

**EKSPLORASI BIBLIOMETRIK BERDASARKAN DATA SCOPUS (2013-2023):
HUBUNGAN ANTARA *MODERATE EXERCISE* DAN SIKLUS MENSTRUASI
TERATUR PADA REMAJA**

**GRHASTA DIAN PERESTROIKA¹, NIKEN BAYU ARGAHENI², DEWI ANDANG
PRASTIKA³, SYARIFAH⁴**

Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada¹, Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret
Surakarta², Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Semarang³, Poltekkes Kemenkes
Surakarta⁴

Email: grhastadian@mail.ugm.ac.id¹, nikenbayuargaheni@staff.uns.ac.id²,
dewiandangprastika@poltekkes-smg.ac.id³, syarifahsst@gmail.com⁴

Abstract: *By conducting a bibliometric analysis based on Scopus data from 2013 to 2023, this study provide a comprehensive overview of the research landscape concerning the interaction between moderate exercise and regular menstrual cycles in adolescents. This study aims to inform researchers, educators, clinicians, and policymakers about existing knowledge, identify research gaps, and guide future investigations. The Scopus database was utilized for data collection and analysis. The keywords used for the search included "exercise OR physical activity AND menstrual cycles AND adolescents". The Scopus website and VOS Viewer were utilized as the bibliometric analysis tools to conduct an analysis of the collected data. This analysis included examining the data distribution from the literature in Scopus, as well as visualizing the semantic network of documents. The consistent fluctuation in document numbers can be observed from year to year. The journal "Nutrients" continues to contribute up to the present time. Document distribution is predominantly in the field of medicine, followed by biochemistry and nursing. This collectively illuminates research evolution, source importance, and global collaboration in studying exercise's relation to the adolescent menstrual cycle. In conclusion, the continuous fluctuations, enduring input from "Nutrients," medical field's dominance in subject distribution, and the United States' pivotal role emphasize the urgency of investigating light exercise's link to menstrual cycles in adolescents due to its complexity.*

Keywords: *Bibliometric, exercise, menstrual cycle, adolescents.*

Abstrak: Dengan menganalisis bibliometrik berdasarkan data Scopus dari 2013 hingga 2023, penelitian ini menyajikan gambaran luas tentang penelitian mengenai interaksi latihan moderat dan siklus menstruasi teratur pada remaja. Penelitian ini bertujuan memberikan informasi kepada peneliti, pendidik, klinisi, dan pembuat kebijakan tentang pengetahuan yang ada, mengidentifikasi celah penelitian, serta memandu investigasi di masa depan. Dalam mengumpulkan dan menganalisis data, kami menggunakan basis data Scopus. Kami mencari dengan kata kunci "exercise OR physical activity AND menstrual cycles AND adolescents". Situs web Scopus dan VOS Viewer digunakan sebagai alat analisis bibliometrik untuk memeriksa distribusi data dari literatur di Scopus, serta visualisasi jaringan semantik dokumen. Fluktuasi yang konsisten dalam jumlah dokumen terlihat dari tahun ke tahun. Jurnal "Nutrient" terus berkontribusi hingga saat ini. Distribusi dokumen di dominasi oleh bidang kedokteran, diikuti oleh biokimia dan keperawatan. Kesimpulan dari analisis bibliometrik menekankan adanya kompleksitas dan urgensi dari eksplorasi hubungan antara moderate exercise dan siklus menstruasi pada remaja.

Kata kunci: Bibliometrik, olah raga, siklus menstruasi, remaja

A. Pendahuluan

Kegiatan fisik dan pengaruhnya terhadap kesehatan telah menjadi fokus penelitian ilmiah. Belakangan ini, perhatian yang semakin meningkat difokuskan pada upaya memahami relasi yang kompleks antara olahraga sedang dan keteraturan siklus menstruasi pada kalangan remaja. Studi tentang pengaruh aktivitas fisik terhadap siklus menstruasi menunjukkan temuan yang beragam. Matsuda et al. (2022) menemukan bahwa penggunaan glikogen otot selama

latihan intermiten intensitas tinggi berpengaruh terhadap siklus menstruasi, sementara penelitian yang dilakukan oleh Nabila et al. (2016) menunjukkan adanya korelasi antara indeks massa tubuh dan masalah menstruasi pada remaja pelajar. Selain itu, Travers et al. (2018) menemukan bahwa wanita dengan tingkat nyeri menstruasi mengalami hiperalgesia yang diinduksi oleh olahraga.

