

Peran *Working Memory* sebagai Variabel Mediator pada Hubungan Masalah Tidur dan Prestasi Akademik pada Remaja

Shabrina Aprillita Ismawan¹, Endang Widyorini¹, Maria Yang Roswita¹

^{1,2,3}Magister Profesi Psikologi, Universitas Katolik Soegijapranata
shasmawan@gmail.com

Abstrak

Artikel INFO

Diterima : 24 Juli 2023
Direvisi : 20 September 2024
Disetujui : 21 Juni 2025

DOI: <http://dx.doi.org/10.24014/jp.v14i2.24842>

Prestasi akademik pada remaja merupakan aspek penting yang dapat menjadi indikator dari kesejahteraan siswa dan perkembangan psikologisnya. Penelitian-penelitian sebelumnya menyatakan bahwa remaja dengan masalah tidur dapat berdampak pada defisit *working memory* mereka, dan remaja dengan defisit pada *working memory* cenderung memiliki prestasi akademik yang kurang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan di antara masalah tidur dengan prestasi akademik yang dimediasi oleh *working memory* pada remaja. Secara khusus, hipotesis pada penelitian ini yaitu *working memory* dapat berperan sebagai variabel mediator yang menghubungkan masalah tidur dengan prestasi akademik secara signifikan. Partisipan penelitian ini terdiri dari 258 siswa/i SMP (70 siswa laki-laki dan 188 siswa perempuan) dengan rentang usia 12 hingga 15 tahun. Data penelitian diperoleh dengan menggunakan dokumentasi nilai rata-rata UAS, skala *Working Memory Questionnaire* dan skala *Sleep Disturbance Scale for Children*. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis jalur dengan bantuan aplikasi PROCESS versi 4.1. Hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan di antara masalah tidur dengan prestasi akademik melalui mediasi dari *working memory* ($\beta = 0,021$; LLCI = -0,035; ULCI = -0,006). Hal ini berarti, tanpa adanya *working memory* sebagai variabel mediator maka tidak ada hubungan langsung di antara masalah tidur dan prestasi akademik pada remaja.

Kata kunci: masalah tidur, *working memory*, prestasi akademik, remaja

The Role of Working Memory as a Mediator Variable in Relationship Between Sleep Problems and Academic Achievement in Adolescents

Abstract

Academic achievement in adolescents is an important aspect that can be the indicator of student well-being and their psychological development. Previous studies suggested that adolescents with sleep problems have a deficit in their working memory, meanwhile adolescents with deficits in working memory tend to have a lower academic achievement. Hence, the purpose of this study was to conduct the relationship between sleep problems and academic achievement with working memory as a mediator in adolescents. Specifically, this study wants to know if working memory can be a significant mediator between sleep problems and academic achievement. A total of 258 junior high school students (70 boys and 188 girls) with an age range of 12 to 15 years were the participants of this study. The research data were obtained using participants average tests score, Working Memory Questionnaire and Sleep Disturbance Scale for Children. Data analysis in this study used path analysis with the help of PROCESS version 4.1. The result of the analysis showed that there was a significant relationship between sleep problems and academic achievement with working memory as their predictor ($\beta = 0,021$; LLCI = -0,035; ULCI = -0,006). That means, without working memory as a mediating variable there won't be any direct effect or significant relationship between sleep problems and academic achievement in adolescents.

Keywords: sleep problems, working memory, academic achievement, adolescents

Pendahuluan

Prestasi akademik merupakan satu aspek yang krusial dalam kehidupan masa remaja. Masa remaja (usia 11 hingga 18 tahun) menjadi penting karena pada masa ini remaja mengalami peralihan dan perubahan

dalam berbagai aspek kehidupan. Hurlock (2007) menjelaskan bahwa prestasi dapat memberikan kepuasan pribadi dan ketenaran. Jika prestasi yang didapatkan mencakup bidang-bidang yang penting bagi kelompok sebaya, maka hal ini dapat menimbulkan harga diri di antara mereka.

Prestasi akademik sendiri merupakan istilah umum yang digunakan untuk hasil performa intelektual yang diajarkan di sekolah dan universitas (Spinath, 2012), sebuah hasil belajar siswa dari kurikulum sekolah dan menjadi indikator krusial yang menentukan kualitas pendidikan (Tian & Sun, 2018), bahkan menjadi indikator dari kesejahteraan siswa dan perkembangan psikologisnya (Moore, 2019). Prestasi akademik menjadi penting di masa remaja karena pencapaian maupun kegagalan dalam hal akademik tersebut menentukan masa depan karir dan pekerjaan seseorang (Crede et al., 2015).

