Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X **(Printed)**
5 (3) 2025, Page 13430-13442

Efektivitas Program Sleep Hygiene Berbasis Sekolah–Keluarga terhadap Kesehatan Fisik dan Psikologis Anak Sekolah Dasar

Eva Faradianti
Universitas Muhammadiyah Gorontalo
Corresponding Author: Eva Faradianti, e-mail: evaradianti@umgo.ac.id

Published: November, 2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas program higiene tidur berbasis sekolah-keluarga dalam meningkatkan kualitas tidur dan kesejahteraan secara keseluruhan di kalangan anak-anak sekolah dasar Indonesia. Desain kuasi-eksperimental digunakan dengan kelompok intervensi (n=90) dan kontrol (n=90). Data dikumpulkan menggunakan Skala Gangguan Tidur untuk Anak-anak, Indeks Kualitas Tidur Pittsburgh, Kuesioner Kekuatan dan Kesulitan, dan aktigrafi untuk triangulasi objektif. Temuan menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam durasi tidur (+42,3 menit/malam, p<0,01) dan efisiensi tidur (+6,8%), disertai dengan perbaikan dalam regulasi emosi (+14,2%) dan perilaku prososial (+9,6%). Keluhan somatik menurun hingga 22,4%, sementara ketidakhadiran terkait penyakit berkurang 1,2 hari per siswa. Kepatuhan keluarga dan dukungan sekolah diidentifikasi sebagai moderator utama keberhasilan program. Meskipun penurunan BMI tidak signifikan secara statistik, tren positif menunjukkan manfaat metabolik jangka panjang. Hasil ini menegaskan efektivitas intervensi sekolah-keluarga multilevel dalam meningkatkan kesehatan fisik dan psikologis anak, menyumbangkan bukti empiris dari Asia Tenggara untuk menginformasikan kebijakan pendidikan kesehatan preventif yang berbasis budaya di Indonesia.

Kata Kunci: Higiene Tidur; Anak Sekolah Dasar; Kesehatan Psikologis, Kesehatan Fisik

ABSTRACT

This study aims to evaluate the effectiveness of a school–family-based sleep hygiene program in improving sleep quality and overall well-being among Indonesian elementary school children. A quasi-experimental design was employed with intervention (n=90) and control (n=90) groups. Data were collected using the Sleep Disturbance Scale for Children, Pittsburgh Sleep Quality Index, Strengths and Difficulties Questionnaire, and actigraphy for objective triangulation. Findings indicated a significant increase in sleep duration (+42.3 minutes/night, p<0.01) and sleep efficiency (+6.8%), accompanied by improvements in emotional regulation (+14.2%) and prosocial behavior (+9.6%). Somatic complaints decreased by 22.4%, while illness-related absences were reduced by 1.2 days per student. Family compliance and school support were identified as key moderators of program success. Although BMI reduction was not statistically significant, the positive trend suggests long-term metabolic benefits. These results confirm the effectiveness of multilevel school–family interventions in enhancing children's physical and psychological health, contributing empirical evidence from Southeast Asia to inform culturally grounded, preventive health education policies in Indonesia.

Keywords: Sleep Hygiene; Elementary School Children; Psychological Health, Physical Health

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Penelitian ini berangkat dari pandangan bahwa tidur merupakan komponen integral dari keseimbangan biopsikososial anak, yang secara simultan memengaruhi fungsi neuropsikologis, disiplin diri, serta pembentukan karakter akademik dan sosial. Sejumlah studi menunjukkan bahwa kekurangan tidur dapat diklasifikasikan sebagai faktor risiko multidimensi yang menurunkan konsolidasi memori, kestabilan emosi, serta efisiensi kognitif, sehingga berdampak pada performa akademik dan kesehatan

mental (Jackson et al., 2021; Wheaton et al., 2018). Tidur yang cukup, sebaliknya, menandai keteraturan ritme keluarga, kesadaran spiritual terhadap tubuh, dan akhlāq dalam menjaga keseimbangan diri (A & Chandrasekaran, 2021). Dengan demikian, kebersihan tidur (*sleep hygiene*) dapat diinterpretasikan bukan sekadar praktik biologis, melainkan juga dimensi etis dan pedagogis yang menumbuhkan tanggung jawab personal terhadap kesehatan.

Dalam konteks pendidikan modern, faktor perilaku dan sosial seperti paparan layar, tekanan akademik, serta pola komunikasi keluarga muncul sebagai determinan utama gangguan tidur. Bukti empiris menunjukkan bahwa penggunaan perangkat digital pada malam hari memperpanjang latensi tidur dan menurunkan efisiensi istirahat (Horiuchi et al., 2020; Kaditis et al., 2021). Demikian pula, ketidakselarasan rutinitas antara hari sekolah dan akhir pekan—sering disebut *social jetlag*—menunjukkan adanya ketegangan antara tuntutan sosial dan kebutuhan biologis anak (Li et al., 2018). Dalam penelitian lintas budaya, variasi praktik tidur seperti *co-sleeping* di Asia Timur memperlihatkan bahwa kebijakan intervensi harus disesuaikan dengan norma keluarga dan sistem nilai masyarakat (Matsuoka et al., 2022; Seo et al., 2023). Dengan latar demikian, muncul kebutuhan metodologis untuk mengembangkan pendekatan intervensi yang bersifat normatif dan empiris, yaitu memadukan edukasi perilaku dengan dukungan struktural sekolah.

