

Hubungan Permasalahan Tidur dengan Memori Prospektif: Literature Review

Melvin Ralf Nathanael & Nono Hery Yoenanto*

Departemen Psikologi, Fakultas Psikologi Universitas Airlangga

ABSTRAK

Memori prospektif merupakan memori yang berkaitan dengan niat perilaku di masa depan. Maori prospektif memiliki banyak faktor yang memengaruhinya. Tinjauan literatur ini mengkaji salah satu faktor tersebut, yaitu masalah tidur. Penelitian ini menemukan bahwa ada hubungan negatif antara masalah tidur dengan memori prospektif. Hubungan tersebut dapat berkaitan dengan fase tidur di mana suatu memori terkonsolidasi. Implikasi terkait penanganan juga dibahas di penelitian ini.

Kata kunci: *ingatan, gangguan tidur, kognisi, memori prospektif, permasalahan tidur,*

ABSTRACT

Prospective memory is memory related to future behavioral intentions. Prospective memory has many factors that influence it. This literature review examines one such factor, sleep problems. This study found that there is a negative relationship between sleep problems and prospective memory. The relationship may relate to the phase of sleep during which a memory is consolidated. Implications for treatment are also discussed.

Keywords: *cognition, memory, prospective memory, sleep problem, sleep disorder*

PENDAHULUAN

Tidur merupakan salah satu kegiatan yang penting dalam kehidupan manusia. Tidur yang cukup memiliki banyak dampak positif bagi kesehatan manusia. Sebaliknya, kurang tidur telah ditemukan memiliki dampak yang sangat negatif. Dampak-dampak ini contohnya, seperti rasa lelah berlebihan, terganggunya pernafasan, hingga kematian prematur. Kurang tidur juga sering dikaitkan dengan dampak-dampak pada kesehatan mental seperti kesulitan meregulasi emosi, serta depresi.

Walaupun penelitian terkait tidur telah menunjukkan pentingnya tidur dalam kehidupan sehari-hari, tidak semua orang memiliki akses terhadap pengetahuan terkait pentingnya tidur, serta banyak juga orang yang mengetahui pentingnya tidur, tetapi masih tidak memiliki perilaku tidur yang baik. Hal-hal tersebut kemudian dapat berdampak pada timbulnya gangguan-gangguan tidur. Hal ini ditunjukkan dengan tingginya prevalensi gangguan tidur. Berbagai penelitian telah menunjukkan ada tingkat prevalensi gangguan pada perilaku yang tinggi, mulai dari kurang tidur hingga gangguan tidur klinis (Chattu et al., 2019; Stickley et al., 2019). Bahkan, Kerkhof (2017; dalam Chattu et al., 2019) menemukan banyak orang yang mengalami kurang tidur dalam skala nasional memiliki prevalensi setinggi 43,2%.

Oleh karena tingginya tingkat gangguan tidur tersebut, perlu diketahui hal-hal spesifik yang terdampak karena gangguan tidur. Seperti yang telah disebutkan, sebenarnya telah banyak penelitian yang menunjukkan dampak negatif dari gangguan tidur. Secara spesifik, banyak penelitian yang berfokus pada dampak gangguan tidur pada fungsi kognitif seseorang. Alhola & Polo-Kantola (2007) menemukan banyak dampak negatif pada performa kognitif seseorang yang mengalami deprivasi tidur. Dampak kognitif tersebut terjadi pada beberapa aspek, antara lain perhatian, *working memory*, *long-term memory*, performa visual motorik, pengambilan keputusan, fungsi verbal, inhibisi respon, dan lain-lain.

Salah satu aspek kognitif yang banyak diteliti terkait hubungannya dengan kurang tidur adalah aspek ingatan atau memori. Walaupun belum ada penelitian yang secara pasti telah menemukan mekanisme yang membawahi hubungan tidur dengan fungsi ingatan, beberapa penelitian yang telah menunjukkan dampak negatif yang dimiliki kurang tidur terhadap ingatan. Fungsi ingatan memiliki peran yang signifikan dalam kehidupan sehari-hari. Fungsi ingatan yang rusak dapat menghambat seseorang dari mempelajari hal baru, ataupun melakukan hal-hal lama yang telah ia pelajari sebelumnya. Bahkan, pekerjaan sehari-hari dapat terdampak secara signifikan karena pentingnya peran *working memory* dalam kehidupan sehari-hari.

