

## PENERAPAN SENAM AEROBIK *LOW IMPACT* UNTUK MENGONTROL HALUSINASI PADA PASIEN SKIZOFRENIA

Aulia Dwi Wardani<sup>1</sup>, Wita Oktaviana<sup>2\*</sup>, Mohammad Sukandar<sup>3</sup>

Program Studi Profesi Ners, Universitas Muhammadiyah Surakarta<sup>1,2</sup>, RSJD dr. Arif Zainudin<sup>3</sup>

\*Corresponding Author : wo763@ums.ac.id

### ABSTRAK

Skizofrenia adalah suatu penyakit otak persisten yang menyebabkan perilaku psikotik, masalah hubungan interpersonal, pemecahan masalah dan pemikiran konkret serta kesulitan dalam memproses informasi. Tanda gejala skizofrenia diantaranya halusinasi, keyakinan atau kecurigaan tidak nyata pada orang lain, perilaku tidak wajar, berkeliaran tanpa tujuan, berpenampilan aneh, berbicara yang tidak teratur, dan gangguan emosi yang tidak terkontrol. Metode non-farmakologis senam aerobik *low impact* telah lama dikenal sebagai terapi komplementer yang dapat mengontrol halusinasi pada pasien skizofrenia. Untuk menunjukkan bahwa senam aerobik *low impact* dapat mengontrol halusinasi pada pasien dengan skizofrenia. *Case report* sesuai dengan *evidence based practice* (EBP) dengan pre dan post intervensi. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 5 orang dengan diagnosa medis skizofrenia tak terinci yang memiliki gejala halusinasi pendengaran. Instrument yang digunakan yaitu PANSS-EC (*The Positive and Negative Syndrome Scale—Excited*). Hasil terjadi penurunan pada skor PANSS-EC setelah intervensi. Skor berdasarkan bagian gaduh, gelisah, permusuhan, ketegangan, tidak kooperatif, dan pengendalian implus secara keseluruhan total didapatkan hasil dari 14 turun menjadi 9, dari 12 turun menjadi 7, dari 13 turun menjadi 8, dari 17 turun menjadi 12 dan dari 16 turun menjadi 9. Data ini membuktikan bahwa terdapat penurunan skor PANSS-EC. Simpulan senam aerobik *low impact* secara efektif dapat mengontrol halusinasi pada pasien skizofrenia.

**Kata kunci** : halusinasi, senam aerobik *low impact*, skizofrenia

### ABSTRACT

*Schizophrenia is a persistent brain disease that causes psychotic behavior, problems with interpersonal relationships, problem solving and concrete thinking, and difficulties in processing information. Signs of schizophrenia symptoms include hallucinations, unrealistic beliefs or suspicions of others, abnormal behavior, wandering aimlessly, strange appearance, disorganized speech, and uncontrolled emotional disturbances. The non-pharmacological method of low impact aerobic exercise has long been known as a complementary therapy that can control hallucinations in schizophrenia patients. To show that low impact aerobic exercise can control hallucinations in patients with schizophrenia. Case report in accordance with evidence based practice (EBP) with pre and post intervention. The sample in this study amounted to 5 people with a medical diagnosis of unspecified schizophrenia who had symptoms of auditory hallucinations. The instrument used was PANSS-EC (*The Positive and Negative Syndrome Scale—Excited*). Results: here was a decrease in the PANSS-EC score after the intervention. The score based on the noisy, restless, hostile, tense, uncooperative, and impulse control sections as a whole total obtained results from 14 down to 9, from 12 down to 7, from 13 down to 8, from 17 down to 12 and from 16 down to 9. These data prove that there is a decrease in the PANSS-EC score. Conclusion low impact aerobic exercise can effectively control hallucinations in schizophrenia patients.*