Data Program for International Student Assessment (PISA) terbaru yaitu di tahun 2018, menunjukkan bahwa prestasi remaja di Indonesia berada pada standar yang rendah dalam kemampuan matematika, membaca, dan sains. Berdasarkan data tersebut, Indonesia mencapai skor rata-rata matematika 379, membaca 371, dan sains 396. Skor rata-rata yang telah dicapai ini masih berada di bawah skor rata-rata negara yang termasuk ke dalam Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) yaitu 487 untuk Membaca, dan 489 untuk Matematika dan Sains (OECD, 2018). Indonesia sendiri berada di ranking 72 dari total 78 negara yang berpartisipasi pada PISA 2018. Hal ini mengindikasikan bahwa prestasi siswa Indonesia masih berada jauh di bawah rata-rata negara lain. Studi terdahulu menemukan bahwa rendahnya prestasi akademik disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya yaitu faktor internal seperti inteligensi, rentang perhatian dan minat, serta faktor eksternal seperti lingkungan keluarga dan lingkungan sekolah (Ansori, Endang, & Yusuf, 2016). Studi yang dilakukan oleh Putri & Neviyarni (2013) juga menyatakan faktor motivasi dan faktor relasi antar anggota keluarga menjadi penyebab rendahnya prestasi akademik siswa.

Beberapa studi terdahulu menyatakan bahwa ada hubungan signifikan antara kemampuan seseorang dalam mengerjakan

tugas akademik dan kemampuan *working memory* mereka (Swanson & Alloway, 2012). Disampaikan juga bahwa pada remaja, *working memory* dan prestasi akademik memiliki hubungan kuat terutama dalam matematika dan kemampuan membaca (Friso-van den Bos & van de Weijer-Bergsma, 2019). *Working memory* sendiri didefinisikan sebagai tempat penyimpanan informasi sementara dalam performa tugas kognitif yang kompleks atau sebagai tempat untuk memanipulasi memori jangka panjang (Dehn, 2008).

Lebih lanjut, Chalmers dan Freeman (2018) menyampaikan bahwa tugas-tugas yang berkaitan dengan kemampuan *working memory* dapat memprediksi prestasi membaca, matematika, dan kemampuan komputasi mereka. Hal ini dikarenakan sebagian besar instruksi yang disampaikan di sekolah melibatkan kemampuan membaca dan pengajaran lisan. Contoh tugas sehari-hari *working memory* yang disampaikan di dalam konteks kelas salah satunya adalah ketika guru meminta murid untuk mencari informasi inti pada satu paragraf, sekaligus memintanya untuk menangkap maksud atau tema dari keseluruhan cerita (Swanson & Alloway, 2012). Salah satu komponen *working memory* yaitu *phonological loop*, berperan penting dalam proses pembelajaran ini karena komponen ini bertanggung jawab untuk tempat penyimpanan sementara dari informasi verbal (fonologis). Jika terjadi gangguan pada komponen ini, maka perkembangan bahasa seorang anak akan mengalami masalah, salah satunya pada kosa kata.

Penelitian Gathercole et al., (2004) menyampaikan bahwa ada perbedaan *phonological loop* di *working memory* tiap individu dalam memperoleh ilmu baru. Kemampuan *phonological loop* yang lemah berhubungan dengan kemampuan memperoleh kosakata baru yang juga lemah. Kemampuan buruk dalam *phonological loop* ini dapat berkontribusi pada kesulitan mempelajari bahasa dan dapat mengarah pada gangguan bahasa spesifik. Selain *phonological loop*,

komponen lain pada *working memory* yaitu *central executive* juga memiliki dampak besar pada kapasitas belajar seseorang. Fungsi *central executive* yang buruk mempengaruhi area belajar utama seperti membaca, matematika, dan kosa kata, begitu juga dengan aspek kognitif lain yang bersifat umum (Swanson & Alloway, 2012; Geary, Hoard, & Nugent, 2012; Titz & Karbach, 2014). Para ahli kemudian mencapai kesimpulan, jika komponen-komponen dari *working memory* ini berperan penting dalam proses pembelajaran dan memperoleh ilmu baru, maka seseorang yang komponen *working memory*-nya tidak dapat berfungsi baik seharusnya secara keseluruhan memiliki prestasi akademik yang rendah, begitu juga sebaliknya.

Terdapat penelitian yang membahas faktor-faktor yang berdampak pada kinerja *working memory*, seperti diantaranya gangguan neuro dan psikis, emosi, usia, serta tidur (Blasiman & Was, 2018). Tugas-tugas *working memory* membutuhkan kemampuan yang ada di otak bagian depan (*prefrontal cortex*) yang pada penelitian lain disampaikan bahwa kinerja di area ini juga dipengaruhi oleh kurang tidur (Chee, et al., 2006). Kurang tidur merupakan salah satu dari sekian banyak masalah tidur yang terjadi pada usia remaja.