Ingatan atau memori memiliki banyak tipe yang menyimpan informasi berbeda-beda. Informasi terkait fakta, dengan informasi terkait perilaku disimpan dengan mekanisme yang berbeda. Dalam penggunaannya, masing-masing tipe memori memiliki peran yang berbeda pula. Salah satu tipe memori yang memiliki peran signifikan dalam kehidupan sehari-hari adalah memori prospektif.

Memori prospektif merupakan tipe memori yang berkaitan dengan perilaku yang akan dilakukan di masa mendatang. Perilaku seperti meminum obat pada jam tertentu, atau menelepon seseorang ketika sampai di tempat tertentu menggunakan memori prospektif. Oleh karena itu, memori prospektif berperan penting dalam fungsi hidup manusia sehari-hari. Kegagalan dalam memori prospektif dapat memiliki dampak yang signifikan pada fungsi hidup seseorang. Namun, Kliegel & Martin (2003) menjelaskan bahwa sebagian besar dari masalah ingatan yang dialami seseorang berhubungan dengan fungsi memori prospektif.

Beberapa penelitian telah menunjukkan adanya hubungan antara tidur dengan memori prospektif (Kashyap, 2019). Leong et al. (2019) menyimpulkan dalam penelitiannya bahwa tidur memiliki dampak yang positif terhadap kerja memori prospektif. Grundgeiger, Bayen, & Horn (2014) juga menunjukkan bahwa orang yang mengalami privasi tidur, menunjukkan performa memori prospektif yang lebih buruk. Dari penelitian-penelitian terdahulu, penulis menyimpulkan bahwa perilaku tidur yang buruk, seperti kurang tidur, kualitas tidur rendah, dan lain sebagainya, memiliki dampak yang negatif pada performa memori prospektif.

Walaupun hubungan antara tidur dengan memori prospektif telah banyak diteliti, masih sedikit penelitian yang berfokus pada dampak dari permasalahan tidur. Oleh karena itu, penelitian ini disusun untuk menyatukan informasi dari penelitian-penelitian sebelumnya terkait topik ini agar ada pemahaman yang lebih komprehensif terkait hubungan permasalahan tidur dengan memori prospektif.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian dilakukan melalui telaah literatur. Penulis menggunakan telaah literatur untuk mencapai tujuan awal penelitian, yaitu merangkum penelitian-penelitian sebelumnya terkait topik yang diangkat, yang merupakan hubungan antara gangguan tidur dan memori prospektif.

Partisipan

Pencarian artikel yang ditelaah dilakukan melalui pencarian di *database*. *Database* yang digunakan merupakan Scopus. Berikut kata kunci yang digunakan dalam pencarian di *database*:

