pengetahuan.

Peningkatan pengetahuan pada penelitian ini diduga terjadi karena *Quizizz* menyajikan materi ergonomi berbasis SNI Gotrak secara interaktif melalui kombinasi teks, gambar, dan kuis. Penyajian materi secara audiovisual memungkinkan responden menerima informasi melalui lebih dari satu indera sehingga memudahkan proses pemahaman dan penyimpanan informasi. Selain itu, fitur umpan balik langsung pada *Quizizz* membantu responden mengetahui jawaban yang benar dan memperbaiki kesalahan pemahaman secara langsung. Kondisi tersebut memungkinkan materi mengenai MSDs dan prinsip ergonomi lebih mudah dipahami oleh responden.

Hasil tersebut juga sesuai dengan karakteristik pembelajaran orang dewasa yang cenderung lebih menyukai metode pembelajaran yang interaktif, praktis, dan memberikan umpan balik langsung. Oleh karena itu, penggunaan *Quizizz* sebagai media edukasi dapat meningkatkan keterlibatan responden selama proses pembelajaran sehingga pengetahuan yang diperoleh menjadi lebih optimal.

Hasil penelitian ini konsisten dengan temuan Kartini (2023), yang menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan responden setelah diberikan intervensi pendidikan kesehatan melalui media *Quizizz*. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji Wilcoxon yang menunjukkan nilai  $p$ -value sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan pengetahuan yang signifikan antara sebelum dan sesudah intervensi. Dengan demikian, penggunaan media *Quizizz* dinilai efektif dalam meningkatkan pengetahuan responden. Temuan ini juga sejalan dengan penelitian Akhyar (2025), yang menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan responden setelah pemberian intervensi. Hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* pada penelitian tersebut memperoleh nilai  $Z = -3,927$  dengan  $p$ -value = 0,000 ( $p < 0,05$ ), yang menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang signifikan antara sebelum dan sesudah intervensi diberikan.

Penelitian serupa yang dilakukan oleh Samijo., et al (2025) juga mendapatkan hasil adanya peningkatan pengetahuan dengan menggunakan media *Quizizz* sebagai media pendukung, dan didapat hasil melalui analisis statistik menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test*, yang menunjukkan nilai signifikansi pada motivasi belajar sebesar  $p = 0,003$  dan pada hasil belajar sebesar  $p = 0,004$ , di mana kedua nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 ( $p < 0,05$ ).

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan media *Quizizz* terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan responden mengenai pencegahan MSDs. Efektivitas tersebut diduga dipengaruhi oleh penyajian materi yang interaktif, audiovisual, serta adanya umpan balik langsung yang membantu responden memahami materi dengan lebih baik. Selain itu, kondisi awal tenaga penjualan yang belum pernah mendapatkan edukasi terkait pencegahan MSDs turut mendukung terjadinya peningkatan pengetahuan setelah intervensi diberikan. Hasil ini juga sejalan dengan kondisi awal di Surya Phone Kota Samarinda, di mana belum pernah dilakukan penyuluhan terkait pencegahan MSDs dan pemahaman staf masih tergolong rendah. Oleh karena itu, media *Quizizz* dapat dinilai efektif sebagai sarana edukasi dalam meningkatkan pengetahuan responden.

### **3.2.2 Pengaruh Media *Quizizz* Terhadap Sikap dalam Pencegahan MSDs pada Staff Tenaga Penjualan Surya Phone Kota Samarinda**

Menurut penelitian Sudihartono, (2022) media *Quizizz* mampu menilai aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara komprehensif sehingga dapat menstimulasi fungsi kognitif peserta. Peningkatan sikap positif pada penelitian ini diduga terjadi karena responden memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai risiko MSDs dan pentingnya penerapan prinsip ergonomi berdasarkan SNI Gotrak. Pengetahuan yang meningkat dapat memengaruhi cara pandang dan keyakinan individu terhadap suatu perilaku sehingga mendorong terbentuknya sikap yang lebih positif. Selain itu, penggunaan *Quizizz* yang interaktif membuat responden lebih terlibat dalam proses pembelajaran, sehingga materi yang diberikan lebih mudah dipahami dan diinternalisasi dalam kehidupan kerja sehari-hari.

