



## Pengaruh Penggunaan Internet Terhadap Gangguan Tidur Dan Penurunan Fungsi Kognitif Pada Remaja

Indah Amalia<sup>1</sup>, Eti Handayani<sup>2</sup>, Aulia Angel Brillian<sup>3</sup>

Universitas Muhammadiyah Surakarta  
(s300230028@student.ums.ac.id)

### Abstrak

Penggunaan internet di kalangan remaja terus mengalami peningkatan seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi yang membawa perubahan besar dalam kehidupan sehari-hari. Internet menjadi salah satu sarana utama bagi remaja untuk mengeksplorasi identitas diri, memperoleh informasi, serta menjalin interaksi sosial melalui media sosial dan berbagai platform digital lainnya. Saat ini penggunaan internet menjadi perhatian yang serius di kalangan remaja, karena berkaitan dengan kesejahteraan fisik, sosial, dan psikologis remaja tersebut. Penggunaan internet berlebihan tentunya berpengaruh pada gangguan tidur dan penurunan fungsi kognitif. Sebagian besar penelitian terkait penggunaan internet berlebihan dan dampak negatifnya berfokus pada remaja. Metode yang digunakan adalah kajian literatur (*literature review*) pada jurnal internasional maupun nasional dengan rentang waktu 2020 – 2025 dengan subjek remaja. Berdasarkan 11 jurnal yang bersumber dari database akademik PubMed, Scopus, dan Google Scholar telah dikaji dan menghasilkan kesimpulan bahwa penggunaan internet yang berlebihan menjadi penyebab gangguan tidur yang terus-menerus dialami remaja dan berpotensi menimbulkan gangguan fungsi kognitif, seperti menurunnya konsentrasi, memori, kecepatan berpikir, dan kemampuan pengambilan keputusan. Fungsi kognitif yang terganggu akan berdampak pada prestasi akademik, interaksi sosial, serta perkembangan emosional remaja. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan sebagai upaya untuk memahami dan mencegah dampak jangka panjang dari penggunaan internet yang berlebihan dan diharapkan dapat menjadi landasan dalam merancang intervensi edukatif dan kebijakan penggunaan internet yang sehat pada remaja.

**Kata Kunci: Gangguan tidur; Penggunaan internet; Penurunan kognitif; Remaja.**

### Pendahuluan

Penggunaan internet di kalangan remaja terus mengalami peningkatan seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi yang membawa perubahan besar dalam kehidupan sehari-hari. Remaja, berada dalam rentang usia 12–18 tahun, sedang memasuki fase kritis dalam pembentukan identitas diri. Pada tahap perkembangan ini, mereka mulai mengeksplorasi berbagai aspek kehidupan, seperti nilai-nilai pribadi, tujuan hidup, minat, hubungan sosial, dan peran dalam masyarakat (Erikson, dalam Papalia 2015). Dalam konteks ini, internet menjadi salah satu sarana utama bagi remaja untuk mengeksplorasi identitas diri, memperoleh informasi, serta menjalin interaksi sosial melalui media sosial dan berbagai platform digital



lainnya. Penggunaan internet dapat memberikan manfaat positif dan negatif dalam kehidupan sehingga membutuhkan kesadaran dan pengendalian diri dalam penggunaannya.

Oleh karena itu, penggunaan internet saat ini menjadi perhatian yang serius di kalangan remaja, berkaitan dengan kesejahteraan fisik, sosial, dan psikologis. Remaja dapat dikatakan memasuki tahap ketergantungan media sosial, terbukti mereka menghabiskan 54% waktunya untuk online menggunakan media sosial Woods & Scoot (dalam Kezia et al 2020). Remaja cenderung menggunakan internet dalam durasi yang lebih lama karena kemampuan pengendalian diri yang masih berkembang, serta dorongan antusiasme terhadap berbagai aktivitas secara daring (Yen et al., dalam Bery et al., 2018). Dalam penelitian sebelumnya menemukan bahwa 99,12% remaja berusia 15-18 tahun di sebuah desa melaporkan menggunakan internet, dengan 74% menggunakannya selama 1-2 jam setiap hari (Morale, et al 2024). Studi lain menunjukkan bahwa 69% remaja memiliki kecenderungan terhadap penggunaan internet bermasalah, dengan 21% diklasifikasikan sebagai penggunaan berat (Purwasih, 2024). Selaras dengan data tersebut penggunaan internet yang berlebihan dapat membuat remaja memiliki masalah pada hubungan interpersonal (Çalışır, 2015), kesehatan psikologis (Chen et al., 2020), kehidupan pribadi (Acılar & Mersin, 2015), meningkatkan tingkat depresi dan mengarah pada kecanduan media sosial (Haand & Shuwang, 2020). Selain itu, penggunaan internet yang berlebihan di kalangan remaja secara signifikan berkontribusi terhadap gangguan tidur dan penurunan fungsi kognitif. Kondisi ini selaras dengan penelitian sebelumnya bahwa durasi penggunaan media sosial yang meningkat dapat menurunkan kualitas tidur, mengganggu ritme sirkadian, dan berdampak pada penurunan fungsi kognitif seperti kemampuan eksekutif dan pengambilan keputusan (Eroğlu & Yıldırım, 2017). Kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan kantuk di siang hari pada remaja dan dapat memberikan efek negatif pada kinerja, prestasi sekolah, aktivitas, dan energi mereka (Güneş et al., 2018). Selain itu, paparan cahaya biru dari layar gawai saat menggunakan internet menekan produksi melatonin, memperparah gangguan tidur dan berdampak pada menurunnya konsentrasi serta terganggunya proses konsolidasi memori.