Periode remaja, yang dicirikan oleh transformasi fisik, psikologis, dan hormonal yang rumit, menjadi pusat perhatian utama dalam penelitian ilmiah yang mendalam. Siklus menstruasi, yang melambangkan kesehatan reproduksi perempuan, menjadi pusat perhatian yang terkait dengan berbagai proses fisiologis dan hormonal yang kompleks (Del Ciampo & Del Ciampo, 2020; Savazzi et al., 2014; Srinivasan et al., 2022). Memahami hubungan antara *moderate exercise* dan siklus menstruasi sangat penting karena implikasinya yang luar biasa.

Partisipasi remaja dalam aktivitas fisik memiliki konsekuensi yang signifikan terhadap kesehatan jangka panjang dan kesejahteraan mereka (Macniven et al., 2023; Gc et al., 2019; Fromel et al., 2017). Latihan dengan intensitas sedang telah terkait dengan perbaikan kesehatan kardiovaskular, peningkatan kesejahteraan mental, dan pengurangan faktor risiko penyakit kronis (Fromel et al., 2017). Meskipun demikian, mendalami keterkaitan yang rumit antara latihan moderat dan siklus menstruasi merupakan hal yang penting dalam rangka memberikan rekomendasi yang didasarkan pada bukti kepada populasi remaja, penyedia layanan kesehatan, dan pengambil kebijakan.

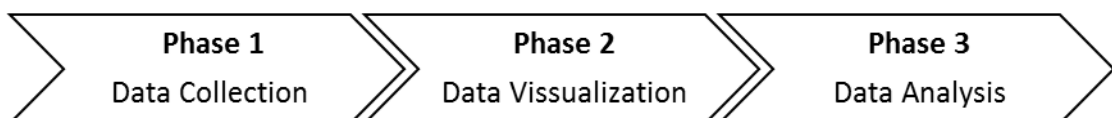
Walaupun penelitian di bidang ini terus berkembang, masih diperlukan eksplorasi bibliometrik yang menyeluruh guna menggambarkan peta kontribusi ilmiah yang ada. Eksplorasi ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum tentang volume penelitian, lembaga dan peneliti, distribusi geografis, serta tren dalam sepuluh tahun terakhir.

Dengan melakukan analisis bibliometrik berdasarkan data Scopus dari tahun 2013 hingga 2023, penelitian ini bertujuan memberikan pandangan menyeluruh tentang penelitian yang berkaitan dengan *moderate exercise* dan siklus menstruasi yang teratur pada remaja. Hasil penelitian ini dapat menyediakan wawasan kepada peneliti, pendidik, praktisi kesehatan, dan pembuat kebijakan tentang pengetahuan yang telah ada, mengidentifikasi celah-celah dalam penelitian, serta sebagai dasar pengembangan penelitian di masa depan. Selain itu, analisis ini dapat berkontribusi pada pemahaman yang lebih mendalam mengenai dinamika keterlibatan dan kerjasama di dalam komunitas penelitian pada bidang ini.

B. Metode

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah mencari informasi dalam basis data Scopus, kemudian menganalisis dokumen-dokumen yang ditemukan melalui tiga tahap. Tahap-tahap ini dijelaskan sebagai berikut:

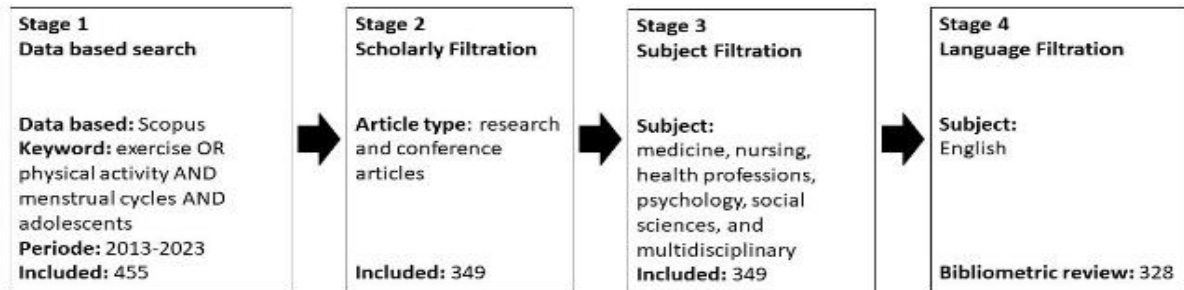
1. Tahap pertama, di mana kami menggunakan kriteria tertentu untuk mencari dan memilih data dari basis data Scopus (tahap pengumpulan data).
2. Tahap kedua, kami menggunakan perangkat lunak VOSviewer untuk mengimpor dokumen-dokumen dan menganalisis aspek-aspek seperti jumlah publikasi, asal negara, jurnal, dan topik penelitian (tahap visualisasi data).
3. Tahap ketiga, kami menganalisis data untuk menemukan tema-tema utama yang dibahas dalam penelitian tentang Hubungan Seksual pada Remaja Awal. Anda bisa melihat gambaran tiga tahap ini dalam Gambar 1.