**Keywords** : *low impact aerobics, hallucinations, schizophrenia*

### PENDAHULUAN

Gangguan jiwa dibedakan menjadi dua jenis, yaitu gangguan jiwa berat dan gangguan jiwa ringan. Skizofrenia termasuk salah satu gangguan jiwa berat yang paling sering ditemukan di Indonesia. Skizofrenia adalah suatu penyakit otak persisten yang menyebabkan perilaku psikotik, masalah hubungan interpersonal, memecahkan masalah serta pemikiran

konkret hingga kesulitan dalam memproses informasi (Hafizha dkk., 2023). Menurut *World Health Organization* (2022) Skizofrenia memengaruhi sekitar 24 juta orang atau 1 dari 300 orang (0,32%) di seluruh dunia. Angka ini adalah 1 dari 222 orang (0,45%) di antara orang dewasa. Kondisi ini tidak seumur gangguan mental lainnya. sebagian besar penderita skizofrenia di seluruh dunia tidak menerima perawatan kesehatan mental. Sekitar 50% dari pasien di rumah sakit jiwa didiagnosis menderita skizofrenia (WHO, 2022). Hanya 31,3% dari penderita psikosis yang menerima perawatan kesehatan mental spesialis. Orang dengan skizofrenia memiliki harapan hidup 10-20 tahun lebih rendah dari populasi umum (WHO, 2022).

Data hasil riset kesehatan dasar (2018) di Indonesia, mencatat penduduk berusia lebih dari 15 tahun ada 9,8 persen atau lebih dari 20 juta orang terkena gangguan mental emosional. Selain itu, sebanyak 6,1 persen atau sekitar 12 juta orang mengalami depresi dan 450.000 menderita skizofrenia/psikosis. Prevalensi psikosis di Indonesia sebanyak 6,7 per 1.000 rumah tangga. Artinya, dari 1.000 rumah tangga terdapat 6,7 rumah tangga yang mempunyai anggota penderita psikosis. Sebanyak 84,9 persen penderita penyakit ini telah berobat meskipun sebagian di antaranya tidak meminum obat secara rutin (Riskesdas, 2018). Faktor penyebab skizofrenia diantaranya adanya ketidakseimbangan *neurotransmiter* yang berperan dalam menyampaikan informasi antar sel syaraf di otak, gangguan perkembangan mental sejak usia dini, dan adanya tekanan psikososial yang berat dan berkepanjangan (Nafisa dkk., 2023). Tanda gejala yang sering dijumpai pada pasien dengan skizofrenia diantaranya adalah halusinasi, delusi yang merupakan keyakinan atau kecurigaan tidak nyata yang orang lain ataupun budaya sekitar tidak menyakininya, perilaku abnormal seperti perilaku tidak menentu, berkeliaran tanpa tujuan, penampilan aneh, berbicara yang tidak teratur seperti perkataan yang tidak relevan, gangguan emosi yang ditandai dengan adanya hubungan antara mood dan afek (Luthfiah & Widodo, 2025).

Beberapa tanda gejala tersebut dapat dikontrol melalui terapi farmakologis dan non farmakologis. Beragam terapi non farmakologis dapat dilakukan untuk mendukung pemulihan dan mengurangi gejala. Salah satu terapi non farmakologis adalah senam aerobik *low impact* (Armayanti & Chandra, 2023). Senam aerobik *low impact* adalah senam aerobik yang dilakukan dengan gerakan ringan atau lambat, gerakan senam tersebut dapat mempertahankan aliran darah ke otak, meningkatkan pasokan nutrisi untuk otak, membantu metabolisme *neurotransmiter* yang dapat mengurangi depresi serta memicu perubahan aktivitas molekuler dan seluler yang mendukung dan memelihara fungsi otak (Imam dkk., 2024). Selain itu, melakukan aktivitas tersebut maka otak akan terstimulasi dan menimbulkan perasaan sejahtera (Gunawan dkk., 2023).

Senam aerobic *low impact* yang dilakukan bersama irungan musik juga dapat memberikan efek relaksasi pada tubuh dan muncul perasaan bahagia. Oleh karena itu, terapi non farmakologis seperti senam aerobik *low impact* sangat penting untuk diterapkan karena dengan melakukan aktivitas tersebut maka otak akan distimulasi sehingga menimbulkan perasaan sejahtera (Gunawan dkk., 2023). Hal ini, juga didukung oleh penelitian Bredin dkk., (2021) didapatkan bahwa terdapat penurunan signifikan pada skor PANSS-EC (*The Positive and Negative Syndrome Scale-Excited*) karena pasien yang melakukan latihan aerobik dapat memberikan efek relaksasi pada tubuh dan muncul perasaan bahagia.