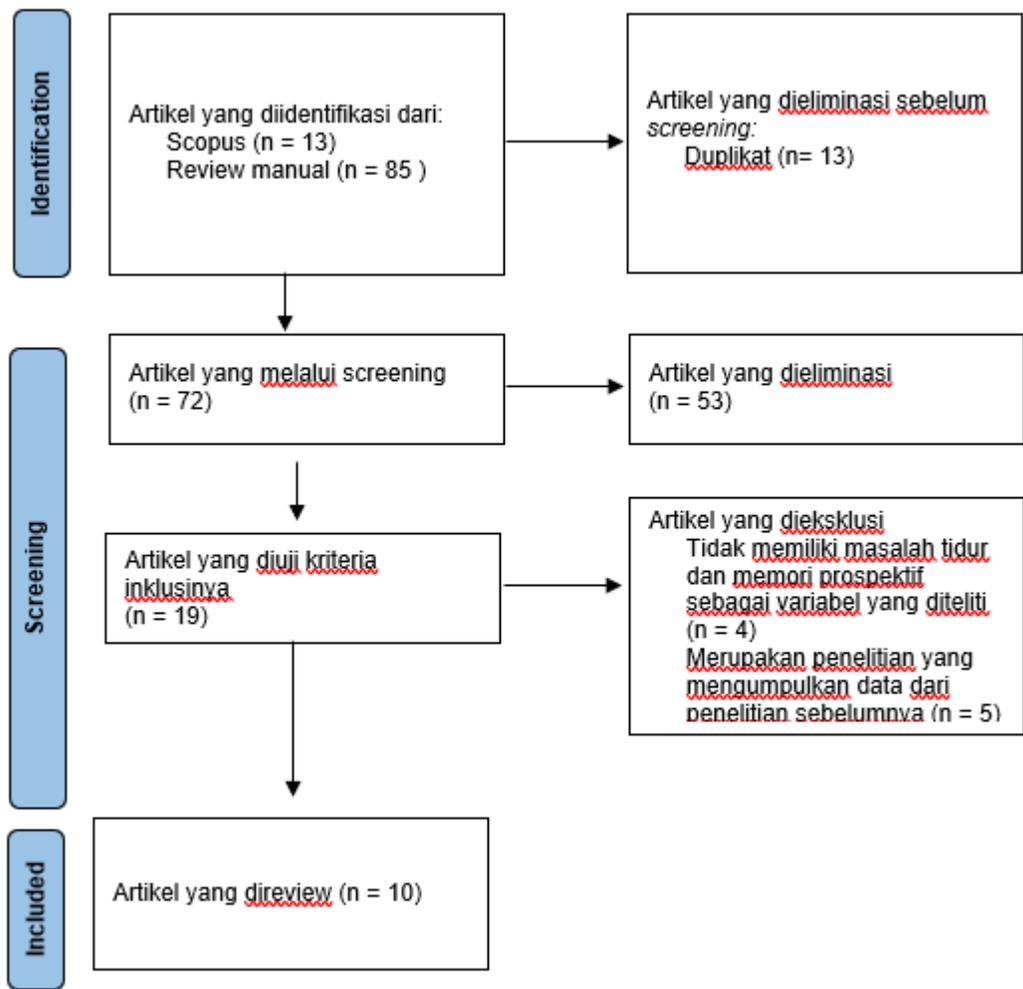
TITLE-ABS-KEY (("sleep deprivation" OR "sleep loss" OR "sleep problem*" OR "sleep disruption" OR "nonrestorative sleep" OR "sleep disorder") AND "prospective memory") AND PUBYEAR > 2012

Penulis juga melakukan pencarian artikel secara manual dengan cara melakukan pencarian di *database* Scopus dengan kata kunci:

TITLE-ABS-KEY ("sleep") AND "prospective memory") AND PUBYEAR > 2012

Pencarian manual ini dilakukan untuk menjangring artikel-artikel yang memiliki bagian yang membahas permasalahan tidur dan memori prospektif tetapi tidak tertulis secara eksplisit pada judul, abstrak, dan kata kuncinya. Penggunaan kata kunci “sleep” dinilai sudah dapat cukup mencakup artikel yang berpotensi membahas permasalahan tidur.

Seluruh pencarian di atas dilakukan pada 24 Juni 2023. Artikel yang didapat kemudian diseleksi secara manual dengan kriteria inklusi: menggunakan masalah tidur dan memori prospektif sebagai variabel yang diteliti, dan bukan merupakan studi yang mengumpulkan data dari data penelitian sebelumnya. Kriteria inklusi tersebut digunakan untuk mendapatkan data yang benar-benar diuji secara langsung sesuai dengan konteks variabel yang diteliti, beberapa penelitian yang ditemukan menggunakan data tidur dari *database* klinis individu sebelum mengikuti penelitian terkait memori prospektif. Oleh karena itu, tinjauan literatur ini hanya menggunakan penelitian yang mengambil data saat eksperimen atau survei dilakukan.. Berikut merupakan PRISMA *flowchart* dari proses telaah literatur yang dilakukan:



Setiap Artikel kemudian dianalisis berdasarkan permasalahan, *theoretical framework*, metode, sample, hasil, serta keterbatasan. Data kemudian dirangkum di dalam MS Excel.

HASIL PENELITIAN

Menggunakan kata kunci yang telah dituliskan di bagian sebelumnya di *database* Scopus hanya memunculkan 13 artikel. Kemudian menggunakan pencarian manual dengan kata kunci yang lebih luas memunculkan artikel yang lebih banyak, yaitu 85. Kemudian, penulis melakukan proses *screening* dan uji kriteria inklusi kepada artikel-artikel yang telah ditemukan dan menghasilkan 9 artikel yang dibahas dalam penelitian ini. Artikel yang dibahas pada penelitian ini terdiri dari berbagai macam gangguan tidur, seperti insomnia, gangguan tidur REM, deprivasi tidur, dan terdiri dari gangguan klinis maupun nonklinis. Namun, artikel-artikel yang dibahas ini telah menggambarkan secara umum pengaruh gangguan tidur terhadap memori prospektif.