Gambar 1. Langkah-langkah dan tindakan konkret yang dilakukan untuk melakukan analisis bibliometrik dalam penelitian ini.

Untuk memastikan keabsahan bahwa informasi dan hasil analisis berkualitas, kami menggunakan teknik analisis bibliometrik. Dalam penelitian ini, kami melakukan analisis bibliometrik dengan cara mencari dokumen-dokumen dari platform data Scopus. Hal ini dikarenakan data scopus mencakup materi yang telah diterbitkan dari berbagai bidang dan

sudah banyak digunakan dalam penelitian bibliometrik. Pencarian ini dilakukan pada tanggal 6 Juni 2023 dengan kata kunci "exercise OR physical activity AND menstrual cycles AND adolescents," dan mencakup periode waktu dari tahun 2013 hingga 2023 untuk memastikan tinjauan yang komprehensif dari publikasi yang telah ada. Peneliti hanya membatasi peninjauan pada artikel penelitian berbahasa Inggris dan makalah konferensi yang terkait dengan ilmu kedokteran, keperawatan, profesi kesehatan, psikologi, ilmu sosial, dan studi multidisiplin. Dari total awal sebanyak 455 artikel, kami memilih 328 artikel yang sesuai dengan kriteria tertentu. Gambaran visual mengenai proses pengumpulan data ini dapat dilihat di Gambar 2.



Gambar 2. Proses pengambilan dokumen dari basis data Scopus (Pengumpulan Data) dilakukan dengan langkah-langkah tertentu.

Setelah selesai tahap pengumpulan data, semua informasi yang terkumpul dianalisis dengan cara deskriptif melalui situs web Scopus. Kemudian data diunduh dalam format ".csv," yang berisi catatan detail dan referensi yang dikutip, untuk analisis lebih lanjut menggunakan perangkat lunak VOSviewer. Hal ini membantu peneliti menyajikan peta visual untuk menunjukkan keterkaitan negara-negara dan kata kunci yang terhubung.

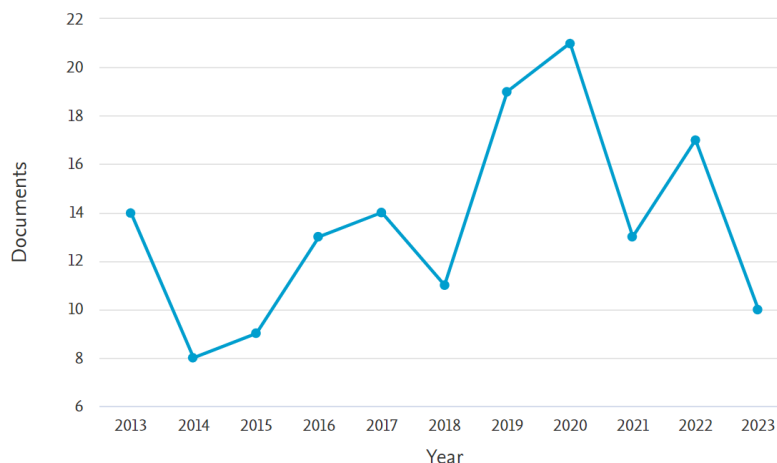
Pada halaman web Scopus, analisis dilakukan dengan langkah - langkah berikut: 1) melihat pola tahunan publikasi dokumen, 2) Menilai bagaimana dokumen-dokumen tersebar ke berbagai sumber setiap tahunnya, 3) Melihat bagaimana dokumen-dokumen didistribusikan berdasarkan afiliasi penulis setiap tahunnya, dan 4) Mengelompokkan dokumen-dokumen ke dalam bidang-bidang subjek tertentu dan melihat berapa banyak dokumen dalam setiap bidang tersebut.

Untuk membuat dan menampilkan jaringan bibliometrik, kami menggunakan perangkat lunak VOSviewer (versi 1.6.19, dikembangkan oleh Universitas Leiden, Belanda). Hasil analisis divisualisasikan sebagai lingkaran-lingkaran yang terhubung satu sama lain, yang mempermudah pemahaman hubungan dalam data bibliometrik. Hasilnya menampilkan jaringan yang menggambarkan negara-negara yang paling produktif dalam penelitian. Kelompok istilah yang berbeda ditunjukkan dengan warna yang berbeda, dan ukuran lingkaran mengindikasikan seberapa sering istilah tersebut digunakan (Fu et al., 2022; McAllister et al., 2022; Shah et al., 2020).