Masalah tidur sendiri diartikan sebagai sebuah perubahan pola tidur yang dapat berdampak pada kesehatan baik dari sisi fisik maupun psikologis (Ferber, 2006). Istilah masalah tidur yang digunakan tidak mengacu pada gangguan tidur yang bersifat klinis saja, melainkan hal ini ditemukan pada anak yang sedang mengalami perkembangan sehingga indikasi masalah tidur ada pada jumlah waktu tidur, perilaku terbangun ketika tengah malam, jadwal tidur yang tidak tetap, dan lain-lain yang mengarah pada perilaku (El-Sheikh, Kelly, Buckhalt, & Hinnant, 2010).

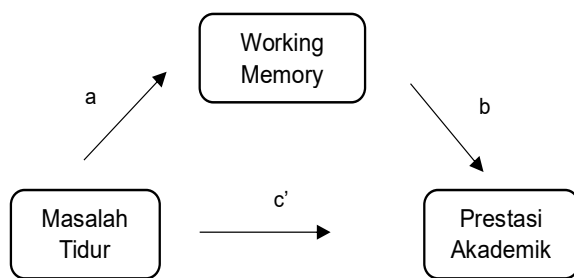
Menurut Owens (2005), sekitar 25-40% anak dan remaja mengalami masalah tidur. Lebih lanjut, Mindell dan Owens (2015) melaporkan bahwa meski sulit untuk

menentukan jumlah pastinya, sekitar 20% anak dan remaja di dunia mengalami masalah tidur pada masa sekarang, dan 40% pernah mengalami masalah tidur di antara masa kanak-kanak hingga remaja. Remaja yang tidur kurang dari delapan jam sehari akan memiliki kinerja yang lebih rendah di sekolah dibandingkan dengan remaja yang tidur 8-9 jam sehari (Gradisar et al., 2008). Gomes et al. (dalam Armand, Biassoni, & Corrias, 2021) juga menemukan bahwa kualitas tidur yang buruk dan kurang tidur secara signifikan dihubungkan dengan performa akademik yang lebih buruk. Ditemukan juga bahwa murid-murid dengan nilai rata-rata rendah memiliki efisiensi tidur yang hanya berkisar di rentang 75-84% dan hampir setiap hari mengalami kesulitan berkonsentrasi di kesehariannya (Maheshwari & Shaukat dalam Armand, Biassoni, & Corrias, 2021). Meski begitu, belum jelas bagaimana masalah tidur pada remaja ini dapat berdampak pada hasil akademik mereka yang rendah dan apa sebetulnya yang melandasi hubungan keduanya.

Thomas et al. (2015) menjelaskan bahwa masalah tidur selalu dikaitkan dengan *working memory* sepanjang usia perkembangan sejak anak hingga remaja. Secara khusus, efisiensi tidur dan latensi tidur memiliki dampak pada defisit *working memory*. Swanson dan Alloway (2012) juga mengatakan bahwa *working memory* merupakan variabel kuat yang dapat menentukan kesuksesan akademik pada anak yang mengalami perkembangan. Selain itu, Gradisar et al. (2008) menemukan bahwa kerja *working memory* yang tinggi akan mempengaruhi hasil belajar atau dalam hal ini prestasi akademik remaja, dan di satu sisi rentan terhadap adanya masalah tidur.

Mempertimbangkan fakta bahwa prestasi akademik pada usia remaja merupakan poin krusial untuk meningkatkan kesempatan mereka dalam pendidikan lanjutan dan pekerjaan serta kesejahteraan remaja secara keseluruhan, maka memahami hubungan ketiganya merupakan hal yang penting. Secara khusus, hipotesis pada penelitian ini yaitu

terdapat peran *working memory* memediasi hubungan antara masalah tidur dengan prestasi akademik secara signifikan.



Gambar 1. Bagan Hipotesis

Metode

Partisipan

Penelitian ini melibatkan total 258 siswa Sekolah Menengah Pertama di Semarang sebagai partisipan, di antaranya yaitu 70 siswa laki-laki dan 188 siswa perempuan dengan rentang usia 12 hingga 15 tahun. Ukuran sampel sebesar 258 telah mencukupi untuk analisis semacam ini mengingat Hoogland dan Boomsma (1998) mensyaratkan ukuran sampel 200 sebagai ukuran minimum dan studi ini telah memenuhinya. Teknik pengambilan sampel ditentukan dengan teknik *probability sampling* yaitu *simple random sampling* dengan kriteria yang telah ditentukan, yakni remaja usia 12 hingga 15 tahun yang berada pada level Sekolah Menengah Pertama (SMP). Alat ukur yang digunakan antara lain yaitu dokumentasi data berupa nilai rata-rata UAS terbaru partisipan, skala *working memory*, dan skala masalah tidur. Media pemberian alat ukur yakni dengan melalui *Google form*.