Tidur merupakan salah satu kebutuhan fisiologis paling dasar bagi manusia. Tidur yang cukup tidak hanya mendorong pertumbuhan tubuh, perkembangan fisik, dan pengaturan fungsi kekebalan tubuh tetapi juga berkontribusi secara signifikan pada kesehatan mental. Namun, Jika tidak dikelola dengan baik, penggunaan internet yang berlebihan dapat menyebabkan gangguan tidur. Gangguan ini dipengaruhi oleh faktor medis maupun nonmedis yang berpengaruh terhadap kualitas tidur. Gangguan tidur pada remaja seringkali tidak disadari, baik



oleh orang tua maupun remaja itu sendiri. Hal ini menyebabkan diagnosis menjadi terlambat dan penanganan tidak optimal (Haryono et al., dalam Lumantow, 2016). Kekurangan tidur dapat memengaruhi performa kognitif secara signifikan, termasuk kemampuan berpikir jernih, reaksi cepat, pembentukan memori, serta regulasi emosi dan suasana hati. Kurangnya tidur juga meningkatkan risiko iritabilitas, kecemasan, depresi, serta masalah dalam hubungan interpersonal, khususnya di kalangan remaja (Bery et al., 2018). Minimnya edukasi dan pengawasan dari orang tua mengenai dampak negatif penggunaan internet turut memperparah kondisi ini, sehingga meningkatkan risiko kecanduan internet (Ariani, Suryani, & Hernawaty, 2018). Aktivitas digital yang dilakukan secara tidak terkontrol dalam durasi panjang dapat memengaruhi perkembangan kognitif remaja. Hal ini mencakup kemampuan memproses informasi, berpikir logis, serta mempertahankan konsentrasi (Ulifah, 2020). Studi pencitraan otak yang dilakukan oleh Moisala et al. (2016) menunjukkan bahwa individu yang sering melakukan *media multitasking* menunjukkan performa kognitif yang lebih rendah ketika mengerjakan tugas-tugas yang membutuhkan perhatian tinggi. Hal ini disebabkan oleh peningkatan aktivitas pada wilayah prefrontal kanan, yang umumnya merespons stimulus pengganggu. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan internet yang intensif dan multitasking media dapat membebani sistem kognitif dan memperlambat perkembangan fungsi otak remaja.

Oleh karena itu, penelitian ini menjadi sangat penting untuk dilakukan sebagai upaya memahami dan mencegah dampak jangka panjang dari penggunaan internet yang berlebihan pada remaja. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan dalam merancang intervensi edukatif dan kebijakan penggunaan internet yang sehat bagi remaja, serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga kualitas tidur dan fungsi kognitif dalam mendukung tumbuh kembang optimal.

### **Metode**

Penelitian ini menggunakan metode literature review dengan mengacu pada panduan PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Proses seleksi literatur dilakukan secara bertahap, dimulai dari penelusuran artikel, penyaringan judul dan abstrak, hingga peninjauan penuh isi artikel untuk memastikan kesesuaian dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

Pencarian literatur dilakukan secara sistematis menggunakan berbagai sumber data elektronik yaitu melalui Pubmed, Scopus dan Google Scholar. Batasan waktu publikasi jurnal 5 tahun terakhir (tahun 2020-2025) dari jurnal internasional dan jurnal nasional untuk



memfokuskan pencarian. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian artikel meliputi kombinasi dari istilah-istilah; “ Smartphone Addictions”, “Internet use”, “Screen Time”, “Sleep Quality”, “Cognitive Function”, Attention”, “Memory”, Executive function”, Cognitive Performance”. Kombinasi kata kunci ini akan disesuaikan dan diperluas selama proses pencarian untuk memastikan cakupan literatur yang komprehensif.