Sleep hygiene, secara konseptual, merujuk pada seperangkat regulasi perilaku dan kondisi lingkungan yang bertujuan mempertahankan kualitas tidur optimal. Praktik ini mencakup konsistensi jadwal tidur, pembatasan kafein, pengaturan pencahayaan, serta pembatasan media digital sebelum tidur (Contreras et al., 2023). Penelitian eksperimental menegaskan bahwa intervensi sleep hygiene dapat meningkatkan durasi tidur 30–45 menit per malam dan mengurangi kantuk siang hari hingga 40%, dengan efek positif terhadap regulasi emosi dan motivasi belajar (Bernier et al., 2020; Bindsbergen et al., 2022). Meskipun demikian, efektivitas tersebut bergantung pada moderasi faktor budaya, keterlibatan keluarga, dan kesiapan institusi pendidikan.

Literatur mutakhir mengindikasikan bahwa strategi paling efektif adalah model kolaboratif berbasis sekolah–keluarga. Pendekatan ini memungkinkan terjadinya triangulasi antara edukasi formal, pembiasaan rumah tangga, dan dukungan emosional anak (Contreras et al., 2023; Jackson et al., 2021). Di tingkat global, model intervensi ini telah menghasilkan peningkatan efisiensi tidur antara 6–10% dan penurunan gejala internalisasi seperti kecemasan sebesar 25% (Guerlich et al., 2021). Namun, penelitian di Asia Tenggara, termasuk Indonesia, masih terbatas pada studi deskriptif dengan instrumen subjektif. Hal ini menimbulkan kesenjangan antara norma pedagogis yang diharapkan dan praktik empiris di lapangan (Gunawan & Sekartini, 2024).

Oleh karena itu, studi ini secara metodologis mengadopsi kerangka biopsikososial dan teori sistem ekologis untuk menilai efektivitas program sleep hygiene berbasis sekolah–keluarga. Desain ini menekankan triangulasi data kuantitatif (durasi tidur, BMI, absensi) dan kualitatif (observasi perilaku,

wawancara guru–orang tua) guna menilai dampak intervensi terhadap kesehatan fisik dan psikologis anak. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi berbasis bukti bagi kebijakan pendidikan dan kesehatan anak, sekaligus mengintegrasikan nilai disiplin, profesionalisme, dan keseimbangan spiritual dalam konteks pendidikan dasar di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi-eksperimen non-acak yang secara metodologis dapat dikategorikan sebagai studi terapan di bidang pendidikan dan kesehatan anak. Desain ini dipilih karena menekankan dimensi implementatif dan *feasibility*, yang selaras dengan tradisi penelitian terapan di sektor pendidikan kesehatan. Seperti dinyatakan oleh Bindsbergen et al. (2022) dan Contreras et al. (2023), desain non-randomized dengan evaluasi pre–post atau *multi-modality* umumnya digunakan untuk menilai efektivitas intervensi tidur anak dalam konteks alami seperti sekolah dan keluarga. Meskipun secara epistemik desain ini memiliki keterbatasan dalam pengendalian variabel pengganggu dan kausalitas, secara pragmatis ia memberikan gambaran empiris awal tentang bagaimana intervensi sleep hygiene dapat dioperasionalkan dalam sistem pendidikan dasar Indonesia yang kompleks dan berbasis komunitas.

Kualitas tidur dievaluasi melalui *Sleep Disturbance Scale for Children* (SDSC) dan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), dua alat ukur dengan validitas internasional (Priftis et al., 2023). SDSC menilai enam dimensi gangguan tidur seperti insomnia dan kantuk siang, sedangkan PSQI mengevaluasi persepsi subjektif atas durasi dan efisiensi tidur. Reliabilitas Cronbach's alpha untuk kedua instrumen >0,80 (Horiuchi et al., 2020). Sub-sampel (n=60) dilengkapi dengan alat *actigraphy* selama tujuh hari untuk merekam pola tidur dan bangun, mengikuti protokol Seo et al. (2023). Indikator psikologis meliputi regulasi emosi, perilaku prososial, dan kesejahteraan mental dengan instrumen *Strengths and Difficulties Questionnaire* (SDQ) dan *Children's Depression Inventory* (CDI), keduanya menunjukkan reliabilitas tinggi (Matsuoka et al., 2022). Indikator fisik mencakup durasi tidur, indeks massa tubuh (BMI z-score), absensi sakit, serta keluhan somatik seperti sakit kepala atau kelelahan (Contreras et al., 2023).

Uji reliabilitas internal dilakukan dengan Cronbach's alpha, sementara validitas konstruk diperiksa melalui *Confirmatory Factor Analysis* (CFA). Pendekatan triangulatif diterapkan dengan mengombinasikan instrumen subjektif dan objektif guna memperkuat validitas data (Priftis et al., 2023). Validitas eksternal dikaji melalui perbandingan hasil pre–post antar kelompok dan analisis faktor moderator seperti kepatuhan keluarga serta waktu layar anak.

Pengumpulan data dilaksanakan dalam tiga tahap: pretest, monitoring mingguan, dan posttest. Siswa mengisi kuesioner di bawah supervisi guru dan peneliti, sedangkan orang tua mencatat rutinitas tidur anak. Guru menilai perhatian dan perilaku anak selama proses belajar. Penggunaan *sleep diary*

memastikan sinkronisasi data antara persepsi anak dan observasi keluarga (Bernier et al., 2020). Pelatihan singkat bagi guru dan asisten peneliti diberikan guna menjaga konsistensi implementasi.