C. Pembahasan dan Analisa

Dalam bagian hasil penelitian ini, kami akan menguraikan temuan kami menjadi lima topik utama. 1) Hasil analisis pola tahunan publikasi dokumen yang membantu kita memahami tren waktu dalam penelitian ini, 2) Hasil eksplorasi bagaimana dokumen-dokumen tersebut didistribusikan ke berbagai sumber setiap tahun, memberikan wawasan tentang sumber informasi yang paling aktif, 3) Hasil distribusi tahunan dokumen berdasarkan afiliasi penulis, yang dapat mengungkapkan kolaborasi antara institusi, 4) Hasil analisis pengelompokkan dokumen ke dalam bidang-bidang subjek dan melihat seberapa banyak dokumen yang termasuk dalam setiap kategori, 5) Jaringan yang menggambarkan negara-negara yang paling produktif dalam penelitian ini, memberikan gambaran tentang kontribusi global dalam topik ini.

1.Pola tahunan publikasi dokumen.

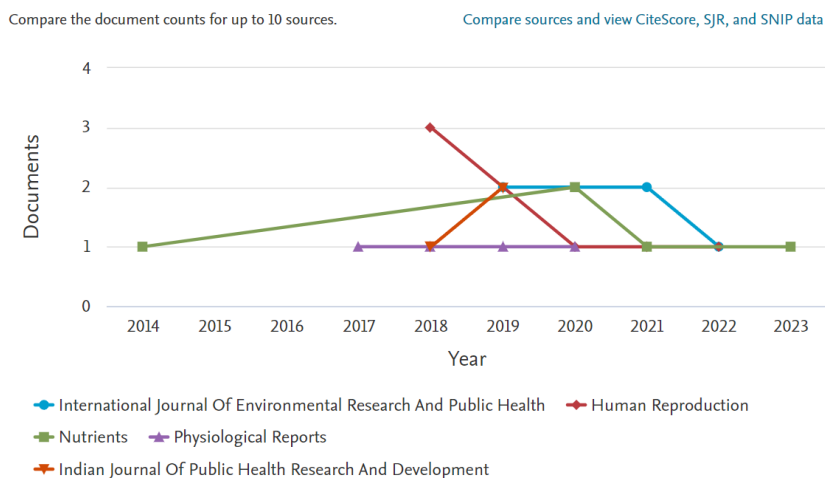


Gambar 3. Pola publikasi dari tahun ke tahun dalam penelitian tentang Hubungan Antara *moderate exercize* dan Siklus Menstruasi Teratur pada Remaja.
Sumber: Hasil analisis deskriptif dari halaman web Scopus.

Gambar 3 menunjukkan tren yang saat ini sedang berlangsung. Ada fluktuasi menarik yang sedang terjadi terkait jumlah dokumen yang membahas hubungan antara latihan ringan dan siklus haid pada remaja. Dokumen-dokumen ini telah diterbitkan di berbagai jurnal ilmiah. Fluktuasi ini tampaknya mencakup variasi yang melibatkan peningkatan dan penurunan dalam jumlah dokumen yang membahas topik ini. Namun, yang menonjol adalah puncak tertinggi dalam fluktuasi ini yang teramati pada tahun 2020. Fenomena ini mungkin mencerminkan perubahan fokus dalam penelitian dan penulisan ilmiah tentang hubungan antara aktivitas fisik sedang dan siklus haid pada remaja.

2.Distribusi dokumen-dokumen ke berbagai sumber setiap tahun.

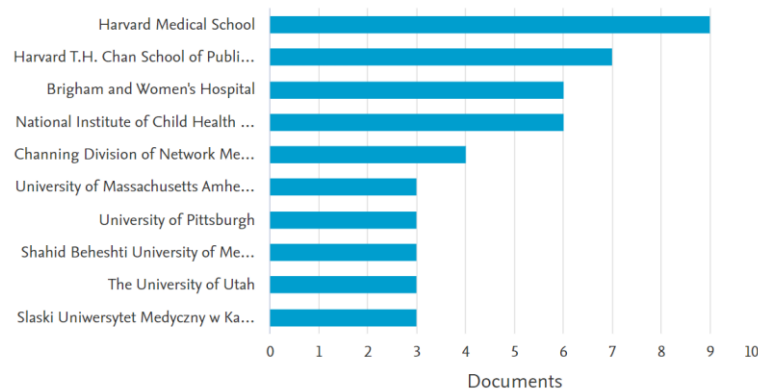
Gambar 4 menunjukkan sebaran dokumen dari berbagai sumber setiap tahun. Sumber yang telah menampilkan penelitian tentang hubungan latihan fisik sedang dengan siklus menstruasi selama periode terpanjang adalah jurnal "Nutrients," dimulai sejak tahun 2014 hingga tahun saat ini, 2023. Namun, jumlah dokumen tetap relatif konstan, yaitu satu dokumen per tahun. Di sisi lain, jurnal "Human Reproduction" memiliki jumlah dokumen tertinggi dalam satu tahun, khususnya pada tahun 2018, dengan total 3 dokumen ditemukan.