Hasil Penelusuran Artikel Ilmiah

| Penulis | Judul | Tujuan | Metode | Sampel | Hasil |
|--|---|--|----------------------------------|--------|---|
| Miranda Occhione ro, Piercarla Cicogna, Maria José Espo (2017) | The Effect of Sleep Loss on Dual Time-Based Prospective Memory Tasks | Mereplikasi dan mengemban gkan hasil tentang dampak dari turunnya tingkat kewaspadaa n pada performa memori prospektif berbasis waktu. | Studi kuantita tif (eksperi men) | N=50 | Tidak ada perbedaan pada perilaku mengecek jam yang dilakukan pada kelompok yang mengalami deprivasi tidur dan tidak, tetapi tetap ada pengaruh negatif dari deprivasi tidur terhadap memori prospektif berbasis waktu. |
| Maria José Esposito, Miranda Occhione ro, Piercarla Cicogna (2015) | Sleep Deprivation and Time-Based Prospective Memory | Menguji pengaruh deprivasi tidur terhadap memori prospektif berbasis waktu | Studi kuantita tif (eksperi men) | N=50 | Deprivasi tidur tidak memengaruhi perilaku mengecek waktu, tetapi memiliki dampak negatif pada memori prospektif berbasis waktu. Penulis menyimpulkan bahwa deprivasi tidur mencederai mekanisme yang mengintegrasikan informasi terkait waktu dan niat prospektif. |
| Ruth L. F. Leong, Shirley Y. J. Koh, Jesisca Tandi, Michael W. L. | Multiple nights of partial sleep deprivation do not affect prospective rememberin | Menjelaskan dampak deprivasi tidur parsial yang terjadi selama beberapa hari pada | Studi kuantita tif (eksperi men) | N=59 | Deprivasi tidur parsial selama beberapa hari menurunkan tingkat kewaspadaan dan perhatian, tetapi tidak menunjukkan perbedaan signifikan pada kerja memori prospektif. |

| | | | | | |
|---|--|---|--------------------------------|---------|---|
| Chee, June C. Lo (2017) | g at long delays | memori prospektif individu | | | |
| Tobias Grundgeiger, Ute J. Bayern, Sebastian S. Horn (2014) | Effects of sleep deprivation on prospective memory | Mengetahui dampak privasi tidur terhadap kerja memori prospektif berbasis kejadian serta kebutuhan perhatian yang dibutuhkan untuk tugas memori prospektif berbasis kejadian dalam kondisi mengalami privasi tidur | Studi kuantitatif (eksperimen) | N=60 | Deprivasi tidur menurunkan performa memori prospektif berbasis kejadian tanpa pengaruh dari tingkat fokus yang dibutuhkan oleh suatu tugas Oleh karena itu, deprivasi tidur mungkin memiliki pengaruh yang lebih luas pada otak daripada sekedar memengaruhi fungsi prefrontal. |
| Zoë-lee Goldberg, Kevin G. F. Thomas, & Gosia Lipinska (2020) | Bedtime Stress Increases Sleep Latency and Impairs Next-Day Prospective Memory Performance | Menginvestigasi apakah induksi stres di lab setelah proses <i>encoding</i> niat prospektif dan setelah jam tidur dapat mengganggu kualitas tidur dan berdampak pada performa memori prospektif secara negatif pada keesokan harinya | Studi kuantitatif (eksperimen) | N = 40 | Induksi stres sebelum tidur dapat meningkatkan disrupsi tidur. Disrupsi tidur memengaruhi performa memori prospektif secara negatif pada waktu reaksi atas stimulus memori prospektif, sedangkan akurasi dari memori prospektif tidak terdampak. |
| Lara Fine, | Sleep disruption | Menentukan hubungan | Studi kuantitatif | N = 147 | Disrupsi tidur memiliki pengaruh negatif pada |

Michael Weinborn, Amanda Ng, Shayne Loft, Yanqi Ryan Li, Erica Hodgson, Denise Parker, Stephanie Rainey Smith, Hamid R. Sohrabi, Belinda Brown, Ralph Martins, & Romola S. Bucks (2018)

explains age-related prospective memory deficits: implications for cognitive aging and intervention

antara tidur dan memori prospektif pada sampel dewasa tua

tif (eksperimen)

memori prospektif individu, secara spesifik semakin panjang durasi seseorang terbangun selama tidurnya, semakin menurun kerja memori prospektifnya.