Hasil penelitian menggunakan media *Quizizz*, menunjukkan bahwa sikap positif responden setelah diberikan intervensi mengalami peningkatan. Berdasarkan hasil analisis statistika menggunakan uji *Wilcoxon* diperoleh nilai  $p$ -value sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ). Dengan demikian dapat diketahui bahwa ada pengaruh media *Quizizz* terhadap perubahan sikap pencegahan MSDs.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Sambo et al. (2021) yang menunjukkan adanya perubahan sikap yang signifikan berdasarkan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan nilai  $\rho = 0,0001$  ( $\rho < 0,05$ ), yang mengindikasikan adanya perbedaan sikap yang bermakna antara sebelum dan sesudah intervensi, sehingga mencerminkan terjadinya perubahan sikap dalam pencegahan MSDs. Selain itu, hasil ini juga konsisten dengan penelitian Syahputra (2024) yang memperoleh nilai  $\rho = 0,0001$  ( $\rho < 0,05$ ) melalui uji yang sama, yang menegaskan adanya perbedaan sikap yang signifikan sebelum dan sesudah intervensi, serta menunjukkan adanya peningkatan sikap dalam upaya pencegahan MSDs.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *Quizizz* berperan dalam meningkatkan sikap responden terhadap pencegahan MSDs. Peningkatan tersebut diduga terjadi karena *Quizizz* mampu meningkatkan keterlibatan responden dalam proses pembelajaran, memperkuat pemahaman mengenai risiko MSDs, serta membantu menginternalisasi pentingnya penerapan prinsip ergonomi dalam aktivitas kerja sehari-hari. Dengan demikian, media *Quizizz* dapat dinilai efektif sebagai sarana edukasi untuk meningkatkan sikap pencegahan MSDs pada tenaga penjualan.

### **3.2.3 Pengaruh Media *Quizizz* Terhadap Motivasi dalam Pencegahan MSDs pada Staff Tenaga Penjualan Surya Phone Kota Samarinda**

Menurut (Zainuddin et al., 2024) orang dewasa cenderung lebih tertarik pada pembelajaran yang interaktif, praktis, dan memberikan umpan balik secara langsung. Peningkatan motivasi pada penelitian ini diduga dipengaruhi oleh unsur gamifikasi yang terdapat dalam *Quizizz*, seperti pemberian skor, papan peringkat (*leaderboard*), tantangan dalam menjawab pertanyaan, serta umpan balik langsung setelah menjawab soal. Fitur-fitur tersebut dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan tidak monoton sehingga meningkatkan keterlibatan responden selama proses pembelajaran. Selain itu, tampilan visual yang interaktif membantu mempertahankan perhatian responden dan mendorong keinginan untuk menyelesaikan seluruh rangkaian kegiatan edukasi.

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh penggunaan media *Quizizz* terhadap perubahan motivasi responden tentang pencegahan MSDs. Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon*, diperoleh nilai  $\rho$ -value sebesar 0,000 ( $\rho < 0,05$ ), yang membuktikan terdapat perbedaan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah dilakukannya intervensi. Dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh media *Quizizz* terhadap motivasi pencegahan MSDs.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Wicaksono et al. (2025) yang menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* dan memperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000 ( $\rho < 0,05$ ), yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan *Quizizz*. Selain itu, hasil ini juga konsisten dengan penelitian Mubarak (2024) yang melalui uji yang sama mendapatkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000 ( $\rho < 0,05$ ), sehingga menegaskan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada motivasi belajar siswa sebelum dan setelah penggunaan *Quizizz*.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *Quizizz* efektif dalam meningkatkan motivasi responden terhadap pencegahan MSDs. Peningkatan tersebut diduga terjadi karena unsur gamifikasi pada *Quizizz* mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, dan kompetitif, sehingga mendorong responden untuk lebih aktif mengikuti kegiatan edukasi dan memahami materi yang diberikan.

### **3.3 Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dipertimbangkan dalam menginterpretasikan hasil penelitian. Pertama, penelitian menggunakan desain *One Group Pretest-Posttest* tanpa kelompok kontrol, sehingga kemungkinan adanya pengaruh

faktor eksternal di luar intervensi yang dapat memengaruhi hasil penelitian tidak dapat sepenuhnya dihilangkan. Kedua, pelaksanaan *pretest*, intervensi, dan *posttest* dilakukan dalam satu hari yang sama. Kondisi tersebut memungkinkan hasil *posttest* lebih mencerminkan retensi informasi jangka pendek (*short-term memory*) setelah pemberian edukasi daripada perubahan perilaku pencegahan MSDs yang berkelanjutan di lingkungan kerja.