### Prosuder PRISMA

Studi Literatur yang digunakan dalam penulisan ini yaitu sebanyak 1.497 studi literatur dan dilakukan seleksi terhadap judul dari permasalahan penulisan sebanyak 15 studi literatur, dan dilakukan penyeleksian tahap dua sesuai dengan kebutuhan topik penelitian yaitu sebanyak 11 studi literatur. Masing-masing studi literatur terdiri dari Jurnal yang relevan terhadap pembahasan permasalahan.

### Sumber Data Basis Data

Sumber data dan informasi studi literatur didapatkan dari Google Scholar, Scopus dan Pubmed terkumpul sebanyak 1.497 Studi Literatur dengan menggunakan Studi Literatur dari Tahun 2020 - 2025.

### Proses Tinjauan Sistematis

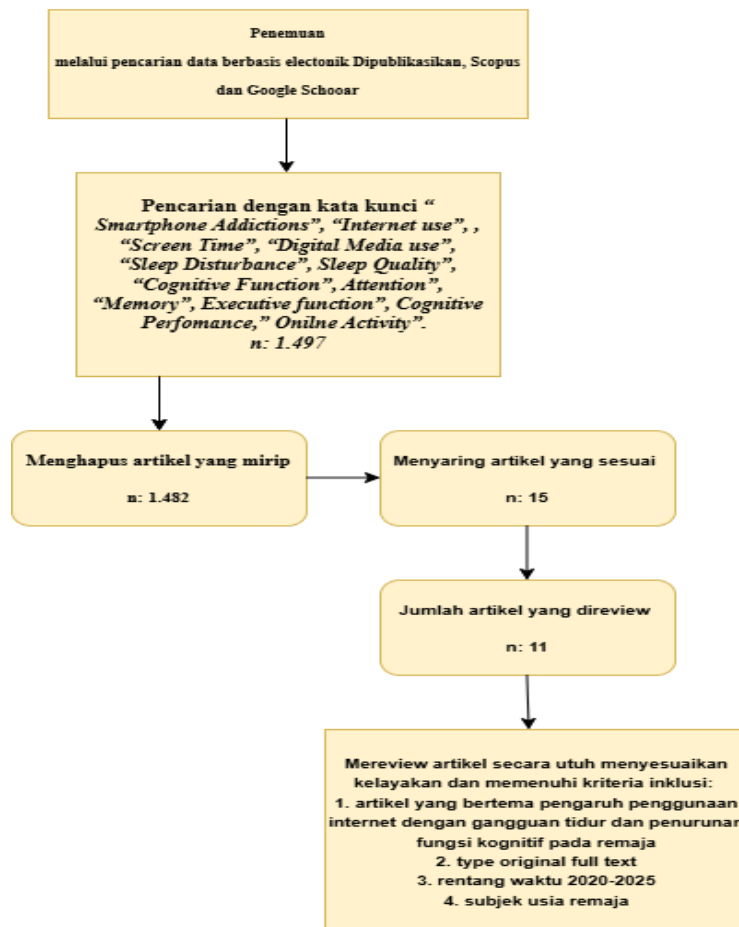
Tabel 1. Seleksi Literatur

No	Proses	Keterangan
1.	Pencarian Literatur	Pencarian literatur dilakukan secara sistematis menggunakan berbagai sumber data elektronik yaitu melalui Google Scholar, Scopus, dan Pubmed. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian artikel meliputi kombinasi dari istilah-istilah; “ <i>smartphone addictions</i> ”, “ <i>internet use</i> ”, “ <i>screen Time</i> ”, “ <i>digital media use</i> ”, “ <i>sleep disturbance</i> ”, “ <i>sleep quality</i> ”, “ <i>cognitive function</i> ”, “ <i>attention</i> ”, “ <i>memory</i> ”, “ <i>executive function</i> ”, “ <i>cognitive performance</i> ”, “ <i>online activity</i> ”. Batasan waktu publikasi 5 tahun terakhir (tahun 2020-2025) dan berbahasa Inggris dan Indonesia untuk memfokuskan pencarian.
2.	Ekstraksi data	Data yang relevan dari artikel-artikel yang terpilih akan diekstraksi menggunakan formulir ekstraksi data yang telah distandarasi. Data yang diekstraksi meliputi: Informasi umum artikel (judul, penulis, tahun publikasi, jenis publikasi). Desain penelitian (misalnya, <i>cross-sectional</i> , longitudinal, eksperimental). Karakteristik partisipan (misalnya, usia, jenis kelamin, populasi). Temuan utama terkait hubungan antara variabel-variabel yang diteliti.
3.	Analisis dan Sintesis data	Data yang telah diekstraksi akan dianalisis dan disintesis secara naratif.