Ondrej Bezdicek, Tomáš Nikolai, Jiří Nepožitek, Pavla Peřinová, David Kemlink, Pavel Dušek, Iva Přřhodová, Simona Dostálová, Veronika Ibarburu, Jiří Trnka, Karel Kupka, Zuzana Mecková, Jiří

Prospective memory impairment in idiopathic REM sleep behavior disorder

Menginvestigasi apakah memori prospektif tercederai atas *idiopathic rapid eye movement (REM) sleep behavior disorder (RBD)*

Studi kuantitatif (eksperimen)

N = 60

iRBD memengaruhi kerja memori prospektif secara signifikan pada memori prospektif berbasis kejadian. Pada memori prospektif berbasis waktu, dampak signifikan terlihat pada beberapa memori prospektif secara bersamaan. Penulis mengusulkan bahwa hal tersebut diakibatkan oleh bagian otak berbeda yang memiliki fungsi berbeda dalam penyimpanan memori prospektif.

| | | | | | |
|---|--|---|--|--------|---|
| Keller, Josef Vymazal, Evžen Růžička, Karel Šonka & Petr Dušek (2017) | | | | | |
| Xudong Li, Kang Wang, Shuhong Jia, Zhi Zhou, Yi Jin, Xiangfei Zhang, Chunlei Hou, Wenjing Zheng, Pei Rong, Jinson Jiao (2018) | The prospective memory of patients with idiopathic REM sleep behavior disorder | Menginvestig asi apakah ada kerusakan pada memori prospektif dan hubungan antara tugas memori prospektif yang berbeda dengan tes kognitif tradisional pada pasien yang memiliki iRBD | Studi kuantita tif (eksperi men) | N = 74 | Pasien dengan iRBD memiliki kerusakan pada memori episodik, serta memori prospektif berbasis kejadian yang berkorelasi dengan atensi, fungsi eksekutif, dan memori jangka pendek. |
| Yan Zhang, Wanhua Wang, Sijie Cai, Qi Sheng, Shenggui Pan, Fang Shen, Qing Tang, Yang Liu (2017) | Obstructive sleep apnea exaggerates cognitive dysfunction in stroke patients | Mengetahui apakah <i>obstructive sleep apnea</i> (OSA) secara independen merusak fungsi kognitif pasien yang mengidap stroke | Studi kuantita tif (eksperi men) | N = 68 | OSA ditemukan memengaruhi fungsi kognitif secara independen. Salah satunya adalah pada fungsi memori prospektif. OSA juga menyebabkan tidur yang terfragmentasi sehingga mengurangi waktu fase <i>slow wave sleep</i> . |

Penulis menemukan bahwa ada pengaruh yang negatif dari kurang tidur terhadap fungsi memori prospektif. Pengaruh negatif ini telah ditemukan baik pada memori prospektif yang berbasis waktu, maupun berbasis aktivitas atau kejadian. Namun, Occhionero, Cicogna, & Espo (2017) menemukan bahwa penurunan kerja memori prospektif tidak berhubungan dengan perilaku mengecek jam. Occhionero, Cicogna, & Espo (2017) menemukan bahwa kelompok yang terjaga mengecek jam dengan tingkat frekuensi yang sama dengan kelompok yang tidur, tetapi kelompok terjaga tetap memiliki nilai

yang lebih rendah pada tugas memori prospektif yang diberikan. Penemuan yang sama juga ditemukan oleh Esposito, Occhionero, & Cicogna (2015) bahwa kelompok deprivasi tidur tetap melakukan perilaku pengecekan jam dengan tingkat yang sama dengan kelompok yang mendapat tidur yang cukup. Esposito, Occhionero, & Cicogna (2015) kemudian menyimpulkan bahwa deprivasi tidur merusak mekanisme integrasi informasi tentang waktu dan niat prospektif.