Pengukuran

Waktu pengambilan data dimulai sejak 22 November 2021 hingga 7 Desember 2021. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yakni dokumentasi dan skala. Prestasi akademik diambil dari dokumentasi data nilai rata-rata UAS terbaru para siswa, yaitu nilai UAS yang melibatkan seluruh mata pelajaran di bulan November 2021. Skala *working memory* atau *Working Memory Questionnaire* (WMQ)

merupakan kuesioner yang disusun oleh Vallat-Azouvi et al. (2012) yang didasarkan pada komponen-komponen *working memory* milik Baddeley yaitu *phonological loop* (mengolah bahasa dan auditori), *visuo-spatial sketchpad* (mengolah informasi visual), *episodic buffer* (penghubung antara audio, visual, dan memori jangka panjang) dan *central executive* (mengendalikan alokasi informasi dari sumber berbeda ke dalam *episodic buffer*) (Baddeley, 2006). Analisis untuk seleksi butir aitem menggunakan teknik konsistensi internal dengan cara menguji korelasi antara skor aitem dengan skor total menggunakan teknik korelasi *Pearson*. Hasilnya diperoleh kisaran nilai antara 0,31 sampai 0,60 dan reliabilitas dengan indeks Cronbach's *Alpha* sebesar $\alpha = 0,91$. Contoh pernyataan pada skala ini yaitu, "Apakah kamu menemui kesulitan untuk mengingat nama orang yang baru saja berkenalan denganmu?". Pengisian skala dilakukan dengan memilih antara tidak sama sekali, jarang, kadang-kadang, sering, atau selalu dengan poin 0 sampai dengan 4.

Skala masalah tidur diukur menggunakan *Sleep Disturbance Scale for Children* milik Bruni dkk yang sudah diadaptasi di Indonesia oleh Natalita, Sekartini, dan Poesponegoro (2011) dengan mengukur enam komponen yaitu gangguan memulai dan mempertahankan tidur, gangguan pernafasan saat tidur, gangguan kesadaran, gangguan transisi tidur-bangun, gangguan somnolen berlebihan, dan hiperhidrosis saat tidur. Hasil uji validitas diperoleh kisaran nilai antara 0,11 sampai 0,77 dan reliabilitas dengan indeks Cronbach's *Alpha* sebesar $\alpha = 0,79$. Contoh pernyataan dalam skala ini adalah, "Kamu sulit tidur saat malam hari". Pengisian skala ini dilakukan dengan memilih antara tidak pernah, jarang, kadang-kadang, sering, dan selalu dengan poin 1 sampai dengan 5.

Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis jalur dengan

menggunakan PROCESS versi 4.1 pada media SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) versi 25.0 for Windows. PROCESS dikenal luas sebagai proses analisis data terkondisi yang menggunakan analisis jalur berbasis regresi kuadrat terkecil (Hayes & Rockwood, 2017). Penelitian ini dianalisis menggunakan interval kepercayaan sebesar 95% dengan 5000 *bootstraps*.

Hasil

Sebelum dilakukan analisis, data terlebih dahulu diuji dengan menggunakan uji asumsi berupa uji normalitas dan uji linearitas. Variabel mediator pada penelitian ini diuji melalui PROCESS versi 4.1 untuk melihat *working memory* sebagai mediator dari hubungan di antara prestasi akademik dan masalah tidur (Hayes & Rockwood, 2017). Analisis jalur yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

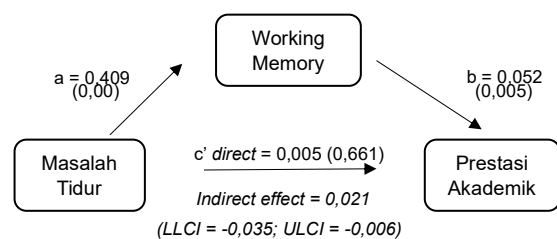
Tabel 1. Hasil Analisis Jalur

	B	se	t	p	LLCI	ULCI
a	0,409	0,036	11,285	0,00	0,337	0,480
b	0,052	0,018	2,813	0,005	0,089	0,015
c'	0,005	0,013	0,438	0,661	0,020	0,031
Total Effect	0,015	0,011	1,428	0,154	0,037	0,005
Indirect Effect	0,021	-	-	-	-0,035	-0,006

Catatan: a = Masalah tidur → *Working Memory*; b = *Working Memory* → Prestasi Akademik; c' = Masalah tidur → Prestasi Akademik

Hasilnya menyatakan bahwa pada jalur a, masalah tidur memiliki hubungan yang sangat signifikan terhadap *working memory* ($\beta = 0,409$; LLCI = 0,337; ULCI = 0,480). Jalur b yang menjelaskan efek dari *working memory* kepada prestasi akademik juga menunjukkan hubungan yang sangat signifikan ($\beta = 0,052$; LLCI = 0,089; ULCI = 0,015). Namun, efek langsung dari masalah tidur dengan prestasi akademik yang dapat dilihat pada jalur c' menunjukkan hasil yang tidak signifikan ($\beta = 0,005$; LLCI = 0,020; ULCI = 0,031). Begitu juga untuk efek total yaitu hubungan antara masalah tidur dengan prestasi akademik tanpa adanya variabel mediator juga tidak signifikan ($\beta = 0,015$; LLCI = 0,037; ULCI = 0,005). Lebih lanjut, hasil penelitian juga menyatakan bahwa terdapat hasil yang sangat signifikan pada efek tidak langsung antara masalah tidur dengan prestasi akademik ($\beta = 0,021$; LLCI = -0,035; ULCI = -0,006), dengan kata lain, *working memory* memiliki peran sebagai variabel mediator di antara hubungan masalah tidur dengan prestasi akademik.