Analisis dilakukan menggunakan SPSS 26.0 dengan uji t berpasangan untuk perbandingan intrakelompok dan ANCOVA untuk interkelompok, mengontrol usia, jenis kelamin, dan baseline durasi tidur. Model regresi moderasi digunakan untuk menilai efek interaksi antara kepatuhan keluarga dan waktu layar anak. Besaran efek dihitung menggunakan Cohen's d, dengan nilai $p<0,05$ sebagai batas signifikansi (Lin et al., 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Peningkatan Kualitas dan Durasi Tidur Anak

Analisis empiris menunjukkan bahwa intervensi sleep hygiene selama delapan minggu secara signifikan meningkatkan durasi dan efisiensi tidur anak sekolah dasar. Berdasarkan hasil uji t berpasangan, rata-rata durasi tidur meningkat 42,3 menit per malam ($p < 0,01$) dan efisiensi tidur meningkat 6,8% dibandingkan kelompok kontrol. Temuan ini mengindikasikan bahwa modifikasi perilaku berbasis sekolah–keluarga mampu menghasilkan perubahan yang bermakna dalam ritme sirkadian anak, sebagaimana disarankan oleh Chen et al. (2023) dan Lin et al. (2018). Kedua studi tersebut menegaskan bahwa program sleep hygiene yang terstruktur dapat memperbaiki konsistensi tidur meskipun efek jangka panjangnya masih memerlukan konfirmasi longitudinal.

Data actigraphy memperlihatkan penurunan waktu onset tidur rata-rata 18,7 menit serta peningkatan konsistensi waktu tidur–bangun antara hari sekolah dan akhir pekan, dengan deviasi standar menurun dari 94,6 menjadi 52,8 menit ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan berkurangnya fenomena *social jetlag* yang umum pada anak usia sekolah (Li et al., 2018). Konsistensi antara hasil subjektif dari *sleep diary* dan hasil objektif actigraphy memperkuat validitas temuan, sejalan dengan Bird et al. (2023) yang menekankan pentingnya triangulasi metode dalam riset tidur anak. Dengan demikian, hasil ini tidak hanya mengindikasikan efektivitas program, tetapi juga menunjukkan kesesuaian metodologis antara pengukuran subjektif dan objektif.

Kepatuhan keluarga terhadap rutinitas pra-tidur dan pembatasan media digital tampak sebagai moderator penting. Anak dari keluarga dengan tingkat kepatuhan tinggi mengalami peningkatan durasi tidur rata-rata +58 menit dibandingkan +27 menit pada keluarga dengan kepatuhan rendah, dengan $\beta = 0,42$ ($p < 0,01$). Temuan ini konsisten dengan Belmon et al. (2020) dan Bird et al. (2023), yang menyoroti bahwa dukungan keluarga dan kualitas lingkungan tidur—termasuk pencahayaan redup dan suhu kamar stabil—dapat dikategorikan sebagai determinan kontekstual efektivitas intervensi. Korelasi positif antara kondisi kamar tidur dan efisiensi tidur ($r = 0,36$; $p < 0,05$) memperlihatkan bahwa kebersihan ruang tidur memiliki dampak yang nyata terhadap keberhasilan program.

Subanalisis berdasarkan usia, jenis kelamin, dan status sosial ekonomi (SES) memperlihatkan variasi yang dapat diklasifikasikan sebagai efek diferensial. Anak perempuan menunjukkan peningkatan efisiensi tidur yang sedikit lebih tinggi (7,1% vs 6,3%) dibandingkan anak laki-laki, walaupun perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik. Anak dari kelompok SES menengah ke bawah memperoleh peningkatan durasi tidur lebih besar dan konsistensi tidur yang lebih baik, yang menunjukkan bahwa intervensi berbasis sekolah–keluarga dapat berfungsi sebagai mekanisme kompensatoris bagi kesenjangan sosial dalam perilaku tidur anak (Belmon et al., 2019). Dengan demikian, hasil ini menegaskan bahwa keberhasilan sleep hygiene tidak hanya bersifat individual, tetapi juga berakar pada konteks sosial dan struktural yang lebih luas.

Dampak Sleep Hygiene terhadap Kesehatan Psikologis Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam regulasi emosi, perhatian, dan perilaku prososial anak setelah intervensi. Berdasarkan skor SDQ, subskala *emotional regulation* meningkat sebesar 14,2% dan *prosocial behavior* meningkat 9,6% ($p < 0,05$). Hasil ini konsisten dengan temuan Li et al. (2024) dan Hiscock et al. (2019) yang menyatakan bahwa durasi tidur yang lebih panjang berkorelasi dengan kemampuan atensi yang lebih baik serta perilaku sosial yang lebih positif. Data observasional dari guru memperkuat hasil tersebut, menunjukkan penurunan frekuensi perilaku disruptif di kelas sebesar 18% setelah intervensi.

Secara khusus, anak-anak dengan skor gangguan perhatian awal yang lebih tinggi mengalami peningkatan signifikan dalam kualitas tidur ($p < 0,01$), dengan penurunan gejala inattentive/hyperactive sebesar 0,4 SD. Hasil ini menggemakan temuan studi intervensi pada anak dengan ADHD (Li et al., 2024) yang menunjukkan bahwa peningkatan kualitas tidur dapat menurunkan gejala hiperaktivitas dan meningkatkan perhatian. Korelasi positif antara kualitas tidur dan perilaku prososial menunjukkan bahwa tidur tidak hanya memengaruhi kapasitas kognitif tetapi juga dimensi sosial-emosional anak.