Gambar 4. Analisis tahunan hasil penelitian tentang hubungan antara latihan sedang dan siklus haid yang teratur pada remaja, dikategorikan berdasarkan sumber dokumen.
Sumber: Hasil analisis deskriptif dari halaman web Scopus.

3. Distribusi tahunan dokumen berdasarkan afiliasi penulis.

Compare the document counts for up to 15 affiliations.

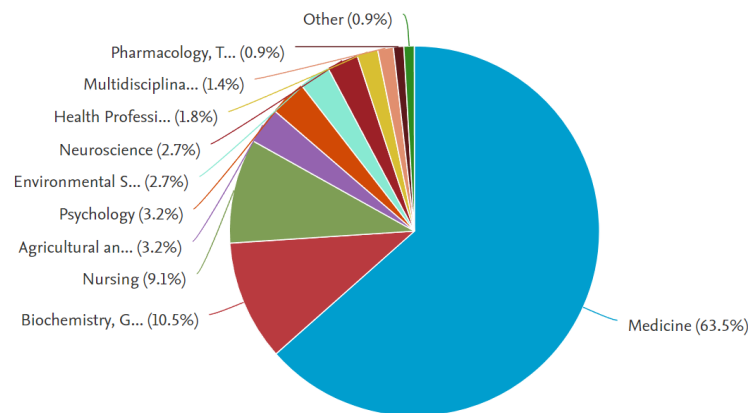


Gambar 5. Jumlah dokumen tahunan berdasarkan afiliasi dalam hasil penelitian tentang Interaksi Latihan Fisik Sedang dan Siklus Haid Teratur pada Remaja.

Sumber: Hasil analisis deskriptif dari halaman web Scopus.

Gambar 5 menunjukkan sebaran tahunan dokumen berdasarkan afiliasi penulis. Ketika meneliti data ini, terlihat bahwa jumlah dokumen terbanyak yang membahas "Latihan Sedang dan Siklus Haid Teratur pada Remaja" berasal dari Harvard Medical School, yang menerbitkan 9 dokumen setiap tahun. Di posisi kedua, Harvard T.H. Chan School of Public Health berkontribusi dengan 7 dokumen setiap tahun. Di antara sepuluh kontributor teratas, *Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach* menempati posisi kesepuluh dengan 3 dokumen yang diterbitkan setiap tahun.

4. Pengelompokan dokumen ke dalam bidang-bidang subjek dan kuantitas yang sesuai.



Gambar 6. Hasil penelitian yang dikategorikan berdasarkan bidang-bidang subjek dalam penelitian yang berfokus pada Hubungan Antara Latihan Sedang dan Siklus Haid yang Stabil pada Remaja.

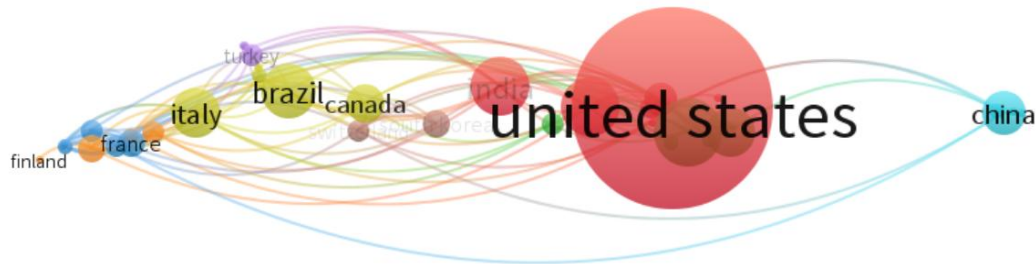
Sumber: Hasil analisis deskriptif dari halaman web Scopus.

Gambar 6 menunjukkan grafik pengelompokan dokumen ke dalam bidang-bidang subjek dan jumlah yang sesuai, memberikan wawasan berharga tentang distribusi topik. Persentase tertinggi dokumen, yaitu sekitar 63%, masuk ke dalam bidang subjek kedokteran. Ini diikuti oleh biokimia, yang mencakup sekitar 10,5% dari dokumen. Kategori berikutnya yang signifikan adalah keperawatan, yang mewakili sekitar 9% dari dokumen. Terakhir, bidang subjek dengan representasi terendah adalah farmakologi, yang hanya membentuk sekitar 0,9% dari dokumen.