Studi ini dilaksanakan dengan tujuan untuk menunjukkan bahwa senam aerobik *low impact* dapat mengontrol halusinasi pada pasien dengan diagnosa medis skizofrenia. Dalam penerapannya, peneliti mengacu berdasarkan *evidence based practice nursing*.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah *case report* sesuai dengan *evidence based practice* (EBP) dengan pre dan post intervensi. Sampel dalam *case report* ini berjumlah 5

orang dengan diagnosa medis skizofrenia tak terinci dan memiliki gejala halusinasi pendengaran. Instrumen yang digunakan yaitu PANSS-EC (*The Positive and Negative Syndrome Scale-Excited*) yang terdiri dari indikator gaduh dan gelisah, permusuhan, ketegangan, ketidak kooperatifan, pengendalian impuls dengan penilaian skor 1 = tidak ada dengan definisi tidak dipenuhi, skor 2 = minimal dengan patologis diragukan, skor 3 = ringan dengan sedikit agresif waspada berlebihan dan sedikit mudah terangsang saat wawancara, tanpa episode yang jelas dari gaduh, gelisah atau labilitas alam perasaan yang mencolok pembicaraan mungkin sedikit mendesak, skor 4 = sedang dengan agitasi atau mudah terangsang yang jelas, ledakan-ledakan episodik, skor 5 = agak berat dengan hiperaktif aktivitas yang bermakna, sering terjadi ledakan-ledakan atau aktivitas motorik, sulit untuk tetap duduk, skor 6 = berat dengan permasalahan yang mencolok yang mempengaruhi ADL, skor 7 = sangat berat dengan permasalahan yang mencolok, mempengaruhi ADL serta jelas tidak berinteraksi interpersonal. Intervensi senam aerobik *low impact* dilakukan di Bangsal Sena RSJD dr. Arif Zainudin Provinsi Jawa Tengah dengan durasi 12 menit terbagi menjadi 3 sesi yaitu 3 menit pemanasan, 6 menit gerakan inti dan 3 menit pendinginan. Senam ini dilakukan dengan frekuensi 2 kali selama 1 minggu.

## HASIL

**Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden**

Nama	Usia	Jenis Kelamin
Tn. A	34 Tahun	Laki-laki
Tn. S	35 Tahun	Laki-laki
Tn. Y	56 Tahun	Laki-laki
Tn. B	41 Tahun	Laki-laki
Tn. R	33 Tahun	Laki-laki

**Tabel 2. Hasil Pengkajian Sebelum dan Sesudah Diberikan Intervensi**

PANSS-EC	Sebelum Intervensi					Sesudah intervensi				
	Tn. A	Tn. S	Tn. Y	Tn. B	Tn. R	Tn. A	Tn. S	Tn. Y	Tn. B	Tn. R
<b>Sebelum Intervensi</b>					<b>Sesudah intervensi</b>					
Gaduh & Gelisah	3	3	2	4	3	2	2	1	1	2
Permusuhan	2	3	3	3	3	1	2	2	2	1
Ketegangan	3	2	4	2	3	2	1	3	2	1
Tidak Kooperatif	4	2	2	3	4	3	1	1	3	3
Pengendalian	2	2	2	5	3	1	1	1	4	2
Impuls										
<b>Total Skor</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>9</b>

Berdasarkan tabel didapatkan terdapat hasil penurunan pada skor PANSS – EC. Tn. A, sebelum intervensi didapatkan skor 14 dan setelah intervensi menjadi 9. Pada Tn. S, dari skor 12 turun menjadi 7, Tn. Y, dari skor 13 menjadi 8, Tn. B dari skor 17 menjadi 12, dan Tn. R dari skor 16 turun ke skor 9.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil *case report* pasien skizofrenia tak terinci memiliki gejala halusinasi pendengaran. Halusinasi disebabkan oleh stresor yang dialami pasien. Pasien tidak dapat mengatasinya, sehingga berdampak pada ketidakmampuan untuk mengenali dan mengendalikannya (Budiarto dkk., 2022). Jenis halusinasi pendengaran dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu faktor predisposisi dan faktor presipitasi. 1) Faktor predisposisi: kepatuhan