Selain itu, pengukuran yang dilakukan segera setelah intervensi belum dapat menggambarkan tingkat keberlangsungan pengetahuan, sikap, dan motivasi responden dalam jangka panjang maupun implementasi nyata perilaku ergonomis dalam aktivitas kerja sehari-hari. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan kelompok kontrol serta melakukan pengukuran lanjutan (*follow-up assessment*) dalam rentang waktu tertentu setelah intervensi untuk mengevaluasi keberlanjutan pengaruh edukasi terhadap perubahan perilaku pencegahan MSDs.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, terjadi peningkatan pengetahuan, sikap, dan motivasi tenaga penjualan Toko Surya Phone Kota Samarinda mengenai upaya pencegahan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) setelah diberikan intervensi edukasi ergonomi berbasis SNI Gotrak menggunakan media *Quizizz*. Peningkatan pengetahuan ditunjukkan dengan perubahan kategori pengetahuan responden yang pada saat *pretest* masih terdapat kategori kurang sebesar 20,0% dan kategori cukup sebesar 13,3%, kemudian seluruh responden (100%) berada pada kategori baik pada saat *posttest*. Pada aspek sikap, proporsi responden dengan sikap positif meningkat dari 56,7% pada saat *pretest* menjadi 90,0% pada saat *posttest*. Selain itu, motivasi responden juga mengalami peningkatan yang ditunjukkan dengan meningkatnya proporsi motivasi positif dari 63,3% pada saat *pretest* menjadi 70,0% pada saat *posttest*.

Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test*, terdapat pengaruh edukasi ergonomi berbasis SNI Gotrak menggunakan media *Quizizz* terhadap pengetahuan tenaga penjualan mengenai pencegahan MSDs dengan nilai  $p$ -value sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ). Hasil uji *Wilcoxon* juga menunjukkan adanya pengaruh terhadap sikap responden dengan nilai  $p$ -value sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ). Selain itu, terdapat pengaruh edukasi ergonomi berbasis SNI Gotrak menggunakan media *Quizizz* terhadap motivasi responden dalam upaya pencegahan MSDs dengan nilai  $p$ -value sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ). Dengan demikian, edukasi ergonomi berbasis SNI Gotrak menggunakan media *Quizizz* efektif dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan motivasi tenaga penjualan dalam upaya pencegahan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs).

#### REFERENCES

- Agustina Kartini, S. (2023). *Hubungan Antara Persepsi Dan Motivasi Kader Posyandu Lansia Dalam Melengkapi Pengisian Kartu Menuju Sehat*. 5(3), 246–262. <https://doi.org/10.37680/Scaffolding.V5i3.3442>
- Aini, Q., Sari, P. P., Caesarani, S., Marlina, M., Jumhana, E., & Nasrullah, A. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Integrasi *Quizizz* Dalam Pembelajaran. *Journal Of Community Service (Jcos)*, 3(3), 127–137. <https://doi.org/10.56855/Jcos.V3i3.1583>
- Akhyar, M. F. (2025). The Effects Of *Quizizz* On Students ' Reading Ability And Learning Motivation In Indonesian Efl Classrooms. *Jolls: Journal Of Language And Literature Studies*, 5(3), 603–616.