5. Jaringan yang mengilustrasikan negara-negara yang paling produktif dalam penelitian.

Dalam Gambar 7, terdapat ilustrasi komprehensif dari jaringan semantik yang menggambarkan beragamnya dokumen yang diterbitkan oleh berbagai negara. Koneksi-koneksi rumit dalam jaringan ini memberikan gambaran tentang sejauh mana kontribusi penelitian mengenai "moderate exercise and menstrual cycle among adolescents." Dari

pola distribusi ini, sangat jelas bahwa Amerika Serikat menonjol sebagai negara terkemuka dalam hal jumlah publikasi tentang topik tertentu ini. Mengikuti dengan cermat di belakang Amerika Serikat adalah India, yang menunjukkan kehadiran yang signifikan dalam domain penelitian ini. Selain itu, Brasil dan Italia juga muncul sebagai kontributor prominent dalam wacana ini, membuat jejak mereka dalam jaringan dengan keluaran penelitian yang cukup besar. Visualisasi ini mencakup sifat kolaboratif dan saling terkait dari lanskap penelitian global tentang area studi ini.



Gambar 7. Ilustrasi yang menggambarkan jaringan negara-negara utama yang berkontribusi signifikan pada hasil penelitian tentang Latihan Sedang dan Siklus Haid yang Stabil pada Remaja.

Sumber: Hasil analisis jaringan dalam perangkat lunak VOSviewer.

Temuan ini menghadirkan beragam pengamatan yang memberi wawasan baru. Terlihat fluktuasi yang konsisten dalam jumlah dokumen yang membahas hubungan antara *moderate exercise* dan siklus menstruasi pada remaja, yang menunjukkan pergeseran dalam penekanan tema. Kontribusi yang berkelanjutan dari jurnal "Nutrients" dalam bidang ini menjadi lebih jelas, sementara tahun penerbitan yang menonjol terlihat dari jurnal "Human Reproduction". Produktivitas penelitian yang patut dicontoh ditunjukkan oleh lembaga seperti Harvard Medical School dan Harvard T.H. Chan School of Public Health, terlihat dalam analisis jaringan. Selain itu, distribusi bidang subjek menegaskan dominasi kedokteran, diikuti oleh biokimia dan keperawatan, dengan farmakologi yang memiliki kehadiran minimal. Studi ini memberikan gambaran evolusi dinamis fokus penelitian, efektivitas sumber, dan upaya kolaboratif global dalam eksplorasi *moderate exercise* dan hubungannya dengan siklus menstruasi pada remaja.

Salah satu pengamatan penting adalah fluktuasi yang konsisten dalam jumlah dokumen yang membahas hubungan antara *moderate exercise* dan siklus menstruasi pada remaja. Fluktuasi ini menunjukkan pergeseran dalam penekanan tema dan potensi perubahan dalam tren penelitian. Temuan ini menggarisbawahi sifat dinamis perhatian tema penelitian dalam area ini. Fluktuasi yang diamati dalam penelitian ini mengimplikasikan lanskap yang dinamis, di mana fokus peneliti naik dan turun sebagai tanggapan terhadap berbagai faktor. Fluktuasi tersebut mungkin dipengaruhi oleh pertanyaan penelitian yang berkembang, temuan baru, atau bahkan faktor eksternal seperti promosi kesehatan masyarakat atau perubahan kebijakan.

Pengamatan ini menyoroti sifat yang selalu berubah dari proses ilmiah dan kemampuan komunitas penelitian untuk beradaptasi dengan dinamika yang berubah dalam subjek yang sedang diteliti. Sifat dinamis perhatian penelitian menekankan pentingnya memantau secara konsisten perkembangan tren penelitian dan memastikan bahwa studi tetap relevan dan responsif terhadap diskusi ilmiah dan aplikasi dunia nyata. Selain itu, hal ini mendorong peneliti untuk mengevaluasi secara kritis alasan di balik fluktuasi tersebut, yang mungkin akan menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam tentang hubungan antara *moderate exercise* dan siklus menstruasi pada remaja.