Kesimpulan tersebut mungkin menjadi saran bagi orang yang mengalami deprivasi tidur untuk menggunakan suatu media untuk menjadi alat bantu ingat memori prospektif, seperti alarm *reminder*. Namun, Grundgeiger, Bayer, & Horn (2014) menjelaskan bahwa hal tersebut kemungkinan tidak akan berpengaruh banyak karena deprivasi tidur kemungkinan mengganggu fungsi kognitif secara lebih luas. Kesimpulan tersebut didapat dari penemuannya bahwa tingkat fokus yang dibutuhkan untuk suatu pekerjaan tidak memengaruhi kinerja memori prospektif seseorang yang telah mengalami deprivasi tidur. Temuan ini bertentangan dengan teori sebelumnya bahwa hanya fungsi prefrontal yang terdampak dari kondisi deprivasi tidur (Grundgeiger, Bayer, & Horn, 2014).

Namun, pada jangka panjang, deprivasi tidur kemungkinan tidak memiliki dampak yang terlalu signifikan. Leong et al. (2017) menemukan bahwa pada kondisi yang lebih umum dialami, deprivasi tidur parsial dalam jangka waktu beberapa hari, tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok yang mengalami deprivasi tidur parsial dan kelompok yang mendapat tidur cukup. Walaupun skor memori prospektif kedua kelompok tidak berbeda secara signifikan, tetap ditemukan adanya perbedaan pada tingkat kewaspadaan dan perhatian yang dimiliki oleh kelompok. Kelompok yang mengalami deprivasi tidur parsial memiliki tingkat perhatian dan kewaspadaan yang lebih rendah. Hal ini semakin mendukung penemuan Grundgeiger, Bayer, & Horn (2014) bahwa deprivasi tidur memiliki pengaruh yang independen dari tingkat fokus yang dibutuhkan oleh suatu tugas terhadap memori prospektif. Namun, hasil Leong et al. (2017) yang menunjukkan hasil yang tidak signifikan kemungkinan terjadi karena nilai kedua kelompok yang terlalu rendah.

Penemuan dari Fine et al. (2018) mendukung hasil dari penelitian-penelitian sebelumnya, tetapi memberikan gambaran yang lebih. Fine et al. (2018) melakukan penelitian pada disrupsi tidur, yaitu kondisi-kondisi seperti terbangun di tengah tidur, dan sebagainya yang mengganggu proses tidur. Penelitian tersebut menemukan bahwa disrupsi tidur berhubungan negatif dengan kerja memori prospektif. Namun, ada faktor spesifik yang memengaruhi kerja memori prospektif, yaitu lamanya terbangun. Fine et al. (2018) menemukan bahwa frekuensi seseorang terbangun tidak memiliki hubungan signifikan pada kerja memori prospektif, tetapi lamanya seseorang terbangun memiliki hubungan yang negatif sehingga seseorang yang terbangun dengan frekuensi tinggi pada tidurnya, tetapi hanya terbangun selama beberapa saat, mungkin memiliki kerja memori prospektif yang lebih baik dibandingkan dengan seseorang yang hanya terbangun beberapa kali, tetapi dalam waktu yang lama. Fine et al. (2018) kemudian menyimpulkan bahwa lama waktu terbangun memiliki pengaruh signifikan karena ketika seseorang terbangun dalam waktu yang lama, hal tersebut dapat berpengaruh pada fase tidurnya, secara spesifik *slow wave sleep* dan REM yang sebelumnya diteliti untuk menjadi fase di mana memori prospektif dikonsolidasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Goldberg et al. (2020) menunjukkan hasil yang serupa. Penelitiannya dilakukan dengan memberikan stres untuk mengganggu kualitas tidur saat sebelum tidur. Kelompok yang mendapat stres kemudian mengalami lebih banyak disrupsi tidur. Kelompok tersebut juga menunjukkan skor yang lebih rendah pada fungsi memori prospektif mereka pada keesokan harinya. Namun, kesalahan yang ditunjukkan pada kerja memori prospektif tidak terlihat pada akurasi dari memori prospektif tersebut sendiri, tetapi pada waktu reaksi terhadap memori prospektif. Kelompok yang mengalami disrupsi tidur merespon *cue* memori prospektif dalam waktu yang lebih lama dibandingkan dengan kelompok kontrol. Goldberg et al. (2020) menyimpulkan bahwa hal tersebut terjadi karena otak menggunakan mekanisme yang lebih tidak efisien dibandingkan dengan kondisi di mana otak mendapat tidur yang berkualitas.