Nilai R^2 atau R-square dari *working memory* terhadap prestasi akademik yaitu sebesar 0,0378, hal ini menunjukkan bahwa kontribusi atau sumbangan dari *working memory* terhadap prestasi akademik adalah sebesar 3,78%. Sementara untuk nilai R^2 dari masalah tidur terhadap prestasi akademik diketahui sebesar 0,0079, hal ini berarti kontribusi dari masalah tidur terhadap prestasi akademik adalah sebesar 0,79%. Sisanya merupakan kontribusi dari variabel-variabel lain yang tidak diteliti.



Gambar 2. Bagan Analisis Jalur

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mencari tahu *working memory* sebagai variabel mediator

pada hubungan di antara masalah tidur dengan prestasi akademik. Hasil penelitian menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan di antara masalah tidur dengan prestasi akademik yang dimediasi oleh *working memory*.

Sementara itu, hubungan langsung di antara masalah tidur dengan prestasi akademik menunjukkan hasil yang tidak signifikan. Hal ini sama seperti yang dijelaskan pada hasil penelitian Fallone (dalam Dimitriou et al., 2015) yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan signifikan di antara prestasi akademik siswa dengan atau tanpa masalah tidur. Penelitian lain juga menyampaikan bahwa hubungan di antara masalah tidur dan prestasi akademik perlu dimediasi oleh faktor lain (Buckhalt et al., 2007; El-Sheikh et al., 2014; Mayes et al., 2008 dalam Diaz, et al., 2016).

Di Indonesia sendiri, penelitian yang dilakukan oleh Auliyanti et al. (2015) menunjukkan bahwa sebanyak 47,6% siswa SMP dengan rentang usia 12-15 tahun mengalami masalah tidur yang berdampak pada prestasi akademik mereka. Namun faktor yang secara signifikan paling banyak mempengaruhi turunnya prestasi akademik siswa pada penelitian tersebut adalah kegiatan di luar jam sekolah atau yang disebut juga dengan ekstrakurikuler, jenis kelamin laki-laki, dan IQ yang berada pada kategori rata-rata. Siswa dengan jenis kelamin laki-laki pada penelitian ini memiliki hasil prestasi akademik yang berada di bawah rata-rata lebih banyak jika dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan. Begitu juga pada siswa dengan kategori IQ rata-rata yang memiliki hasil prestasi akademik kurang jika dibandingkan dengan siswa yang berada pada kategori IQ di atas rata-rata. Hal ini didukung oleh Ahmadi dan Supriyono (2004) yang mengemukakan bahwa inteligensi merupakan bagian dari salah satu faktor yang mempengaruhi prestasi akademik yaitu faktor internal, dan merupakan bagian dari fungsi kognitif seseorang.

Lebih lanjut, hubungan yang signifikan terdapat pada variabel masalah tidur dan *working memory*. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa anak usia 6-13 tahun dengan masalah tidur memiliki performa *working memory* yang lebih buruk jika dibandingkan dengan mereka yang memiliki pola tidur normal (Steenari et al., dalam Cho, et al., 2015). Ditambahkan lagi oleh Dahl dan Lewin (dalam Thomas et al., 2015) bahwa kualitas tidur yang buruk dapat menjadi berbahaya untuk fungsi kognitif seseorang, terutama selama masa remaja dikarenakan adanya perubahan signifikan pada kondisi biologis dan psikososial yang muncul pada tahap ini, dan salah satu fungsi kognitif yang terpengaruh oleh buruknya masalah tidur adalah *working memory*.

Didukung oleh Harrison dan Horne (dalam Frenda & Fenn, 2016) yang menjelaskan bahwa dalam penelitian neuropsikologi, fungsi-fungsi yang berhubungan dengan *prefrontal cortex*—yaitu tempat pemrosesan *working memory*—menunjukkan defisit kurang tidur yang paling menonjol. Sebuah penelitian neuro lainnya menunjukkan meski masalah tidur menghasilkan respon yang lebih lama pada tugas-tugas *working memory*, baik tugas sederhana maupun kompleks, kinerja yang berkurang paling banyak terlihat pada tugas *working memory* sederhana (Chee dan Choo dalam Thomas, Monahan, Lukowski, & Cauffman, 2015). Sebuah penelitian lanjutan menyatakan bahwa ada bermacam-macam area di otak yang aktif secara berbeda-beda tergantung pada seberapa kompleks tugas *working memory* yang dilakukan.