Kontribusi yang berkelanjutan dari "Nutrients" dalam bidang ini disoroti, menunjukkan komitmen berkelanjutan jurnal ini terhadap penelitian tentang korelasi antara latihan dan siklus haid pada remaja. Kontribusi yang berkelanjutan ini memberikan gambaran tentang komitmen yang teguh dari jurnal ini terhadap kemajuan pengetahuan dalam domain

penelitian yang spesifik ini. Komitmen ini mencerminkan peran penting jurnal ini dalam membentuk dan mempromosikan upaya penelitian yang berkelanjutan dalam area studi yang sangat penting ini. Selain itu, identifikasi tahun penerbitan yang menonjol untuk "Human Reproduction" menjadikan jelas dampak hasil penelitian tertentu dan pentingnya keterlibatan komunitas penelitian selama periode waktu tertentu. Tahun yang menonjol ini berfungsi sebagai bukti pengaruh studi individu dan kontribusi peneliti dalam memajukan pemahaman tentang korelasi latihan dengan siklus haid remaja. Konsentrasi penelitian yang signifikan dalam periode waktu tertentu menyoroti sifat kolaboratif dari kemajuan ilmiah, di mana peneliti secara kolektif berkontribusi pada periode keterlibatan ilmiah yang tinggi.

Produktivitas penelitian yang patut dicontoh ditunjukkan oleh institusi bergengsi seperti Harvard Medical School dan Harvard T.H. Chan School of Public Health. Eksplorasi afiliasi penelitian mengungkapkan produktivitas penelitian yang menonjol, terutama ditampilkan oleh lembaga terkenal seperti Harvard Medical School dan Harvard T.H. Chan School of Public Health. Bobot kontribusi mereka yang substansial dan kehadiran terlihat jelas dalam analisis jaringan semantik. Analisis ini dengan jelas menggambarkan peran berpengaruh dan keterlibatan aktif mereka dalam subjek yang sedang diteliti. Keterlibatan mereka yang konsisten dan hasil kerja yang substansial menekankan sifat kolaboratif dan konsekuensial dari upaya penelitian mereka, yang berkontribusi secara signifikan pada kemajuan pemahaman topik ini. Keterlibatan institusi terkenal dalam wacana mengenai korelasi antara latihan dan siklus haid pada remaja berfungsi sebagai bukti komitmen dan keahlian mereka dalam mengembangkan pengetahuan ilmiah. Analisis jaringan secara visual mencakup keterkaitan mereka dengan peneliti, institusi, dan studi lain, menyoroti peran mereka sebagai pendorong kolaborasi lintas disiplin. Kontribusi mereka yang berdampak dalam bidang ini tidak hanya meningkatkan kedalaman wawasan ilmiah tetapi juga mendorong kemajuan keseluruhan dalam domain ini.

Analisis distribusi bidang subjek menyoroti dominasi kedokteran, diikuti dengan erat oleh biokimia dan keperawatan, dalam kontribusi signifikan terhadap hasil penelitian tentang hubungan yang rumit antara latihan dan siklus haid pada remaja. Distribusi ini efektif menyoroti sifat multidisiplin topik ini, menunjukkan bagaimana berbagai bidang bekerja sama untuk meningkatkan pemahaman kita tentang topik yang kompleks ini. Representasi yang signifikan dari kedokteran dalam hasil penelitian menekankan peran integralnya dalam menyelidiki aspek-aspek fisiologis dan kesehatan dari topik ini. Keterlibatan biokimia menandakan eksplorasi mekanisme molekuler yang mendasari korelasi ini, memberikan cahaya pada jalur biokimia yang potensial. Selain itu, kontribusi dari bidang keperawatan menyoroti perspektif holistik dan berpusat pada pasien yang terintegrasi dalam studi latihan dan siklus haid pada remaja. Pendekatan lintas disiplin ini menggabungkan berbagai wawasan, metodologi, dan sudut pandang, sehingga memperkaya kedalaman dan luasnya lanskap penelitian.

Jaringan komprehensif yang digambarkan dalam analisis ini memberikan wawasan berharga tentang kontribusi penelitian kolektif yang berkaitan dengan subjek "*moderate exercise* dan siklus menstruasi pada remaja." Koneksi-koneksi dalam jaringan menerangi upaya kolaboratif peneliti dari berbagai belahan dunia, berupaya untuk meningkatkan pemahaman kita tentang area studi yang penting ini. Kemunculan Amerika Serikat sebagai pemimpin dalam jumlah publikasi menunjukkan infrastruktur penelitian yang kuat dan investasi signifikan dalam penyelidikan ilmiah. Keberadaan yang mencolok dari India mengikuti dengan erat, mencerminkan lanskap penelitian yang berkembang dan komitmen untuk mengatasi topik kesehatan penting. Kontribusi Brasil dan Italia lebih menyoroti jangkauan global upaya penelitian, menampilkan sifat kolaboratif dan terhubungnya eksplorasi ilmiah. Visualisasi kontribusi negara-negara ini menekankan semangat kolaboratif dalam menjawab pertanyaan penelitian yang kompleks yang melintasi batas geografis. Ini menekankan komitmen bersama untuk memajukan pengetahuan dalam domain yang memiliki implikasi bagi kesehatan dan kesejahteraan remaja. Koneksi jaringan ini merupakan simbol dari upaya bersama untuk memahami, melampaui batasan nasional untuk mengatasi kekhawatiran universal.