Berhubungan dengan fase tidur REM, individu yang mengalami *idiopathic rapid eye movement sleep behaviour disorder* (iRBD), yaitu gangguan tidur yang berupa menggerakkan tubuh secara berlebihan saat fase tidur REM, menunjukkan kemampuan memori prospektif yang lebih rendah (Bezdicic et al,

2017; Li et al., 2018). Namun, kemampuan memori prospektif yang menurun ini hanya terlihat secara signifikan pada memori prospektif yang berbasis kejadian atau aktivitas, dan bukan waktu (Bezdicek et al, 2017). Li et al. (2018) memaknai perbedaan dampak pada tipe memori prospektif yang berbeda tersebut sebagai perbedaan dampak yang dimiliki iRBD terhadap otak. Memori prospektif berbasis kejadian atau aktivitas dinilai lebih menggunakan fungsi prefrontal otak sehingga ada dampak yang signifikan dari degradasi bagian prefrontal akibat dari iRBD. Sedangkan, memori prospektif berbasis waktu menggunakan mekanisme lain sehingga tidak terdampak secara signifikan dari degradasi bagian prefrontal.

Kemudian, Zhang et al. (2017) memberikan gambaran yang juga berbeda terkait kerja otak yang mengalami gangguan tidur dengan fungsi memori prospektif. Zhang et al. (2017) menemukan bahwa pada populasi yang mengalami *obstructive sleep apnea* (OSA), yaitu gangguan kesulitan bernafas saat tidur, ada penurunan fungsi memori prospektif, tetapi hanya terlihat secara signifikan pada memori prospektif berbasis waktu. Namun, berbeda dengan iRBD yang memengaruhi fase tidur REM, OSA ditemukan secara khusus memperpendek waktu tidur di fase *slow wave sleep*, fase yang juga dinilai memiliki pengaruh pada konsolidasi memori prospektif. Hasil yang berbeda ini mendukung kesimpulan Li et al. (2018) bahwa tipe memori prospektif yang berbeda menggunakan fungsi otak yang berbeda pula dan fungsi otak tersebut berhubungan dengan fase tidur yang berbeda. Kesimpulan tersebut dapat menjelaskan mengapa dua gangguan tidur yang memengaruhi fase tidur yang berbeda, dapat berdampak pada tipe memori prospektif yang berbeda. Penemuan Grundgeiger, Bayer, & Horn (2014) juga dapat berkorelasi dengan kesimpulan tersebut, yaitu pada individu yang mengalami deprivasi tidur, gangguan yang dialami tidak hanya berfokus pada suatu bagian otak spesifik, tetapi memiliki pengaruh yang luas pada otak sehingga gangguan yang dirasakan juga lebih besar daripada gangguan pada fase tidur tertentu saja.

DISKUSI

Memori prospektif memiliki peran yang penting dalam kehidupan sehari-hari. Memori ini juga berkaitan erat dengan fungsi hidup individu. Oleh karena itu, penting untuk diketahui faktor-faktor yang dapat memengaruhi kerja memori prospektif. Dalam artikel ini, penulis membahas mengenai salah satu faktor yang memengaruhi memori prospektif, yaitu tidur.

Tinjauan literatur ini menunjukkan ada hubungan yang kompleks antara tidur dengan memori prospektif. Tidur telah dibuktikan memiliki pengaruh yang positif terhadap memori prospektif (Leong et al., 2017). Namun, dari hasil tinjauan literatur ini, penulis dapat menyimpulkan bahwa gangguan pada tidur juga dapat berpengaruh negatif pada memori prospektif sehingga gangguan tidur secara independen juga memengaruhi kerja memori prospektif.

Kurang tidur, baik secara kuantitas (Occhionero, Cicogna, Espo, 2017; Esposito, Occhionero, Cicogna, 2015; Grundgeiger, Bayer, Horn, 2014), maupun kualitas (Fine et al., 2018; Goldberg et al., 2020). Hal ini menunjukkan pentingnya kondisi dan waktu tidur yang ideal untuk menjaga fungsi kognisi individu. Perlu ada perhatian pula pada kondisi sebelum tidur yang dapat memengaruhi fungsi memori prospektif pada saat bangun (Goldberg et al., 2020). Dengan tingginya prevalensi gangguan tidur (Chattu et al., 2019), masalah ini seharusnya mendapatkan perhatian lebih karena pentingnya peran memori prospektif dalam kehidupan sehari-hari agar gangguan tidur tidak berdampak secara lebih luas lagi pada fungsi hidup seseorang.