Peningkatan sleep hygiene juga berkaitan dengan penurunan skor gejala internalisasi, termasuk kecemasan dan mood rendah. Berdasarkan hasil CDI, terjadi penurunan rata-rata skor sebesar 11,3% ($p < 0,05$) pada kelompok intervensi, sedangkan kelompok kontrol menunjukkan perubahan yang tidak signifikan. Walaupun efek terhadap depresi dan kecemasan belum sekuat pada variabel atensi dan perilaku, tren ini sejalan dengan literatur yang menunjukkan hubungan positif antara tidur yang baik dan kesejahteraan psikologis anak (Hiscock et al., 2019). Pengendalian variabel lingkungan seperti durasi waktu layar dan rutinitas keluarga memperkuat validitas hasil ini dengan menurunkan potensi bias pengganggu.

Hasil regresi multivariat menunjukkan bahwa peningkatan kualitas tidur berkontribusi terhadap peningkatan skor akademik mata pelajaran utama sebesar 7,8% ($p < 0,05$), bahkan setelah mengontrol variabel SES dan baseline prestasi. Hal ini menunjukkan potensi hubungan kausal tidak langsung antara tidur yang berkualitas dan performa akademik anak (Hiscock et al., 2019). Temuan ini mendukung model

biopsikososial yang mengaitkan tidur dengan fungsi eksekutif dan kemampuan kognitif anak (A & Chandrasekaran, 2021).

2. Dampak Sleep Hygiene terhadap Kesehatan Fisik

Analisis indikator fisik menunjukkan bahwa intervensi sleep hygiene memberikan efek moderat terhadap parameter fisiologis anak, meskipun tidak semua efek mencapai signifikansi statistik. BMI z-score menunjukkan penurunan kecil sebesar 0,12 poin pada kelompok intervensi dibandingkan peningkatan 0,05 poin pada kelompok kontrol, namun perbedaan ini tidak signifikan ($p = 0,09$). Hasil ini konsisten dengan literatur yang menunjukkan bahwa hubungan antara intervensi tidur dan perubahan BMI bersifat asosiasi daripada kausal (Zhou et al., 2018; Kobel et al., 2019; Contreras et al., 2023). Studi longitudinal oleh Richardson et al. (2022) juga menegaskan bahwa meskipun durasi tidur yang lebih panjang dapat mengurangi risiko adipositas, perubahan metabolik signifikan memerlukan intervensi jangka panjang dan modifikasi gaya hidup yang lebih menyeluruh.

Namun demikian, keluhan somatik seperti sakit kepala dan kelelahan berkurang signifikan sebesar 22,4% ($p < 0,01$) pada kelompok intervensi. Hasil ini mengindikasikan bahwa perbaikan kualitas tidur dapat langsung memengaruhi kesejahteraan fisik anak dalam jangka pendek. Frekuensi absensi karena sakit juga menurun rata-rata 1,2 hari per siswa selama periode penelitian dibandingkan baseline, walaupun hubungan langsung antara kualitas tidur dan respons imun masih perlu diuji lebih lanjut, sebagaimana dinyatakan oleh Jackson et al. (2021) dan Richardson et al. (2022).

Studi ini tidak menemukan perbedaan signifikan antara jenis kelamin dalam indikator fisik, namun kelompok dengan kepatuhan tinggi terhadap rutinitas tidur memperlihatkan perbaikan yang lebih besar dalam keluhan somatik dan efisiensi tidur. Hal ini mendukung literatur yang menyebutkan bahwa lingkungan rumah yang konsisten dan dukungan keluarga menjadi mediator penting antara perilaku tidur dan kesehatan anak (Belmon et al., 2019; Bird et al., 2023).

3. Analisis Lanjutan dan Dampak Jangka Panjang

Analisis tindak lanjut yang dilakukan tiga bulan setelah intervensi menunjukkan bahwa sebagian besar peningkatan durasi tidur dan kualitas tidur masih bertahan (Δ durasi tidur +31 menit; $p < 0,05$). Efisiensi tidur tetap lebih tinggi dibandingkan baseline, menunjukkan keberlanjutan manfaat intervensi jangka menengah. Hal ini sejalan dengan bukti longitudinal dari Matricciani et al. (2019) yang menunjukkan bahwa kebiasaan tidur masa kanak-kanak dapat memengaruhi regulasi emosi dan status kesehatan di masa remaja. Namun, pengaruh terhadap BMI dan absensi sakit cenderung menurun setelah tiga bulan, mengindikasikan perlunya dukungan berkelanjutan dan penguatan perilaku di tingkat keluarga dan sekolah.

Temuan ini memperlihatkan bahwa meskipun manfaat psikologis dan perilaku relatif cepat muncul, dampak fisiologis memerlukan waktu dan keberlanjutan yang lebih lama untuk konsolidasi. Berdasarkan model ekologis yang digunakan dalam studi ini, intervensi berbasis sekolah–keluarga memiliki potensi

besar untuk menghasilkan perubahan perilaku yang stabil apabila diintegrasikan dalam sistem pendidikan dan kebijakan kesehatan anak (Jackson et al., 2021). Oleh karena itu, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya sleep hygiene sebagai pendekatan preventif multidimensi yang mendukung kesejahteraan anak secara komprehensif.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa sleep hygiene memiliki efek positif yang signifikan terhadap kualitas tidur, kesehatan psikologis, dan beberapa indikator fisik anak sekolah dasar. Meskipun perubahan dalam parameter fisiologis seperti BMI masih terbatas, manfaat terhadap regulasi emosi, perhatian, dan perilaku prososial menunjukkan nilai intervensi yang kuat bagi perkembangan anak. Temuan ini memberikan dasar empiris untuk mengembangkan kebijakan kesehatan anak berbasis sekolah yang berfokus pada tidur sebagai determinan utama kesejahteraan anak di konteks Indonesia dan Asia Tenggara.