mengonsumsi obat, ada atau tidaknya dukungan keluarga dan lingkungan, 2) Faktor presipitasi: adanya kelainan dalam mekanisme penghantaran listrik serta adanya gejala pemicu. Pasien dengan halusinasi pendengaran cenderung mengalami peningkatan kondisi kecemasan pikiran yang tidak menentu akibat ketidakmampuan menerima dan mengatasi suatu masalah, sehingga mengalami disorientasi, kekacauan pada alur pemikiran (Anwar dkk., 2025).

Bagian “gaduh dan gelisah” Tn. A, Tn S dan Tn R mendapatkan skor 3 yaitu ringan dengan sedikit agresif waspada berlebihan dan sedikit mudah terangsang saat wawancara. Pada skor tersebut, pasien dapat mengalami tingkat kecemasan atau ketegangan, sehingga dapat mempengaruhi interaksi selama wawancara. Tn. B mendapatkan skor 4 yaitu sedang dengan agitasi atau mudah terangsang yang jelas. Sedangkan, Tn. Y mendapatkan skor 2 yaitu minimal dengan patologis diragukan. Oleh karena itu, pendekatan awal dalam menangani pasien dengan gejala tersebut dapat dilakukan dengan pendekatan verbal kemudian diyakinkan untuk mengikuti intervensi. Temuan dari penelitian Sofa & Noerhidajati, (2024) didapatkan bahwa risiko terjadinya agitasi pada pasien skizofrenia adalah usia muda < 40 tahun dengan jenis kelamin laki-laki. Penelitian tersebut sejalan dengan data yang didapatkan yaitu Tn A, Tn S dan Tn R yang mendapatkan skor 3 dengan usia muda < 40 tahun. Kemudian, data yang didapatkan setelah intervensi terjadi penurunan pada skornya, Tn A, Tn. S, dan Tn R. skornya turun menjadi 2. Sedangkan Tn Y, Tn B, skornya turun menjadi 1. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Guo dkk., (2024) menunjukkan bahwa intervensi latihan aerobik sebagai terapi tambahan efektif dalam mengurangi skor PANSS pada pasien skizofrenia.

Bagian “permusuhan” didapatkan data skor Tn.S, Tn.Y, Tn.B dan Tn.R mendapatkan skor 3 yaitu ringan dengan sedikit agresif waspada berlebihan dan sedikit mudah terangsang saat wawancara. Sedangkan Tn. A mendapat skor 2 yaitu minimal dengan patologis diragukan. Penelitian yang didapatkan Faay & van Os, (2020) faktor tingginya permusuhan pada pasien dengan gangguan psikotik adalah kebutuhan yang tidak terpenuhi, keinginan bunuh diri, dan berjenis kelamin laki-laki. Hal ini sejalan dengan data pasien yaitu semua pasien dalam penelitian ini berjenis kelamin laki-laki, kebutuhan yang tidak terpenuhi seperti tingkat ekonomi yang rendah. Namun, setelah dikaji keinginan bunuh diri pada ke 5 pasien mengatakan tidak memiliki ide bunuh diri. Setelah dilakukan intervensi, masing-masing terjadi penurunan skor setelah intervensi, Hal tersebut juga didukung oleh penelitian Ziebart dkk., (2022) Aktivitas senam aerobik sebagai modalitas latihan di rumah sakit secara efektif dalam menurunkan skor PANSS – EC dibandingkan dengan perawatan biasa yang hanya diberikan obat antipsikotik oleh psikiater, penelitian tersebut ini mencakup analisis dari 17 publikasi, dan hasilnya menunjukkan bahwa latihan aerobik secara signifikan mengurangi gejala dari skizofrenia.