## Hasil dan Diskusi Hasil

Dua langkah yang dilakukan pada tahapan penyaringan yaitu dengan pemilihan studi literatur berdasarkan judul yang diambil sebanyak ( $n = 15$ ) dan berdasarkan topik penelitian yang sesuai sebanyak ( $n = 11$ ) yang relevan terhadap pembahasan permasalahan. Tahapan ini dapat dilihat pada Gambar 1.



## Diskusi

Saat ini, internet telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan remaja. Penggunaan internet yang berlebihan juga memicu gangguan tidur pada remaja. Tidur merupakan komponen esensial dalam menjaga kesejahteraan fisik dan mental, termasuk fungsi imun, metabolisme, regulasi emosi, serta pemulihan otak. Aktivitas digital sebelum tidur, seperti menonton video atau berselancar di media sosial, dapat mengubah durasi dan kualitas tidur dengan mempertahankan waktu tidur dan memperpanjang waktu terjaga Al-Garni et al (2024). Remaja yang terlalu banyak menggunakan smartphone mengalami kualitas tidur yang



buruk dan peningkatan bangun setelah tidur, sedangkan pada dewasa, peningkatan smartphone dikaitkan dengan durasi tidur yang lebih pendek dan kurang efisien (Riera et al, 2019). Menurut Amorim (dalam Small et al, 2020) kualitas tidur yang buruk ini dikaitkan dengan perubahan fungsi otak, seperti berkurangnya konektivitas fungsional dan penurunan volume materi abu-abu serta peningkatan risiko gangguan kognitif terkait usia dan penyakit azheimer. Paparan LED terbukti menghasilkan perubahan kadar melatonin dan kualitas tidur dan paparan tersebut menurunkan kinerja kognitif (Small et al., 2020). Penelitian (Guido et al, 2024) melaporkan bahwa faktor-faktor yang paling menjelaskan kualitas tidur remaja dengan skor paling tinggi adalah penggunaan smartphone yang bermasalah di malam hari, yaitu mengakses media sosial dengan rerata enam jam perhari sehingga mengganggu tidur dan memperburuk kualitas tidur remaja yang dapat secara langsung memengaruhi kinerja akademik.

Penelitian oleh Bery, Barnabas, dan Anita (2018) terhadap 2.336 remaja menunjukkan bahwa 85% responden dengan kecanduan internet mengalami gangguan tidur 2–3 kali per minggu. Rasa kantuk di siang hari juga lebih tinggi pada kelompok yang kecanduan (37,7%) dibandingkan mereka yang tidak kecanduan (7,4%). Faktor lain yang mempengaruhi kualitas tidur remaja meliputi tingkat depresi, intervensi orang tua terhadap jam tidur, penggunaan alat elektronik di malam hari, dan aktivitas sosial (Zhu et al, 2021).

Studi oleh Zhang et al (2017) menunjukkan adanya korelasi positif antara kecanduan internet dan buruknya kualitas tidur pada remaja di Vietnam. Sementara itu, data dari Yohana et al (2018) menunjukkan bahwa 48,34% remaja yang menggunakan media sosial lebih dari 6 jam per hari mengalami gangguan tingkat tidur sedang. Gangguan ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk lingkungan tidur yang tidak ideal, kurang olahraga, dan penggunaan media sosial hingga larut malam. Gangguan tidur yang dialami meliputi tidur terlambat, rasa mengantuk di siang hari, serta gejala fisik seperti kantung mata hitam dan kelelahan. Meskipun begitu, beberapa remaja tetap mampu menjalani aktivitas sehari-hari dengan baik meskipun mengalami gangguan tidur, menunjukkan adanya perbedaan daya tahan individu terhadap efek buruk dari penggunaan internet yang berlebihan.

Kualitas tidur yang buruk akibat dari penggunaan media sosial yang tinggi dapat berdampak buruk bagi kesehatan fisik dan psikologis, kualitas tidur yang buruk yang berdampak pada segi fisik khususnya pada remaja yang masih duduk dibangku sekolah yaitu seperti mudah mengantuk pada siang hari karena kurang tidur pada malam hari yang menyebabkan menurunnya konsentrasi belajar sehingga berdampak buruk bagi prestasi akademik remaja tersebut di sekolah, kemudian untuk dampak pada psikologis yaitu pada



perubahan emosi (mood) juga menurunkan semangat dalam aktivitas sehari-hari (Kezia, et al 2020).