Pembahasan

Secara analitis, penelitian ini menunjukkan bahwa intervensi sleep hygiene berbasis kolaborasi sekolah–keluarga dapat diklasifikasikan sebagai model intervensi multilevel yang efektif dalam memperbaiki kualitas dan durasi tidur anak sekolah dasar, dengan implikasi signifikan terhadap kesehatan psikologis serta beberapa indikator fisik. Temuan ini selaras dengan literatur global yang menegaskan bahwa program sleep hygiene yang terstruktur mampu meningkatkan efisiensi tidur, menurunkan gangguan perilaku, serta memperkuat regulasi emosi (Chen et al., 2023; Lin et al., 2018). Namun demikian, besaran efek dan keberlanjutan manfaatnya tampak dimediasi oleh variabel kontekstual seperti kepatuhan keluarga, dukungan institusional sekolah, dan perbedaan sosio-kultural.

Hasil perbandingan lintas budaya menunjukkan bahwa efektivitas sleep hygiene bersifat universal, tetapi bergantung pada tingkat adaptasi terhadap nilai dan rutinitas lokal. Jeon et al. (2021) menegaskan bahwa perbedaan budaya dapat memengaruhi persepsi orang tua terhadap tidur sebagai bagian dari pendidikan karakter, sementara Hamilton et al. (2020) mengindikasikan bahwa regulasi diri dan intensi perilaku merupakan determinan penting dalam mempertahankan kepatuhan terhadap praktik tidur sehat. Dalam konteks Indonesia, di mana ritme sosial dan struktur keluarga bersifat komunal, literasi tidur dan dukungan rumah tangga menjadi fondasi utama keberhasilan intervensi (Wahyuningrum et al., 2018). Studi ini menguatkan pandangan tersebut: keluarga yang aktif dalam kontrak tidur dan pengawasan pra-tidur menunjukkan peningkatan durasi tidur yang signifikan, menegaskan perlunya adaptasi budaya dalam penerapan intervensi.

Dari segi mekanisme, peningkatan kualitas tidur dapat dijelaskan melalui jalur psikososial sebagaimana diuraikan oleh Hamilton et al. (2020), di mana perubahan keyakinan, niat, dan kemampuan regulasi diri berfungsi sebagai mediator utama antara edukasi tidur dan hasil perilaku. Dalam konteks penelitian ini, keterlibatan orang tua bukan hanya meningkatkan kepatuhan terhadap rutinitas tidur, tetapi juga memperkuat regulasi emosi anak, menunjukkan adanya hubungan timbal balik antara pembiasaan

perilaku dan keseimbangan psikologis. Lingkungan rumah yang tertata dan terprediksi menurunkan stres anak, mempercepat transisi menuju tidur nyenyak, serta menegaskan prinsip teori perilaku tidur yang diuraikan oleh Lin et al. (2018).

Selain jalur psikososial, mekanisme neurofisiologis tampak berperan melalui pengaruh tidur terhadap sistem saraf otonom dan respons HPA (hypothalamic–pituitary–adrenal axis). Durasi dan efisiensi tidur yang meningkat berpotensi menurunkan kadar kortisol serta memperkuat sistem imun adaptif, menghasilkan peningkatan kesejahteraan fisik dan regulasi emosi (Radmanish et al., 2022; Ferentinou et al., 2025). Penurunan keluhan somatik dan absensi sakit yang ditemukan dalam penelitian ini mengindikasikan bahwa manfaat sleep hygiene tidak hanya bersifat psikologis, tetapi juga fisiologis. Cellini et al. (2021) memperkuat pandangan ini dengan menunjukkan bahwa peningkatan kualitas tidur dapat mengurangi fluktuasi suasana hati dan stres lingkungan.

Faktor keluarga muncul sebagai mediator dominan dalam efektivitas intervensi. Pengetahuan orang tua tentang sleep hygiene, rutinitas pra-tidur, pengaturan kamar tidur, serta pembatasan paparan layar menjadi determinan utama yang memperkuat hasil program (Lin et al., 2018). Analisis ini menunjukkan bahwa tanpa keterlibatan keluarga, efek intervensi cenderung berkurang secara signifikan. Regulasi diri anak terbentuk melalui internalisasi model perilaku orang tua, memperlihatkan hubungan dua arah antara dimensi psikososial dan habitus keluarga.

Dari sisi kelembagaan, sekolah berperan sebagai katalis perilaku dengan memastikan kesinambungan pesan kesehatan dan disiplin tidur dalam lingkungan akademik. Pendekatan sistemik yang melibatkan guru, sebagaimana disarankan Lin et al. (2018), terbukti lebih efektif dibandingkan pendekatan edukatif tunggal. Dalam penelitian ini, pemantauan guru terhadap perilaku kantuk di kelas serta komunikasi dengan orang tua meningkatkan kepatuhan anak terhadap rutinitas tidur. Hal tersebut memperkuat gagasan Jeon et al. (2021) bahwa intervensi rumah–sekolah menghasilkan dampak jangka panjang yang lebih konsisten.

Secara fisiologis, hubungan antara sleep hygiene dan BMI masih bersifat indikatif. Bukti yang ada menunjukkan bahwa meskipun penurunan BMI tidak signifikan, perbaikan pola tidur dapat mengarah pada regulasi metabolik dan pencegahan adipositas jangka panjang (Zhou et al., 2018; Kobel et al., 2019; Richardson et al., 2022). Dalam konteks ini, tren positif yang diidentifikasi pada studi ini dapat dikategorikan sebagai indikasi awal dari dampak sistemik yang membutuhkan intervensi berkelanjutan. Di sisi lain, peningkatan regulasi emosi dan perilaku prososial menunjukkan hubungan erat antara tidur dan fungsi eksekutif anak. Sejalan dengan Li et al. (2024) dan Hiscock et al. (2019), tidur yang memadai berkontribusi terhadap peningkatan perhatian dan perilaku sosial melalui mekanisme kerja *prefrontal cortex* yang lebih efisien.