Sementara itu, *working memory* dengan prestasi akademik juga menunjukkan hubungan yang signifikan di antara keduanya. Penemuan ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang melibatkan 3000 murid sekolah dasar, 10% di antaranya diidentifikasi memiliki defisit pada kemampuan *working memory* mereka dan dua pertiga dari murid-

murid tersebut mendapatkan nilai di bawah standar pada pelajaran membaca dan matematika (Alloway, et al., 2009). Hal ini memperlihatkan bahwa gangguan pada *working memory* berhubungan dengan hasil belajar yang rendah dan merupakan faktor resiko tinggi dalam prestasi akademik yang kurang (Alloway, Banner, & Smith, 2010).

Melihat hasil penelitian yang dilakukan pada murid sekolah dasar tersebut, Alloway, Banner, dan Smith (2010) mengembangkan penelitian itu dan mengambil murid tingkat menengah sebagai subjek mereka, yaitu murid-murid yang berada di usia remaja. Hasilnya pun menyatakan bahwa *working memory* sangat penting untuk menentukan prestasi akademik pada anak usia remaja, yaitu murid-murid yang berada di tingkat menengah. Di satu sisi, tidak seperti penelitian sebelumnya yang berfokus pada beberapa pelajaran saja seperti Matematika dan Membaca, penelitian ini mengambil nilai rata-rata seluruh mata pelajaran di sekolah sebagai pengukuran untuk variabel prestasi akademik. Hasil penelitian ini yang menyatakan ada hubungan signifikan terhadap *working memory* dan prestasi akademik menunjukkan bahwa *working memory* penting untuk menentukan prestasi akademik siswa, tidak hanya pada beberapa mata pelajaran saja namun juga keseluruhan hasil belajar di sekolah.

Meski terdapat faktor lain yang menghubungkan antara *working memory* dan prestasi akademik, hasil penelitian-penelitian terdahulu sepakat bahwa seseorang yang menunjukkan kinerja rendah pada tugas-tugas yang membutuhkan fungsi *working memory* juga ditemukan kesulitan ketika harus berkutat dengan tugas akademik mereka (Swanson & Alloway, 2012).

Terdapat penelitian-penelitian yang menemukan hubungan kuat di antara tidur dan memori, mengatakan bahwa tidur merupakan komponen vital untuk pemrosesan informasi baru yang diperoleh dan untuk penyimpanan

memori jangka panjang; kedua hal ini penting dalam proses belajar (Walker dalam Diaz, et al., 2016). Di satu sisi, seseorang dengan masalah tidur berdampak serius pada kapasitas belajar, performa di sekolah, dan fungsi *neurobehavioral* mereka (Dewald, et al., 2010). *Working memory* memiliki dampak signifikan terhadap pembelajaran pada berbagai gangguan perkembangan seperti gangguan membaca, gangguan bahasa, dan kesulitan motorik (Alloway & Alloway, 2010). Willcutt (dalam Rapport, et al., 2008) juga menjelaskan bahwa defisit pada *working memory* ini berhubungan dengan gangguan pada hampir seluruh aspek inteligensi seseorang.

Hal yang sama juga disampaikan oleh Dahl (dalam Diaz, et al., 2016) bahwa kurang tidur memproduksi ketidaksinkronan pada komunikasi neuron, yang dapat mengarah pada performa buruk di situasi kompleks dan menantang, salah satunya seperti di kelas. Tidur yang kurang juga dipercaya dapat mengurangi aktivasi pada daerah-daerah penting di otak (contohnya: *lobus frontal*, *lobus parietal*), sehingga dengan demikian memiliki kemungkinan untuk menimpa bagian atensi dan kewaspadaan, mengganggu proses restoratif, dan memunculkan kesulitan yang berkelanjutan pada impulsifitas dan *working memory*—dimana hal ini sangat penting untuk prestasi akademik (Diaz, et al., 2016).

Dapat disimpulkan bahwa penemuan pada penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya terkait hubungan di antara masalah tidur dengan *working memory* dan hubungan di antara *working memory* dengan prestasi akademik. Selain itu, hasil penelitian ini juga mengemukakan bahwa *working memory* merupakan salah satu variabel yang dapat memediasi hubungan di antara masalah tidur dengan prestasi akademik, dan memiliki peran di dalamnya. Artinya, hubungan di antara masalah tidur dan prestasi akademik hanya dapat terbukti secara signifikan jika

terdapat *working memory* yang berperan sebagai variabel mediator.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dan menjadi pertimbangan dalam melakukan penelitian selanjutnya. Pertama, penelitian ini dilakukan secara *online* sehingga tidak ada kontrol terhadap responden dalam mengisi skala yang diberikan. Kedua, pengukuran *working memory* dengan menggunakan kuesioner pasif, bukan tes yang terukur. Studi ini juga belum melakukan uji validitas konstruk dengan metode CFA. Artinya, butir-butir yang digunakan diasumsikan valid tanpa bukti statistik. Penelitian mendatang perlu melakukan analisis CFA terlebih dahulu untuk membuktikan bahwa butir valid sebelum dilanjutkan dengan analisis mediasi.

Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mencari tahu peran *working memory* sebagai variabel mediator pada hubungan di antara masalah tidur dengan prestasi akademik. Berdasarkan hasil yang ada dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan di antara masalah tidur dengan *working memory*, begitu juga dengan hubungan di antara *working memory* dan prestasi akademik. Secara keseluruhan, diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan di antara masalah tidur dan prestasi akademik pada remaja dengan mediasi dari *working memory*. Saran untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat menggunakan tes *working memory* yang lebih terukur seperti *digit span* atau *corsi task* pada responden.

Daftar Pustaka

- Ahmadi, A., & Supriyono, W. (2004). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Asdi Mahasatya.
- Alloway, T. P., & Alloway, R. G. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *Journal of Experimental Child Psychology*, 106, 20-29. DOI: 10.1016/j.jecp.2009.11.003

- Alloway, T. P., Banner, G. E., & Smith, P. (2010). Working memory and cognitive styles in adolescents attainment. *British Journal of Educational Psychology*, 80, 567-581. DOI: 10.1348/000709910X494566
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Kirkwood, H., & Elliott, J. (2009). The cognitive and behavioral characteristics of children with low working memory. *Child Development*, 80, 602-621. DOI: 10.1111/j.1467-8624.2009.01282.x
- Auliyanti, F., Sekartini, R., & Mangunatmadja, I. (2015). Academic achievement of junior high school students with sleep disorders. *Paediatrica Indonesiana*, 55(1), 50-58. DOI: <https://doi.org/10.14238/pi55.1.2015.50-8>
- Ansori, I., Endang, B., & Yusuf, A. (2016). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Rendahnya Prestasi Belajar Pada Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 5(1), 1-16. DOI: <http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v5i10.16754>
- Armand, M. A., Biassoni, F., & Corrias, A. (2021). Sleep, Well-Being, and Academic Performance: A Study in a Singapore Residential College. *Frontiers in Psychology*, 12, 1-14. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.672238
- Baddeley, A. (2006). Working Memory: An Overview. In S. J. Pickering, *Working Memory and Education* (pp. 1-31). United States: Academic Press. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-012554465-8/50003-X>
- Chalmers, K. A., & Freeman, E. E. (2018). Does accuracy and confidence in working memory performance relate to academic achievement in NAPLAN, the Australian national curriculum assessment? *Australian Journal of Psychology*, 1-8. DOI: <https://doi.org/10.1111/ajpy.12207>
- Chee, M. W., Chuah, L. Y., Venkatraman, V., Chan, W. Y., Philip, P., & Dinges, D. F. (2006). Functional imaging of working memory following normal

- sleep and after 24 and 35 h of sleep deprivation: Correlations of fronto-parietal activation with performance. *NeuroImage*, 31, 419-428. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2005.12.001
- Cho, M., Quach, J., Anderson, P., Mensah, F., Wake, M., & Roberts, G. (2015). Poor Sleep and Lower Working Memory in Grade 1 Children: Cross-Sectional, Population-Based Study. *Academic Pediatrics*, 15(1), 11-116. DOI: 10.1016/j.acap.2014.06.021
- Crede, J., Wirthwein, L., McElvany, N., & Steinmayr, R. (2015). Adolescents' academic achievement and life satisfaction: the role of parents' education. *Frontiers in Psychology: Developmental Psychology*, 6(52), 8. DOI: 10.3389/fpsyg.2015.00052
- Dehn, M. J. (2008). *Working Memory and Academic Learning*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Dewald, J. F., Meijer, A. M., Oort, F. J., Kerkhof, G. A., & Bögels, S. M. (2010). The influence of sleep quality, sleep duration and sleepiness in school performance in children and adolescents: A meta-analytic review. *Sleep Medicine Review*, 14, 179-189. DOI: 10.1016/j.smrv.2009.10.004
- Diaz, A., Berger, R., Valiente, C., Eisenberg, N., VanSchyndel, S. K., Tao, C., . . . Southworth, J. (2016). Children's sleep and academic achievement: The moderating role of effortful control. *International Journal of Behavioral Development*, 1-10. DOI: 10.1177/0165025416635284
- Dimitriou, D., Knight, F. L., & Milton, P. (2015). The Role of Environmental Factors on Sleep Patterns and School Performance in Adolescents. *Frontiers in Psychology*, 6, 1-9. DOI: 10.3389/fpsyg.2015.01717
- El-Sheikh, M., Kelly, R. J., Buckhalt, J. A., & Hinnant, J. B. (2010). Children's sleep and adjustment over time: The role of socioeconomic context. *Child Development*, 81(3), 870-883. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01439.x>
- Ferber, R. (2006). *Solve Your Child's Sleep Problems*. New York: Simon and Schuster.
- Frenda, S. J., & Fenn, K. M. (2016). Sleep Less, Think Worse: The Effect of Sleep Deprivation on Working Memory. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 1-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2016.10.001>
- Friso-van den Bos, I., & van de Weijer-Bergsma, E. (2019). Classroom versus individual working memory assessment: Predicting academic achievement and the role of attention and response inhibition. *Memory*, 1-13. DOI: <https://doi.org/10.1080/09658211.2019.1682170>
- Geary, D. C., Hoard, M. K., & Nugent, L. (2012). Independent contributions of the central executive, intelligence, and in-class attentive behavior to developmental change in the strategies used to solve addition problems. *Journal of Experimental Child Psychology*, 113, 49-65. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2012.03.003>
- Gradisar, M., Terrill, G., Johnston, A., & Douglas, P. (2008). Adolescent sleep and working memory performance. *Sleep and Biological Rhythms*, 6, 146-154. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1479-8425.2008.00353.x>
- Hayes, A. F., & Rockwood, N. J. (2017). Regression-based statistical mediation and moderation analysis in clinical research: Observations, recommendations, and implementation. *Behaviour Research and Therapy*, 98, 39-57. DOI: 10.1016/j.brat.2016.11.001
- Hurlock, E. B. (2007). *Psikologi Perkembangan: Suatu Pendekatan Sepanjang Rentang Kehidupan* (6 ed.). Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Mindell, J. A., & Owens, J. A. (2015). *A Clinical Guide to Pediatric Sleep: Diagnosis and Management of Sleep Problems*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Moore, P. J. (2019). Academic achievement and social and emotional learning. *Educational Psychology*, 39(8), 981-983.