Penggunaan internet yang berlebihan juga merupakan faktor risiko kuat perilaku bunuh diri pada remaja. Penelitian oleh (Cheng et al., 2024) remaja yang memiliki kecenderungan untuk lebih banyak waktu dengan internet mereka pada akhirnya menyebabkan waktu tidur lebih lambat, durasi tidur yang pendek, dan gangguan ritme sirkadian. Selain itu, lampu layar dari ponsel dapat memengaruhi melatonin serum dan aliran darah serebral. Perubahan fisiologis tersebut dapat menyebabkan ketegangan, kelelahan, vertigo, dan sakit kepala yang mengakibatkan kualitas tidur buruk (Tymofiyeva et al., 2020). Selain itu, kualitas tidur yang buruk mengganggu lobus frontal dan fungsi eksekutif individu, melemahkan kemampuan pemecahan masalah, dan berkontribusi pada gangguan pengaturan suasana hati dan perilaku impulsive, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kemungkinan perilaku bunuh diri.

Teknologi digital memiliki dampak besar pada proses kognitif pengambilan keputusan. Ini memengaruhi cara kita mengumpulkan, memproses, dan mengevaluasi informasi untuk membuat keputusan ketika tingkat ketergantungan pada internet tinggi. Platform internet, seperti Instagram, Facebook, dan TikTok dirancang untuk mengambil perhatian pengguna dan mendorong pengguliran terus-menerus dengan penggunaan berjam-jam tanpa jeda. Perilaku kompulsif ini pada akhirnya dapat berubah menjadi pola kecanduan dimana keterlibatan digital menjadi berlebihan dan semakin sulit untuk dihentikan. Penggunaan internet yang terus menerus menyebabkan kebutuhan berkelanjutan akan perhatian dan sumber daya kognitif. Keterlibatan yang terus-menerus ini mengganggu kemampuan otak untuk tetap focus pada tugas-tugas yang lebih bermakna sehingga menyebabkan penurunan produktivitas dan penurunan kognitif (Yousef et al., 2025).

Fenomena penurunan kognitif dimasa sekarang dikenal dengan “brain rot” atau “pembusukan kognitif” yang merupakan dugaan penurunan kondisi mental atau kognitif seseorang sebagai akibat dari konsumsi konten yang berlebihan dan dianggap sepele atau tidak menantang (Oxford University Press, 2024). Menghabiskan waktu berjam-jam didepan layar akan membebani otak remaja dengan informasi digital yang memiliki efek negatif yang meluas pada kesehatan mental dan fisik remaja (Ozpence, 2020). Istilah lain perilaku berlebihan dalam penggunaan internet juga disebut dengan doomscrolling, yaitu tindakan kompulsif menggulir konten berkualitas rendah dan berfokus pada informasi negatif (Chokuou et al., 2021). Perilaku ini sangat memprihatinkan karena menyebabkan kelelahan kognitif dan penurunan kognitif yang curam karena perilaku ini menghambat kapasitas otak untuk memproses dan



mengintegrasikan informasi secara efisien (Langdon et al., 2024) (exercise screen). Pengguliran internet tanpa kendali dengan tidak melibatkan tekanan emosional disebut zombie scrolling, yaitu ketika pengguna secara pasif menggulir media digital terus menerus tanpa tujuan dan interaksi yang bermakna. Perilaku ini menyebabkan penurunan kognitif karena konsumsi konten digital tanpa tujuan tertentu dapat mengurangi kapasitas otak untuk perhatian dan fokus yang berkelanjutan dimana hal ini merupakan elemen kunci dari kinerja kognitif (O'reilly & Mohan, 2023). Teknologi digital memiliki dampak besar pada proses kognitif terutama pengambilan keputusan pada remaja. Ini memengaruhi cara mengumpulkan, memproses, dan mengevaluasi informasi untuk membuat keputusan. Selain itu, semakin tinggi ketergantungan pada media digital dapat menekan atau memperlambat perkembangan kemampuan berpikir kritis (Cheng et al., 2022).

Penelitian eksperimen yang dilakukan dikalangan remaja (Suhail et al., 2025) menyoroti penurunan yang lebih besar di daerah frontal kanan (60,18%), frontal kiri (57,96%), dan oksipital kiri (56,02%) pada kelompok control. Lobus frontal ini bertanggung jawab dalam berbagai fungsi kognitif, seperti perhatian, memori, perencanaan, dan pemecahan masalah. Penelitian menunjukkan bahwa terlalu banyak paparan media digital akan mengganggu proses konsolidasi dan pengambilan memori pada remaja. Penelitian (Mendez et al., 2024) menunjukkan bahwa kecanduan internet mengganggu kontrol kognitif yang seharusnya memfasilitasi memori. Gangguan konstan yang disebabkan oleh pemberitahuan dan kecepatan seseorang mengonsumsi informasi menghalangi pemrosesan mendalam yang memungkinkan retensi jangka panjang. Selain itu (Jiang et al., 2023) juga menyoroti bahwa kecanduan internet berkaitan dengan defisit dalam memori kerja yang dianggap penting untuk belajar dan menyimpan informasi. Selain itu, penelitian oleh (Liu et al., 2018) juga mengemukakan bahwa adanya perubahan aktivitas wilayah otak pada pengguna internet yang bermasalah. Bagian otak ini terlibat langsung dalam pengambilan memori, yaitu bagian otak girus temporal, girus frontal tengah, dan girus postsentralis.