Dalam konteks implementasi di Indonesia, penelitian ini mengidentifikasi sejumlah tantangan struktural dan kultural, seperti rendahnya literasi tidur, keterbatasan waktu guru, serta minimnya panduan

terstandar untuk pelaksanaan intervensi di sekolah dasar (Wahyuningrum et al., 2018). Oleh karena itu, diperlukan strategi kebijakan yang berorientasi pada pendekatan multilevel, mengintegrasikan sekolah, keluarga, dan komunitas melalui kerangka teori perilaku terencana (*Theory of Planned Behavior*) dan *Health Action Process Approach* (HAPA) untuk memperkuat regulasi diri anak serta kesadaran orang tua (Sampasa-Kanyinga et al., 2020). Pendekatan ini, jika dipadukan dengan promosi aktivitas fisik dan manajemen waktu layar 24 jam, sebagaimana disarankan oleh Fairclough et al. (2023) dan Knowland et al. (2022), dapat memperluas efek kesehatan anak secara berkelanjutan.

Dengan demikian, temuan penelitian ini menegaskan bahwa intervensi sleep hygiene berbasis sekolah–keluarga berfungsi sebagai strategi preventif multidimensi yang menyeimbangkan aspek biologis, psikologis, dan sosial anak. Pendekatan ini tidak hanya mendukung optimalisasi fungsi fisiologis dan kognitif, tetapi juga mencerminkan nilai-nilai normatif dalam pendidikan seperti disiplin, tanggung jawab, dan keseimbangan spiritual yang relevan bagi konteks pendidikan dasar di Indonesia.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa intervensi sleep hygiene berbasis sinergi sekolah–keluarga dapat dikategorikan sebagai pendekatan multilevel yang efektif dalam meningkatkan kualitas dan durasi tidur anak sekolah dasar serta memperkuat keseimbangan biopsikososial mereka. Peningkatan rata-rata durasi tidur sebesar 42 menit per malam dan efisiensi tidur sebesar 6,8% mengindikasikan bahwa strategi perilaku sederhana, ketika diintegrasikan dengan keterlibatan keluarga dan dukungan institusional sekolah, mampu menghasilkan perubahan yang bermakna pada regulasi emosi, perhatian, dan perilaku prososial anak. Efek terhadap BMI tampak belum signifikan, namun tren positif yang teridentifikasi menunjukkan potensi jangka panjang terhadap regulasi metabolik dan kesejahteraan fisik.

Secara teoretis, hasil ini memperkuat validitas model biopsikososial yang memandang tidur sebagai titik temu antara kesehatan fisik, mental, dan sosial anak. Pendekatan intervensi yang melibatkan sekolah dan keluarga dapat diklasifikasikan sebagai strategi edukatif preventif yang mengintegrasikan dimensi psikososial, ekologis, dan moral anak dalam satu kerangka sistemik. Secara praktis, temuan ini berimplikasi pada pengembangan kebijakan pendidikan kesehatan di Indonesia yang menempatkan literasi tidur dan pengaturan ritme biologis sebagai bagian integral dari kurikulum karakter dan kesehatan. Studi ini juga menambah kontribusi empiris terhadap literatur Asia Tenggara, menegaskan relevansi intervensi berbasis budaya lokal yang seimbang antara disiplin, profesionalisme, dan kesadaran spiritual. Untuk penelitian berikutnya, disarankan penerapan desain longitudinal dengan triangulasi data objektif–subjektif guna menilai keberlanjutan efek intervensi terhadap aspek neurofisiologis, performa akademik, dan stabilitas regulasi emosi anak.

REFERENSI

A, M. R., & Chandrasekaran, B. (2021). Estimating the Impact of the Pandemic on Children's Physical Health: A Scoping Review. *Journal of School Health*, *91*(11), 936–947. https://doi.org/10.1111/josh.13079

Belmon, L. S., Brasser, F. B., Busch, V., Stralen, M. M. v., Harmsen, I. A., & Chinapaw, M. J. M. (2020). Perceived Determinants of Children's Inadequate Sleep Health. A Concept Mapping Study Among Professionals. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(19), 7315. https://doi.org/10.3390/ijerph17197315

Belmon, L. S., Stralen, M. M. v., Busch, V., Harmsen, I. A., & Chinapaw, M. J. M. (2019). What Are the Determinants of Children's Sleep Behavior? A Systematic Review of Longitudinal Studies. *Sleep Medicine Reviews*, *43*, 60–70. https://doi.org/10.1016/j.smrv.2018.09.007

Bernier, A., Cimon-Paquet, C., Tétreault, É., Carrier, J., & Matte-Gagné, C. (2020). Prospective Relations Between Sleep in Preschool Years and Academic Achievement at School Entry. *Journal of Sleep Research*, *30*(3). https://doi.org/10.1111/jsr.13183

Bird, M., Neely, K. C., Montemurro, G., Mellon, P. L., MacNeil, M., Brown, C. A., Sulz, L., & Storey, K. (2023). Parental Perspectives of Sleep in the Home: Shaping Home–School Partnerships in School-Based Sleep Promotion Initiatives. *Preventing Chronic Disease*, *20*. https://doi.org/10.5888/pcd20.220395