Bagian “ ketegangan” Tn. A dan Tn. R mendapatkan skor 3, Tn.S dan Tn.B mendapatkan skor 2, Sedangkan Tn.Y mendapatkan skor 4. Ketegangan terjadi karena trauma, cara pikir, emosi dalam dirinya, serta perlakunya sehingga hal tersebut dapat mempengaruhi efektifitas dalam beraktivitas sebagaimana mestinya (Dewi & Sukmayanti, 2020). Setelah dilakukan intervensi, Tn. A dan Tn. B skornya menurun menjadi 2, Tn. S dan Tn. R skornya menurun menjadi 1. Hal ini membuktikan bahwa terjadi penurunan pada tingkat ketegangan pasien. Depresi seringkali menyebabkan ketegangan, dengan melakukan senam aerobik *low impact* maka dapat merileksasikan tubuh, pernyataan tersebut didukung oleh penelitian Ngapiyem & Kumala Sari, (2018) didapatkan bahwa senam aerobik *low impact* berpengaruh pada tingkat depresi dan dapat mengurangi depresi pasien skizofrenia. Selain itu, penelitian dari Imam dkk., (2024) didapatkan pengaruh senam *aerobic low impact* terhadap penurunan depresi pada pasien skizofrenia karena sirkulasi yang optimal ke otak membantu aliran darah, kemudian mengantarkan banyak oksigen dan nutrisi ke otak,

sehingga terjadi peningkatan metabolisme, lalu meningkatkan energi yang dihasilkan mitokondria sel saraf untuk mensintesis.

Bagian “tidak kooperatif” sebelum intervensi, Tn. A dan Tn R mendapatkan skor 4 yaitu sedang dengan agitasi atau mudah terangsang yang jelas. Tn. S dan Tn. Y mendapat skor 2, sedangkan Tn. B mendapatkan skor 3. Hal tersebut terjadi karena berbagai faktor yang terkait dengan kondisi mereka, termasuk gejala psikologis, kognitif, afektif, serta faktor lingkungan dan pengobatan (Gunawan dkk., 2023). Kemudian, setelah dilakukan intervensi Tn. A, Tn. B dan Tn. R mengalami penurunan skor menjadi 3. Sedangkan Tn. S dan Tn. Y mengalami penurunan skor menjadi 1. Hal ini dibuktikan oleh penelitian Gunawan dkk., (2023) didapatkan bahwa senam *aerobic low impact* selama 30 menit dengan frekuensi 3 kali seminggu berturut-turut menggunakan irungan musik dapat menurunkan frekuensi halusinasi karena musik dapat memberikan efek relaksasi pada tubuh, meningkatkan perasaan bahagia, dan mengurangi stres sehingga dapat menurunkan gejala halusinasi dan mencegah tindakan tidak kooperatif.

Bagian “pengendalian impuls”, Tn. A, Tn.S,Tn.Y mendapatkan skor 2, Tn.B mendapatkan skor 5 dan Tn R mendapatkan skor 3. Setelah dilakukan intervensi, Tn.A, Tn. S dan Tn. Y terjadi penurunan skor menjadi 1, Tn B turun menjadi 4 dan Tn. R turun menjadi 2. Data tersebut didukung Dai dkk., (2022) bahwa intervensi senam aerobik dengan 96 pasien skizofrenia selama 8 minggu dapat meningkatkan beberapa kinerja kognitif dan menurunkan gejala negatif pada pasien dengan skizofrenia. Selain itu Latihan aerobik juga memiliki efek langsung pada kadar *Brain-derived neurotrophic factor* (BDNF) serum, fungsi kognitif dan pengendalian impuls (Dai dkk., 2022). Secara keseluruhan, total skor yang didapatkan berdasarkan data, terdapat penurunan pada skor PANSS – EC. Tn. A, sebelum intervensi didapatkan skor 14 dan setelah intervensi menjadi 9. Pada Tn. S, dari skor 12 turun menjadi 7, Tn. Y, dari skor 13 menjadi 8, Tn. B dari skor 17 menjadi 12, dan Tn. R dari skor 16 turun ke skor 9. Data yang didapatkan membuktikan bahwa senam aerobik *low impact* dapat mengontrol halusinasi pada pasien skizofrenia tak terinci. Latihan aerobik dalam bentuk berkelompok secara signifikan dapat meningkatkan kognisi pada skizofrenia (Shimada dkk., 2022).