- Aminayanti, N., Kusumapradja, R., & Arrozi, M. (2021). Pengaruh Pengetahuan, Sikap Dan Motivasi Perawat Terhadap Pelaksanaan Keselamatan Pasien Pada Unit Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Sekayu. *Jurnal Health Sains*, 2(7), 915–922. <https://doi.org/10.46799/jhs.v2i7.223>
- Chifdillah, N. A., Ardyanti, D., Hendriani, D., & Wibowo, D. P. (2024). Dampak Menempelkan Gambar Untuk Mempromosikan Pencegahan Demam Dengue Pada Pengetahuan Dan Sikap Siswa Kelas Lima. *Jurnal Ilmu Kesehatan*. <https://doi.org/https://doi.org/10.37341/interest.v13i2.601>
- Damar Lini, Samijo, B. A. S. (2025). Pengaruh Model Open Ended Dengan Dukungan Quizizz Terhadap Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(September).
- Hendriani, D., Chifdillah, N. A., Tamara, S. R., Kebidanan, J., Kaltim, P. K., Kesehatan, J. P., & Kaltim, P. K. (2021). Pendidikan Kesehatan Dengan Media Audiovisual. *Journal, Mahakam Midwifery*, 3(1), 24–32.
- International Labour Organization. (2024). *Statistics On Safety And Health At Work*. Statistics On Safety And Health At Work. <https://ilostat.ilo.org/topics/safety-and-health-at-work/>
- Jikra, A., Andrie, & Hakim. (2024). Metode Quick Exposure Check Di Desa Kolo Bawah Kabupaten Morowali Utara. *Journal Industrial Engineering And Management*, 05(02), 101–110.
- Liesdiani, R., Amrullah, H. N., & Subekti, A. (2025). Analisis Postur Kerja Menggunakan Sni 9011-2021 Pada Pekerjaan Pengelasan Di Perusahaan Galangan Kapal. *Journal Of Safety, Health, And Environmental Engineering*, 3(1), 21–32. <https://doi.org/10.35991/jshee.v3i1.38>
- Maryam, S. (2024). Media Dalam Pelayanan Kesehatan Remaja : Literature Review. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(4), 11372–11378.
- Ningtyas, D. R., Febrilian, Z., & Isharyadi, F. (2023). Implementasi Sni 9011:2021 Untuk Evaluasi Ergonomi Pada Operator Produksi Departemen Plastic Injection: Studi Kasus Di Industri Manufaktur. *Jurnal Standardisasi*, 25(2), 103. <https://doi.org/10.31153/js.v25i2.979>
- Purnowo, D., Setiawan, A., & Yusmaniar, Y. (2024). Pengaruh Faktor Suhu Dan Kelembaban Pada Lingkungan Kerja Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Mikroba. *Jrskt - Jurnal Riset Sains Dan Kimia Terapan*, 9(2), 45–54.
- Putri, M. A., & Fatah, M. Z. (2024). Literature Review: Hubungan Tingkat Pengetahuan, Motivasi Dan Sikap Terhadap Tindakan Tidak Aman (Unsafe Action) Pada Tenaga Kerja. *Media Gizi Kesmas*, 13(1), 481–486. <https://doi.org/10.20473/mgk.v13i1.2024.481-486>
- Rabbani, M. D., Natsir, H., & Nadia, A. (2024). Analisis Risiko Ergonomi Metode Sni 9011 : 2021 Pada Pekerjaan Gerinda Tahap Finishing Side Frame. *8th Conference On Safety Engineering And It's Application*, 2581.
- Raihan, M., & Setyawan, A. (2024). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Pekerja Porter Di Stasiun Xy Tahun 2024. *Indonesian Journal Of Science*, 1(3), 936–944. <https://journal.insankreasimedia.ac.id/index.php/jilpi%0ae-issn:>
- Saputri, A. I., Ramdan, I. M., & Sultan, M. (2022). Postur Kerja Dan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pemanen Sawit Di Pt. Inti Energi Kaltim Kabupaten Berau Work Posture And Complaints Of Musculoskeletal Disorders In Oil Palm Harvesters At Pt. Inti Energi Kaltim, Berau Regency. *Trophico: Tropical Public Health Journal*, 54–59.
- Siregar, R. J. (2021). Factors Related To Low Motivation Of Motivation To Carry Baby / Baby To Posyandu. *International Journal Of Multidisciplinary Research And Analysis*, 04(06), 748–752. <https://doi.org/10.47191/ijmra/v4-i6-11>
- Stöwhas, K., Droppelmann, G., Jorquera, C., & Feijoo, F. (2024). Postural And Lumbopelvic Control: Crucial Factors In The Functionality Of Patients With Low Back Pain—A Descriptive Cross-Sectional Study. *Journal Of Clinical Medicine*, 13(13). <https://doi.org/10.3390/jcm13133836>

- Sudihartono, Y. (2022). Penerapan Quizizz Dalam Pelaksanaan Penilaian Pengetahuan Peserta Diklat Di Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Daerah Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian Lppm Um Metro*, 5(1), 1–15.
- Tatik, W., & Eko, N. R. (2023). Hubungan Antara Postur Kerja, Umur, Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Di Cv. Sada Wahyu Kabupaten Bantul Yogyakarta. *Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 1–23.
- Waluyo, S. J., & Solikah, S. N. (2021). Pengaruh Tingkat Pengetahuan, Motivasi, Sikap Terhadap Partisipasi Masyarakat Dalam Pencegahan Kasus Dhf. *Jurnal Online Keperawatan Indonesia*, 4(2), 112–121. <https://doi.org/10.51544/Keperawatan.V4i2.2381>
- Wambrauw, A., Irjayanti, A., Kesehatan, F., Universitas, M., Uncen, C., Sentani-Abepura, J. R., & Uncen, K. (2023). Faktor Yang Berhubungan Dengan Musculoskeletal Disorders Pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Di Pelabuhan Jayapura. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 22(1), 84–91.
- Yuliani, I., & Zahra Zhafirah, A. (2020). Analisis Penilaian Postur Kerja Menggunakan Metode Nordic Map (Nbm), Rapid Upper Limb Assesment (Rula) Dan Rpid Entire Body Assesment (Reba) Pada Tenaga Kerja. *Jurnal Antara Keperawatan*, 1(3), 116–122. <https://doi.org/10.37063/Jurnalantarakeperawatan.V1i3.26>
- Zainuddin, Z., Chu, S. K. W., & Othman, J. (2024). The Evaluation Of Gamification Implementation For Adult Learners: A Scale Development Study Based On Andragogical Principles. *Education And Information Technologies*, 29(14), 18591–18620. <https://doi.org/10.1007/S10639-024-12561-X>