Cellini, N., Giorgio, E. D., Mioni, G., & Riso, D. D. (2021). Sleep and Psychological Difficulties in Italian School-Age Children During COVID-19 Lockdown. *Journal of Pediatric Psychology*, *46*(2), 153–167. https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsab003

Chen, S., Li, S. X., Zhang, J., Lam, S. P., Yu, M. W. M., Tsang, C. C., Kong, A. P., Chan, K. C. C., Li, A. M., Wing, Y. K., & Chan, N. Y. (2023). School-Based Sleep Education Program for Children: A Cluster Randomized Controlled Trial. *Healthcare*, *11*(13), 1853. https://doi.org/10.3390/healthcare11131853

Contreras, D., Williams, E., & Tucker, R. M. (2023). Equivalent Improvements in Sleep Duration and Sleep Quality Regardless of Program Delivery Modality: The SLeep Education for Everyone Program (SLEEP). *Clocks & Sleep*, *5*(2), 226–233. https://doi.org/10.3390/clockssleep5020018

Fairclough, S. J., Clifford, L., Brown, D. M. Y., & Tyler, R. (2023). Characteristics of 24-Hour Movement Behaviours and Their Associations With Mental Health in Children and Adolescents. *Journal of Activity Sedentary and Sleep Behaviors*, *2*(1). https://doi.org/10.1186/s44167-023-00021-9

Ferentinou, E., Koutelekos, I., Dousis, E., Evangelou, E., Pappa, D., Theodoratou, M., & Dafogianni, C. (2025). The Relationship Between Childhood Sleep, Emotional Intelligence and Body Mass Index in School Aged Children. *Aims Public Health*, *12*(1), 77–90. https://doi.org/10.3934/publichealth.2025006

Guerlich, K., Gruszfeld, D., Czech-Kowalska, J., Ferré, N., Closa-Monasterolo, R., Martin, F., Poncelet, P., Verduci, E., Koletzko, B., & Grote, V. (2021). Sleep Duration and Problem Behaviour in 8-Year-Old Children in the Childhood Obesity Project. *European Child & Adolescent Psychiatry*, *31*(3), 519–527. https://doi.org/10.1007/s00787-021-01731-8

Gunawan, T. D., & Sekartini, R. (2024). Physical Activity Levels and Sleep Disturbances in Indonesian Primary School Students During the COVID-19 Pandemic. *Paediatrica Indonesiana*, *64*(2), 106–112. https://doi.org/10.14238/pi64.2.2024.106-12

Gunduz, A. Y., Görpelioğlu, S., Emiroğlu, C., Suvak, Ö., & Aypak, C. (2022). The Effect of Training About Sleep Hygiene on HbA1c Levels of Type 2 Diabetes Mellitus Patients: A Randomized Controlled Trial. *Clinical Diabetology*, *11*(5), 303–308. https://doi.org/10.5603/dk.a2022.0046

Hamilton, K., Ng, H. T. H., Zhang, C., Phipps, D. J., & Zhang, R. (2020). Social Psychological Predictors of Sleep Hygiene Behaviors in Australian and Hong Kong University Students. *International Journal of Behavioral Medicine*, *28*(2), 214–226. https://doi.org/10.1007/s12529-020-09859-8

Hiscock, H., Mulraney, M., Heussler, H., Rinehart, N., Schuster, T., Grobler, A., Gold, L., Mudiyanselage, S. B., Hayes, N., & Sciberras, E. (2019). Impact of a Behavioral Intervention, Delivered by Pediatricians or Psychologists, on Sleep Problems in Children With ADHD: A Cluster-randomized, Translational Trial. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *60*(11), 1230–1241. https://doi.org/10.1111/jcpp.13083

Horiuchi, F., Oka, Y., Kawabe, K., & Ueno, S. (2020). Sleep Habits and Electronic Media Usage in Japanese Children: A Prospective Comparative Analysis of Preschoolers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(14), 5189. https://doi.org/10.3390/ijerph17145189

Jackson, D. B., Testa, A., & Semenza, D. C. (2021). Sleep Duration, Bedtime Consistency, and School Readiness: Findings From the 2016 to 2018 National Survey of Children's Health. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, *42*(7), 561–568. https://doi.org/10.1097/dbp.0000000000000937

Jeon, M., Dimitriou, D., & Halstead, E. J. (2021). A Systematic Review on Cross-Cultural Comparative Studies of Sleep in Young Populations: The Roles of Cultural Factors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(4), 2005. https://doi.org/10.3390/ijerph18042005

Kaditis, A. G., Ohler, A., Gileles-Hillel, A., Choshen-Hillel, S., Gozal, D., Bruni, O., Aydınöz, S., Cortese, R., & Gozal, D. (2021). Effects of the COVID-19 Lockdown on Sleep Duration in Children and Adolescents: A Survey Across Different Continents. *Pediatric Pulmonology*, *56*(7), 2265–2273. https://doi.org/10.1002/ppul.25367

Kelly L. A. van Bindsbergen, Hoek, H. v. d., Gorp, M. v., Ligthart, M. E., Hindriks, K. V., Neerincx, M. A., Alderliesten, T., Bosman, P. A. N., Merks, J. H. M., Grootenhuis, M. A., & Raphaële R. L. van Litsenburg. (2022). Interactive Education on Sleep Hygiene With a Social Robot at a Pediatric

Oncology Outpatient Clinic: Feasibility, Experiences, and Preliminary Effectiveness. *Cancers*, *14*(15), 3792. https://doi.org/10.3390/cancers14153792

Knowland, V. C. P., Rijn, E. v., Gaskell, M. G., & Henderson, L. (2022). UK Children's Sleep and Anxiety During the COVID-19 Pandemic. *BMC Psychology*, *10*(1). https://doi.org/10.1186/s40359-022-00729-4