D.Penutup

Hasil penelitian ini memberikan berbagai gambaran baru. Terlihat fluktuasi yang berkelanjutan dalam jumlah dokumen yang membahas hubungan antara latihan ringan dan siklus haid pada remaja, yang menunjukkan pergeseran penekanan. Kontribusi berkesinambungan dari "Nutrients" dalam domain ini menjadi jelas, sementara tahun produksi yang menonjol terlihat pada jurnal "Human Reproduction". Hasil penelitian yang patut dicontoh terlihat dari afiliasi seperti Harvard Medical School dan Harvard T.H. Chan School of Public Health, tercermin dalam analisis jaringan. Selain itu, distribusi bidang subjek menyoroti dominasi kedokteran, diikuti oleh biokimia dan keperawatan, dengan farmakologi memiliki representasi yang rendah. Temuan dalam studi ini memberikan wawasan tentang perkembangan fokus penelitian, efektivitas sumber, dan upaya kolaboratif global dalam eksplorasi latihan sedang dan siklus haid pada remaja.

Daftar Pustaka

- Del Ciampo, L. A., & Del Ciampo, I. R. L. (2020). Physical, emotional and social aspects of vulnerability in adolescence. *International Journal of Advanced Community Medicine*, 3(1), 183–190. <https://doi.org/10.3390/nu13124255>
- Fromel, K., Kudlacek, M., Groffik, D., Svozil, Z., Simunek, A., & Garbaciak, W. (2017). Promoting healthy lifestyle and well-being in adolescents through outdoor physical activity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(5), 533. <https://doi.org/10.3390/ijerph14050533>
- Fu, R., Xu, H., Lai, Y., Sun, X., Zhu, Z., Zang, H., et al. (2022). A VOSviewer-based bibliometric analysis of prescription refills. *Frontiers in Medicine (Lausanne)*, 9, 856420. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.856420>
- Gc, V. S., Suhrcke, M., Atkin, A. J., Van Sluijs, E., & Turner, D. (2019). Cost-effectiveness of physical activity interventions in adolescents: Model development and illustration using two exemplar interventions. *BMJ Open*, 9(8), e027566. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2018-027566>
- Macniven, R., McKay, C. D., Graham, S., Gubhaju, L., Williams, R., Williamson, A., et al. (2023). Social and behavioural correlates of high physical activity levels among Aboriginal adolescent participants of the Next Generation: Youth Wellbeing Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 3738. <https://doi.org/10.3390/ijerph20043738>
- Matsuda, T., Takahashi, H., Nakamura, M., Kanno, M., Ogata, H., Ishikawa, A., et al. (2022). Influence of menstrual cycle on muscle glycogen utilization during high-intensity intermittent exercise until exhaustion in healthy women. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 47(6), 671–680. <https://doi.org/10.1139/apnm-2021-0532>
- McAllister, J. T., Lennertz, L., & Atencio Mojica, Z. (2022). Mapping a discipline: A guide to using VOSviewer for bibliometric and visual analysis. *Science and Technology Libraries (New York, NY)*, 41(3), 319–348. <https://doi.org/10.1080/0194262X.2021.1991547>
- Nabila, H. A. A., Elsayda, H., & Azza, M. F. A. (2016). The body mass index and menstrual problems among adolescent students. *IOSR Journal of Nursing and Health Science*, 5, 13–21. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_474_19
- Savazzi, F., Massaro, D., Di Dio, C., Gallese, V., Gilli, G., & Marchetti, A. (2014). Exploring responses to art in adolescence: A behavioral and eye-tracking study. *PLoS One*, 9(7), e102888. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0102888>
- Shah, S. H. H., Lei, S., Ali, M., Doronin, D., & Hussain, S. T. (2020). Prosumption: Bibliometric analysis using HistCite and VOSviewer. *Kybernetes*, 49(3), 1020–1045. <https://doi.org/10.1108/K-12-2018-0696>
- Srinivasan, M., Premarajan, K. C., Reddy, M. M., Menon, V., & Kumar, S. G. (2022). Prevalence of psychological morbidity and its correlates among school-going

adolescents of urban Puducherry, India. *National Medical Journal of India*, 35(2).
<https://doi.org/10.3390/ijerph20043738>

Travers, M., Moss, P., Gibson, W., Hince, D., Yorke, S., Chung, C., et al. (2018). Exercise-induced hypoalgesia in women with varying levels of menstrual pain. *Scandinavian Journal of Pain*, 18(2), 303–310. <https://doi.org/10.1515/sjpain-2018-0020>