Skizofrenia dapat menyebabkan seseorang mengalami distorsi dalam memahami persepsi, emosi, pikiran, serta tindakan yang membahayakan diri penderitanya maupun orang disekitarnya (Nur Annisa et al., 2024). Seseorang yang menderita skizofrenia dapat mengalami salah satu ciri umum dari gangguan mental yaitu terjadi menurunnya fungsi kognitif dan psikomotor seperti penurunan perhatian, gangguan dalam menerima informasi, gangguan mengingat atau memori, gangguan fungsi eksekutif, gangguan bahasa, dan gangguan dalam fungsi kognitif sosial, sehingga gangguan kognitif tersebut dapat berdampak pada kehidupan sehari-hari dan kualitas hidup penderita serta mengganggu efektivitas pengobatan pada pasien skizofrenia (Nur Annisa dkk., 2024). Perubahan perilaku yang dapat diobservasi seperti tekanan keras, ancaman, ekspresi wajah tegang, kasar, malu, sulit tenang, sering mondar-mandir, agresivitas, isi pembicaraan terlalu bersemangat, suara tinggi, dan kegembiraan berlebihan merupakan tanda-tanda perilaku abnormal (Biahimo dkk., 2024).

Patofisiologi skizofrenia dapat disebabkan karena abnormalitas anatomi maupun reseptor neurotransmitter, abnormalitas fungsi sistem imun, dan proses inflamasi, sedangkan gejalanya terbagi menjadi dua kategori: gejala positif termasuk delusi atau waham, halusinasi, pemikiran yang kacau, gelisah, merasa dirinya hebat, penuh dengan kecurigaan seolah-olah ada ancaman, dan memiliki permusuhan dalam dirinya. Gejala negatif termasuk alam perasaan mendatar atau wajah yang tidak menunjukkan ekspresi, menarik dan mengasingkan diri, pendiam, pasif, apatis, dan menghindari orang lain (Pratiwi & Pratiwi, 2024). Berdasarkan penelitian, latihan

aerobik dapat meningkatkan *Brain-derived neurotrophic factor* (BDNF) sehingga meningkatkan plasticitas sinaptik, yang mengarah pada peningkatan kapasitas belajar (Nuechterlein dkk., 2023). Penelitian Abdullahi dkk., (2024) didapatkan data bahwa senam merangsang neurogenesis, memodulasi plasticitas sinaptik, dan meningkatkan berbagai faktor neurotropik. Senam juga berkontribusi pada peningkatan neurogenesis hipokampus dan peningkatan plasticitas sinaptik. Efek ini disebabkan oleh peningkatan berbagai faktor pertumbuhan otak, seperti faktor neurotropik yang berasal dari otak (Nasution dkk., 2021).

Penelitian serupa dari Sabe dkk., (2020) dengan melakukan tinjauan sistematis dan meta-analisis didapatkan latihan aerobik secara signifikan dapat mengurangi gejala negatif. Penelitian ini juga didukung oleh Khonsari dkk., (2022) 40 pasien dengan skizofrenia diberi intervensi senam aerobik selama 8 minggu didapatkan hasil penurunan skor PANSS serta meningkatkan fungsi kognitif. Penanganannya meliputi penggunaan intervensi farmakologis, olahraga seperti senam aerobik *low impact*, stimulasi otak non-invasif, dan pelatihan remediasi kognitif.