Kobel, S., Wartha, O., Dreyhaupt, J., Kettner, S., & Steinacker, J. M. (2019). Cross-Sectional Associations of Objectively Assessed Sleep Duration With Physical Activity, BMI and Television Viewing in German Primary School Children. *BMC Pediatrics*, *19*(1). https://doi.org/10.1186/s12887-019-1429-3

Li, M., Tan, C.-S., Xu, L., Foo, L., Yap, F., Sun, C., Tham, E. K., Cai, S., Ang, M., Saw, S., & Sabanayagam, C. (2022). Sleep Patterns and Myopia Among School-Aged Children in Singapore. *Frontiers in Public Health*, *10*. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.828298

Li, X., Lau, F. L. F., Chiu, W. V., Wong, C., Li, A. M., Wing, Y. K., Lai, Y. C. K., Shea, K. S. C., & Li, S. X. (2024). An Open-Label Pilot Trial of a Brief, Parent-Based Sleep Intervention in Children With ADHD. *Journal of Attention Disorders*, *28*(8), 1173–1185. https://doi.org/10.1177/10870547241233731

Li, X., Tai, J., Xu, Z., Wang, G., Wu, Y., Du, J., Zhang, J., Peng, X., & Ni, X. (2018). Sleep Duration and Factors Related to Sleep Loss in 3–14-Year-Old Children in Beijing. *Chinese Medical Journal*, *131*(15), 1799–1807. https://doi.org/10.4103/0366-6999.237403

Lin, C., Strong, C., Scott, A. J., Broström, A., Pakpour, A. H., & Webb, T. L. (2018). A Cluster Randomized Controlled Trial of a Theory-Based Sleep Hygiene Intervention for Adolescents. *Sleep*, *41*(11). https://doi.org/10.1093/sleep/zsy170

Matricciani, L., Fraysse, F., Grobler, A., Muller, J., Wake, M., & Olds, T. (2019). Sleep: Population Epidemiology and Concordance in Australian Children Aged 11–12 Years and Their Parents. *BMJ Open*, *9*(Suppl 3), 127–135. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-020895

Matsuoka, M., Matsuishi, T., Nagamitsu, S., Iwasaki, M., Iemura, A., Obara, H., Yamashita, Y., Maeda, M., Kakuma, T., & Uchimura, N. (2022). Sleep Disturbance Has the Largest Impact on Children's Behavior and Emotions. *Frontiers in Pediatrics*, *10*. https://doi.org/10.3389/fped.2022.1034057

Priftis, A., Cruickshank, M., & Smith, S. (2023). Methods Used to Assess Sleep in Children Who Attend Community-based Mental Health Programmes: A Systematic Review. *International Journal of Mental Health Nursing*, *32*(6), 1515–1524. https://doi.org/10.1111/inm.13182

Radmanish, M., Khalfallah, O., Glaichenhaus, N., Forhan, A., Heude, B., Charles, M., Davidovic, L., & Plancoulaine, S. (2022). Sleep Duration Trajectories Associated With Levels of Specific Serum Cytokines at Age 5: A Longitudinal Study in Preschoolers From the EDEN Birth Cohort. *Brain Behavior & Immunity - Health*, *21*, 100429. https://doi.org/10.1016/j.bbih.2022.100429

Richardson, C., Magson, N. R., Oar, E. L., Fardouly, J., Johnco, C., Freeman, J. Y. A., & Rapee, R. M. (2022). A Longitudinal Investigation of Sleep Hygiene as a Mediator Linking Parental Warmth With Adolescent Sleep. *Sleep*, *46*(7). https://doi.org/10.1093/sleep/zsac267

Sampasa-Kanyinga, H., Colman, I., Goldfield, G. S., Janssen, I., Wang, J., Podinic, I., Tremblay, M. S., Saunders, T. J., Sampson, M., & Chaput, J. (2020). Combinations of Physical Activity, Sedentary Time, and Sleep Duration and Their Associations With Depressive Symptoms and Other Mental Health Problems in Children and Adolescents: A Systematic Review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *17*(1). https://doi.org/10.1186/s12966-020-00976-x

Seo, W. H., Kang, E., Rhie, Y., & Loh, B. G. (2023). Device-Measured Sleep Duration Age 9–11 Years Among Urban Korean Children. *Chronobiology in Medicine*, *5*(3), 97–101. https://doi.org/10.33069/cim.2023.0019

Sugimoto, M., Murakami, K., & Sasaki, S. (2023). What Happened Among Japanese Children From School Closure Due to COVID-19 After School Re-Opening? Changes in Sleep Habits and Dietary Intake. *Journal of Nutritional Science*, *12*. https://doi.org/10.1017/jns.2022.116

Wahyuningrum, E., Hartini, S., & Rahmat, I. (2018). Effect of Health Education of Sleep Hygiene on Sleep Problems in Preschoolers. *Belitung Nursing Journal*, *4*(1), 68–75. https://doi.org/10.33546/bnj.208

Wheaton, A. G., Jones, S. E., Cooper, A. C., & Croft, J. B. (2018). Short Sleep Duration Among Middle School and High School Students—United States, 2015. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report*, *67*(3), 85–90. https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6703a1

Zhou, M., Lalani, C. S. P., Banda, J. A., & Robinson, T. N. (2018). Sleep Duration, Timing, Variability and Measures of Adiposity Among 8- to 12-year-old Children With Obesity. *Obesity Science & Practice*, *4*(6), 535–544. https://doi.org/10.1002/osp4.303