- DOI:10.1080/01443410.2019.1643971
- Natalita, C., Sekartini, R., & Poesponegoro, H. (2011). Skala Gangguan Tidur untuk Anak (SDSC) sebagai Instrumen Skrining Gangguan Tidur pada Anak Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama. *Sari Pediatri*, 12(6), 365-372. DOI: <http://dx.doi.org/10.14238/sp12.6.2011.365-72>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2018). *PISA 2018 Database*. Retrieved from OECD: https://www.oecd.org/pisa/PISA-results_ENGLISH.png
- Owens, J. A. (2005). The ADHD and Sleep Conundrum: A Review. *Developmental and Behavioral Pediatrics*, 26(4), 312-332. DOI: 10.1097/00004703-200508000-00011
- Perfect, M. M., Levine-Donnerstein, D., Archbold, K., Goodwin, J. L., & Quan, S. F. (2014). The contribution of sleep problems to academic and psychosocial functioning. *Psychology in the Schools*, 51(3), 273-295. DOI: <https://doi.org/10.1002/pits.21746>
- Putri, S. D., & Neviyarni. (2013). Faktor-Faktor Penyebab Rendahnya Prestasi Belajar Siswa: Studi Deskriptif Terhadap Siswa SMPN 12 Padang. *Jurnal Ilmiah Konseling*, 2(1), 225-230. DOI: <https://doi.org/10.24036/02013211016-0-00>
- Rapport, M. D., Alderson, R. M., Kofler, M. J., Sarver, D. E., Bolden, J., & Sims, V. (2008). Working memory deficits in boys with attention hyperactivity disorder (ADHD): The contribution of central executive and subsystem processes. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 36, 825-837. DOI: 10.1007/s10802-008-9215-y
- Spinath, B. (2012). Academic achievement. *Elsevier*, 1-8. DOI:10.1016/B978-0-12-375000-6.00001-X
- Swanson, H. L., & Alloway, T. P. (2012). Working memory, learning, and academic achievement. In K. R. Harris, S. Graham, & T. Urdan, *APA Educational Psychology Handbook: Theories, Constructs, and Critical Issues* (pp. 327-366). American Psychological Association. DOI: <https://doi.org/10.1037/13273-012>
- Thomas, A. G., Monahan, K. C., Lukowski, A. F., & Cauffman, E. (2015). Sleep problems across development: A pathway to adolescent risk taking through working memory. *Youth Adolescence*, 44, 447-464. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10964-014-0179-7>
- Tian, H., & Sun, Z. (2018). *Academic Achievement Assessment: Principles and Methodology*. Beijing: Springer-Verlag.
- Titz, C., & Karbach, J. (2014). Working memory and executive functions: effects of training on academic achievement. *Psychological Research*, 1-17. DOI: 10.1007/s00426-013-0537-1
- Vallat-Azouvi, C., Pradat-Diehl, P., & Azouvi, P. (2012). The Working Memory Questionnaire: A scale to assess everyday life problems related to deficits of working memory in brain injured patients. *Neuropsychological Rehabilitation*, 1-16. DOI: 10.1080/09602011.2012.681110