## KESIMPULAN

Senam aerobik *low impact* merupakan intervensi non farmakologis yang secara efektif dapat menurunkan gejala halusinasi. Dengan melakukan aktivitas ini secara teratur, pasien tidak hanya mendapatkan manfaat fisik tetapi juga psikologis, yang sangat penting dalam mengontrol halusinasi pada penderita skizofrenia.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing, pembimbing di rumah sakit, teman-teman dan seluruh pihak yang telah membantu kelancaran dalam penulisan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullahi, A., Wong, T. W., & Ng, S. S. (2024). *Understanding the potential mechanisms of disease modifying effects of physical activity and exercise in people with schizophrenia*. *Schizophrenia Research*, 274, 381–391. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.schres.2024.10.004>
- Anwar, A. F. N., Oktaviana, W., & Wiyono, E. (2025). TAK Distraksi Sebagai Upaya Penurunan Tingkat Halusinasi Pendengaran Pasien Skizofrenia Tak Terinci. *Jurnal Ners*, 9, 305–311.
- Armayanti, M. N., & Chandra, Y. A. (2023). *Analysis of The Decrease in Sign and Symptoms of Hallucinations with The Application of Aerobic Exercise Physical Activity Therapy*. *Journal Educational of Nursing(Jen)*, 6(2), 139–147. <https://doi.org/10.37430/jen.v6i2.184>
- Biahimo, N. U. I., Syukur, S. B., & Mawikere, I. N. (2024). *Wudhu Spiritual Therapy Reduces Patient's Emotional Risk of Violent Behavior*. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 17(2), 144–151.
- Bredin, S. S. D., Kaufman, K. L., Chow, M. I., Lang, D. J., Wu, N., Kim, D. D., & Warburton, D. E. R. (2021). *Effects of Aerobic, Resistance, and Combined Exercise Training on Psychiatric Symptom Severity and Related Health Measures in Adults Living With Schizophrenia: A Systematic Review and Meta-Analysis*. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 8(February). <https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.753117>
- Budiarto, E., Rahayu, R., & Fitriani, N. (2022). *Predisposing and Precipitating Factors of Schizophrenic Clients with the Risk of Violent Behavior and Hallucination*. *Jurnal Berita*

- Ilmu Keperawatan*, 15(2), 158–163. <https://doi.org/10.23917/bik.v15i2.17726>
- Dai, Y., Ding, H., Lu, X., Wu, X., Xu, C., Jiang, T., Ming, L., Xia, Z., Song, C., Shen, H., Hao, W., & Huang, S. (2022). *CCRT and aerobic exercise: a randomised controlled study of processing speed, cognitive flexibility, and serum BDNF expression in schizophrenia*. *Schizophrenia*, 8(1). <https://doi.org/10.1038/s41537-022-00297-x>
- Dewi, M. A. K., & Sukmayanti, L. M. K. (2020). Dukungan Sosial Dan Skizofrenia. *Psikobuletin:Buletin Ilmiah Psikologi*, 1(3), 178. <https://doi.org/10.24014/pib.v1i3.9919>
- Faay, M. D. M., & van Os, J. (2020). *Aggressive Behavior, Hostility, and Associated Care Needs in Patients With Psychotic Disorders: A 6-Year Follow-Up Study*. *Frontiers in Psychiatry*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00934>
- Gunawan, G., Suharyanto, S., & Yuniar, L. (2023). Intervensi Senam Aerobic Low Impact Sebagai Upaya Mengontrol Halusinasi Pendengaran: Studi Kasus. *Pena Nursing*, 1(2), 56–62. <https://jurnal.unikal.ac.id/index.php/nurs/article/view/2978>
- Guo, J., Liu, K., Liao, Y., Qin, Y., & Yue, W. (2024). *Efficacy and feasibility of aerobic exercise interventions as an adjunctive treatment for patients with schizophrenia: a meta-Analysis*. *Schizophrenia*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/s41537-023-00426-0>
- Hafizha, Z., Anam, F., Aris, A. M., Pranesti, R., Nashrullah, M. F., Isa, A., Majid, Z. D., Romadhon, Y. A., Studi, P., Dokter, P., Kedokteran, F., Surakarta, U. M., Bulu, P. K., Sukoharjo, K., Tengah, J., Kedokteran, F., & Surakarta, M. (2023). Edukasi Kesehatan Jiwa pada Pasien dengan Skizofrenia Residual melalui Pendekatan Kedokteran Keluarga. *Proceeding Book Call for Papers Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 143–153.
- Imam, N., April, I., Permatasari, H. D., & Arifin, M. I. (2024). Efektifitas Senam Aerobik Low Impact terhadap Penurunan Depresi pada Klien Skizofrenia di Wilayah Kerja Puskesmas Bantur Kabupaten Malang. *Scientific Journal of Nursing*, 1, 24–31.
- Khonsari, N. M., Badrfam, R., Mohammdi, M. R., Rastad, H., Etemadi, F., Vafaei, Z., & Zandifar, A. (2022). *Effect of Aerobic Exercise as Adjunct Therapy on the Improvement of Negative Symptoms and Cognitive Impairment in Patients With Schizophrenia*. *Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services*, 60(5), 37–43. <https://doi.org/10.3928/02793695-20211014-03>
- Luthfiah, R., & Widodo, A. (2025). Kajian Asuhan Keperawatan Jiwa pada Tn. S dengan Skizofrenia Tak Terinci di Rsjd dr. Arif Zainudin Sukoharjo. *Jurnal Ners Universitas Pahlawan*, 9, 452–458.
- Nafisa, A., Regina, A., Hardani, K., & Sri Hertinjung, W. (2023). Terapi Aktivitas Kelompok: Menghardik Halusinasi Pada Pasien Skizofrenia RSJ Prof. dr Soerojo Magelang. *Psyche: Jurnal Psikologi Universitas Muhammadiyah Lampung*, 5(1), 2655–6936.
- Nasution, N. M., Effendy, E., Amin, M. M., & Siregar, I. R. (2021). *Effect of aerobic exercise in positive and negative symptoms in schizophrenia*. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 9(T3), 178–181. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.6324>
- Ngapiyem, R., & Kumala Sari, A. L. (2018). Pengaruh Terapi Senam Aerobik Low Impact Terhadap Tingkat Depresi Pada Pasien Skizofrenia Di Rsjd Dr. Rm. Soedjarwadi Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Kesehatan*, 5(2), 37–42. <https://doi.org/10.35913/jk.v5i2.94>
- Nuechterlein, K. H., McEwen, S. C., Ventura, J., Subotnik, K. L., Turner, L. R., Boucher, M., Casaus, L. R., Distler, M. G., & Hayata, J. N. (2023). *Aerobic exercise enhances cognitive training effects in first-episode schizophrenia: Randomized clinical trial demonstrates cognitive and functional gains*. *Psychological Medicine*, 53(10), 4751–4761. <https://doi.org/10.1017/S0033291722001696>
- Nur Annisa, A., Oktaviana, W., & Su'ib, A. (2024). Penerapan Intervensi Terapi Seni