Penggunaan internet yang berlebihan hanya dengan mengarah pada keterlibatan konten yang dangkal menghancurkan fungsi kognitif lainnya, seperti kemampuan memusatkan perhatian dan mengurangi kemampuan pengguna untuk focus dalam periode waktu yang terus-menerus (Taskin et al., 2024). Interupsi berulang ini secara kumulatif menyebabkan kelebihan kognitif sehingga merusak potensi kemampuan memusatkan perhatian dan menyebabkan gangguan yang lebih serius (Aarts et al., 2024). Studi neuroimaging oleh Loh & Kanai (dalam Firth et al., 2020) menunjukkan bahwa sejumlah besar penggunaan internet terutama secara



multitasking berkorelasi dengan berkurangnya volume materi abu-abu di korteks cingulate anterior dan daerah prefrontal lainnya yang berfungsi untuk mempertahankan konsentrasi serta mengabaikan rangsangan yang mengganggu.

Meningkatnya ketergantungan pada internet ini juga mengganggu kemampuan memecahkan masalah, hal ini mengurangi fleksibilitas kognitif untuk beradaptasi dengan perubahan dan menghadapi tantangan baru pada remaja (Chashmi et al., 2023). Karakteristik umum pengguna internet yang bermasalah cenderung memiliki pengambilan keputusan yang buruk dan penurunan kemampuan memecahkan masalah (Hitchcock et al., 2024). Individu yang mengalami kecanduan internet menunjukkan mode perilaku online yang sangat cepat, otomatis, dan menggunakan media sosial tanpa urusan yang pasti. Perilaku online yang berulang meskipun mengetahui dampak negatif mencerminkan ketidakfleksibelan kognitif. Pemrosesan kognitif yang tidak fleksibel dapat menghasilkan emosi maladaptif dan bias kognitif yang memperburuk keparahan kecanduan internet. Misalnya, individu dengan fleksibilitas kognitif rendah dapat menyebabkan kesulitan perhatian dan kontrol impulsif, sehingga menyebabkan pembentukan kebiasaan adiksi dan kelalaian tanggung jawab sosial atau lainnya (Yang et al., 2023).

## **Simpulan dan Saran**

### **Simpulan**

Penggunaan internet yang berlebihan menjadi penyebab gangguan tidur yang terus-menerus dialami remaja sehingga berpotensi menimbulkan kualitas tidur yang buruk ini dikaitkan dengan perubahan fungsi otak, seperti berkurangnya konektivitas fungsional dan penurunan volume materi abu-abu serta peningkatan risiko gangguan kognitif, ditandai dengan menurunnya konsentrasi, memori, kecepatan berpikir, dan kemampuan pengambilan keputusan. Selain itu, meningkatnya ketergantungan pada internet menghambat remaja dalam kemampuan pemecahan masalah dan perubahan dalam menghadapi tantangan baru. Fungsi kognitif yang terganggu akan berdampak pada prestasi akademik, interaksi sosial, serta mengganggu perkembangan emosional remaja sehingga berpotensi meningkatkan kemungkinan perilaku bunuh diri.

### **Saran**

Hasil dari penelitian ini di harapkan dapat menjadi salah satu landasan dalam menyusun program intervensi terhadap kesehatan mental remaja terutama terkait dengan penggunaan teknologi digital.