- terhadap Kognitif dan Psikomotor Pasien dalam Mengontrol Halusinasi. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 14(3), 984–990.  
<https://journal2.stikeskendal.ac.id/index.php/PSKM/article/view/1979/1260>
- Pratiwi, A. S., & Pratiwi, A. (2024). Pengaruh Terapi *Thought Stopping* terhadap Kontrol Halusinasi pada Pasien Skizofrenia dengan Masalah Utama Halusinasi Dengar: A Literatur Review. *Jurnal Kesehatan Afinitas*, 6(September), 46–61.
- Riskesdas. (2018). Laporan Nasional Riskesdas. In *Badan Penelitian dan pengembangan kesehatan*.
- Sabe, M., Kaiser, S., & Sentissi, O. (2020). *Physical exercise for negative symptoms of schizophrenia: Systematic review of randomized controlled trials and meta-analysis*. *General Hospital Psychiatry*, 62, 13–20.  
<https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2019.11.002>
- Shimada, T., Ito, S., Makabe, A., Yamanushi, A., Takenaka, A., Kawano, K., & Kobayashi, M. (2022). *Aerobic exercise and cognitive functioning in schizophrenia: An updated systematic review and meta-analysis*. *Psychiatry Research*, 314.  
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2022.114656>
- Sofa, Y. R., & Noerhidajati, E. (2024). *Risk Factors of Agitation Among Schizophrenia Patients in Dr . Amino Gon-dohutomo Semarang Regional Psychiatric Hospital : A Cross-Sectional Study*. 13(2), 162–169. <https://doi.org/10.20473/jps.v13i2.48694>
- WHO. (2022). *Schizophrenia*. Retrieved October 14, 2024, from Who.int website:  
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/schizophrenia>
- Ziebart, C., Bobos, P., MacDermid, J. C., Furtado, R., Sobczak, D. J., & Doering, M. (2022). *The efficacy and safety of exercise and physical activity on psychosis: A systematic review and meta-analysis*. *Frontiers in Psychiatry*, 13.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.807140>