## Daftar Pustaka

### Journal Article:

Aarts, J., Saddal, S. R. D., Bosmans, J. E., de Groot, V., de Jong, B. A., Klein, M., Ruitenber, M. F. L., Schaafsma, F. G., Schippers, E. C. F., Schoonheim, M. M., Uitdehaag, B. M. J., van der Veen, S., Waskowiak, P. T., Widdershoven, G. A. M., van der Hiele, K., Hulst, H. E., & Don't be late! consortium (2024). Don't be late! Postponing cognitive decline and preventing early unemployment in people with multiple sclerosis: a study protocol. *BMC neurology*, 24(1), 28. <https://doi.org/10.1186/s12883-023-03513-y>

Acikgoz, A., Acikgoz, B., & Acikgoz, O. (2022). The effect of internet addiction and smartphone addiction on sleep quality among Turkish adolescents. *PeerJ*, 10, e12876. <https://doi.org/10.7717/peerj.12876>

Al-Garni et al. (2024). Social Media Use and Sleep Quality Among Secondary School Students in Aseer Region: A Cross-Sectional Study. *International Journal of General Medicine*. 17 3093–3106. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S464457>

Cabr e-Riera, A., Torrent, M., Donaire-Gonzalez, D., Vrijheid, M., Cardis, E., & Guxens, M. (2019). Telecommunication devices use, screen time and sleep in adolescents. *Environmental research*, 171, 341–347. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.10.036>

Chen, P., Yang, D., Metwally, A.H.S., Lavonen, J., & Wang, X. (2023). Fostering computational thinking through unplugged activities: A systematic literature review and meta-analysis. *IJ STEM Ed*, 10, 47. <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00434-7>

Cheng, J., Peng, C., Rong, F., Wang, Y., Tan, Y., & Yu, Y. (2024). Mobile phone addiction and suicide behaviors among Chinese adolescents: The mediation of poor sleep quality. *Journal of behavioral addictions*, 13(1), 88–101. <https://doi.org/10.1556/2006.2023.00078>

Cheng, L., Fang, G., Zhang, X., Lv, Y., & Liu, L. (2022). Impact of social media use on critical thinking ability of university students. *Library Hi Tech*, 42(2). <https://doi.org/10.1109/LHT-11-2021-0393>

Firth, J., Torous, J., Stubbs, B., Firth, J. A., Steiner, G. Z., Smith, L., Alvarez-Jimenez, M., Gleeson, J., Vancampfort, D., Armitage, C. J., & Sarris, J. (2019). The "online brain": how the Internet may be changing our cognition. *World psychiatry : official journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, 18(2), 119–129. <https://doi.org/10.1002/wps.20617>

Hitchcock, C., Funk, J., Cummins, R., Patel, S. D., Catarino, A., Takano, K., Dalgleish, T., & Ewbank, M. (2024). A deep learning quantification of patient specificity as a predictor of



session attendance and treatment response to internet-enabled cognitive behavioural therapy for common mental health disorders. *Journal of affective disorders*, 350, 485–491. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.01.134>

Kokka I et al. (2021). Exploring the Effects of Problematic Internet Use on Adolescent Sleep: A Systematic Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 18(2), 760; <https://doi.org/10.3390/ijerph18020760>

Langdon, R. L., DiSabella, M. T., & Strelzik, J. A. (2024). Screen time and pediatric headache: A scoping review of the literature. *Headache*, 64(2), 211–225. <https://doi.org/10.1111/head.14674>

O'Reilly, C., & Mohan, G. (2021). The influence of parents on excessive internet use among teenagers. Economic & Social Research Institute. [https://www.growingup.gov.ie/pubs/OReilly\\_GUI2021.pdf](https://www.growingup.gov.ie/pubs/OReilly_GUI2021.pdf)

León Méndez, M., Padrón, I., Fumero, A., & Marrero, R. J. (2024). Effects of internet and smartphone addiction on cognitive control in adolescents and young adults: A systematic review of fMRI studies. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 159, 105572. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2024.105572>

Lu Li et al. (2024). Internet Addiction And Health-Related Quality Of Life In Adolescents: The Mediating Role Of Sleep Disturbance. *Journal Sleep-Medicine*. Vol 117. Pages 53-59. <https://doi.org/10.1016/J.Sleep.2024.03.007>

Jiang, Q., Chen, Z., Zhang, Z., & Zuo, C. (2023). Investigating links between Internet literacy, Internet use, and Internet addiction among Chinese youth and adolescents in the digital age. *Frontiers in psychiatry*, 14, 1233303. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1233303>

Taskin, S., Yildirim Kurtulus, H., Satici, S. A., & Deniz, M. E. (2024). Doomscrolling and mental well-being in social media users: A serial mediation through mindfulness and secondary traumatic stress. *Journal of community psychology*, 52(3), 512–524. <https://doi.org/10.1002/jcop.23111>

Shahrajabian, F., Hasani, J., Griffiths, M. D., Aruguete, M., & Javad Emadi Chashmi, S. (2023). Effects of emotional working memory training on problematic internet use, inhibition, attention, and working memory among young problematic internet users: A randomized control study. *Addictive behaviors*, 141, 107659. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2023.107659>



Liu, X., Lin, X., Zheng, M., Hu, Y., Wang, Y., Wang, L., Du, X., & Dong, G. (2018). Internet Search Alters Intra- and Inter-regional Synchronization in the Temporal Gyrus. *Frontiers in psychology*, 9, 260. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00260>

Nagata, J. M., Al-Shoaibi, A. A. A., Leong, A. W., Zamora, G., Testa, A., Ganson, K. T., & Baker, F. C. (2024). Screen time and mental health: a prospective analysis of the Adolescent Brain Cognitive Development (ABCD) Study. *BMC public health*, 24(1), 2686. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-20102-x>

Olivares-Guido, C. M., Tafoya, S. A., Aburto-Arciniega, M. B., Guerrero-López, B., & Diaz-Olavarieta, C. (2024). Problematic Use of Smartphones and Social Media on Sleep Quality of High School Students in Mexico City. *International journal of environmental research and public health*, 21(9), 1177. <https://doi.org/10.3390/ijerph21091177>

Otsuka, Y., Kaneita, Y., Itani, O., Matsumoto, Y., Jike, M., Higuchi, S., Kanda, H., Kuwabara, Y., Kinjo, A., & Osaki, Y. (2021). The association between Internet usage and sleep problems among Japanese adolescents: three repeated cross-sectional studies. *Sleep*, 44(12), zsab175. <https://doi.org/10.1093/sleep/zsab175>

Ozpençe, A. I. (2024). BRAIN ROT: OVERCONSUMPTION OF ONLINE CONTENT (AN ESSAY ON THE PUBLICNESS SOCIAL MEDIA). *Journal of Business, Innovation and Governance*, 7(2). <https://doi.org/10.54472/jobig.1605072>

Suhail, T. A., Indiradevi, K. P., Suhara, E. M., Poovathina, S. A., & Anitha, A. (2025). Smartphone Distractions and Cognitive Performance in Adolescents: An Electroencephalography Approach. *BCN*, 16(1). <http://bcn.iums.ac.ir/article-1-2097-en.html>

Small, G. W., Lee, J., Kaufman, A., Jalil, J., Siddarth, P., Gaddipati, H., Moody, T. D., & Bookheimer, S. Y. (2020). Brain health consequences of digital technology use . *Dialogues in clinical neuroscience*, 22(2), 179–187. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2020.22.2/gsmall>

Tymofiyeva, O., Yuan, J. P., Kidambi, R., Huang, C. Y., Henje, E., Rubinstein, M. L., Jariwala, N., Max, J. E., Yang, T. T., & Xu, D. (2020). Neural Correlates of Smartphone Dependence in Adolescents. *Frontiers in human neuroscience*, 14, 564629. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.564629>

Yousef, A. M. Y., Alshamy, A., Tlili, A., & Metwally, A. H. S. (2025). Demystifying the New Dilemma of Brain Rot in the Digital Era: A Review. *Journal of Business, Innovation and Governance*, 15(3). [10.3390/brainsci15030283](https://doi.org/10.3390/brainsci15030283)



Jiang Li & Yoo Y.(2024). Adolescents' short-form video addiction and sleep quality: the mediating role of social anxiety. *BMC Psychology*. 12:369. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01865-9>

Varghese et al.(2021). The Role of Technology and Social Media Use in Sleep-Onset Difficulties Among Italian Adolescents: Cross-sectional Study. *JOURNAL OF MEDICAL INTERNET RESEARCH*. *J Med Internet*. doi: 10.2196/20319.

Woran K, Kundre M. R, & Pondang A. F. (2020). Analisis Hubungan Penggunaan Media Sosial Dengan Kualitas Tidur Pada Remaja. *Jurnal Keperawatan (Jkp)*. Volume 8 Nomor 2.

Yohana H, & Agripiana A. G. (2018). Hubungan Durasi Penggunaan Media Sosial Dengan Gangguan Pola Tidur Pada Anak Usia 12 Sampai 14 Tahun Di Smp Negeri 1 Langke Rembong. *Jurnal Wawasan Kesehatan*, Volume: 3, Nomor 2

Zhang K et al.(2023). Effect of Social Media Addiction on Executive Functioning Among Young Adults: The Mediating Roles of Emotional Disturbance and Sleep Quality. *Psychology Research and Behavior Management*. 3:16 1911–1920.

Online Magazines/Newspaper:

'Brain Rot' Dinobatkan sebagai kata oxford tahun 2024.  
<https://corp.oup.com/news/brain-rot-named-oxford-word-of-the-year-2024/>

Book/Handbook (with Editor):

Papalia, D. E., & Feldman, R. D.(2015). *Menyelami Perkembangan Manusia Edisi 12*. Jakarta :Salemba Humanika