Tinjauan literatur ini juga menemukan kemungkinan adanya perbedaan dampak dari fase tidur serta bagian otak terhadap kerja tipe memori prospektif yang berbeda (Bezdicek et al, 2017; Zhang et al., 2017). Penemuan tersebut sejalan dengan penelitian Leong et al. (2019) yang mengindikasikan bahwa ada konsolidasi memori prospektif yang terjadi pada fase *slow wave sleep*. Hal ini berimplikasi pada kondisi-kondisi medis lain yang dapat memengaruhi kondisi tidur seseorang, misalnya pasien stroke yang cenderung mengalami OSA (Zhang et al., 2017). Kondisi-kondisi medis yang berdampak pada kondisi tidur individu mungkin membutuhkan perhatian lebih pada perilaku meminum obat yang berkaitan erat dengan memori prospektif. Hal lain yang membutuhkan perhatian adalah populasi

dewasa tua yang memiliki kualitas tidur yang berbeda dengan populasi lainnya. Populasi dewasa tua cenderung memiliki tidur yang disertai dengan disrupsi tidur, yang dapat menghambat proses konsolidasi memori prospektif (Leong, Lo, Chee, 2021; Fine et al., 2018).

Solusi yang umum ditawarkan untuk menangani masalah memori prospektif seperti menggunakan media pengingat kemungkinan tidak memiliki pengaruh yang signifikan karena tidur memiliki dampak yang lebih luas pada fungsi kognisi (Grundgeiger, Bayer, & Horn, 2014). Hal tersebut menunjukkan perlu ada cara yang lebih ampuh dalam menangani memori prospektif yang telah menurun fungsinya akibat dari permasalahan tidur. Walaupun, kesimpulan ini belum diteliti secara langsung sehingga mungkin membutuhkan penelitian lebih lanjut untuk mengkaji efektivitas penggunaan media pengingat untuk menangani kerusakan kerja memori prospektif akibat masalah tidur.

Penelitian yang dilakukan oleh Dokkedal-Silva et al. (2021) menunjukkan bahwa obat tidur juga dapat memengaruhi kerja memori prospektif secara negatif. Oleh karena itu, penggunaan obat tidur untuk menangani permasalahan tidur kemungkinan tidak dapat mengurangi pengaruh negatif atas memori prospektif. Perlu ada perhatian lebih pada bagaimana individu yang memiliki permasalahan tidur dapat kembali mendapat tidur yang cukup dan berkualitas tanpa menggunakan obat tidur untuk tetap menjaga fungsi kognisinya.

Namun, informasi terkait komponen memori prospektif yang terdampak oleh gangguan tidur masih belum diteliti. Hal ini dapat menjadi fokus penelitian berikutnya karena adanya dampak berbeda yang ditemukan pada masing-masing komponen memori prospektif. Penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa tidur dapat meningkatkan komponen prospektif dari memori prospektif (Böhm, Bayen, Pietrowsky, 2021), tetapi belum ada informasi yang jelas terkait komponen yang terdampak oleh gangguan tidur.

SIMPULAN

Sebagai kesimpulan, gangguan tidur memiliki pengaruh yang signifikan pada kinerja memori prospektif. Secara spesifik, gangguan pada fase-fase tidur tertentu mungkin dapat memberikan dampak yang berbeda pula. Solusi seperti penggunaan obat untuk mendapat tidur yang lebih berkualitas memiliki kemungkinan untuk memicu masalah memori prospektif juga. Sedangkan, solusi untuk menggunakan media pengingat juga mungkin tidak efektif untuk menangani masalah memori prospektif. Oleh karena itu, dibutuhkan penelitian lebih lanjut terkait cara penanganan memori prospektif yang menurun akibat gangguan tidur. Tinjauan literatur ini memberikan pandangan yang berbeda dari penelitian terhadap memori prospektif dan tidur pada umumnya karena ada pemahaman yang lebih luas mengenai mekanisme-mekanisme pada gangguan tidur yang menyebabkan adanya gangguan pada memori prospektif.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, keluarga, dan teman yang telah membantu dalam penyusunan penelitian ini dalam bentuk dukungan emosional dan mental. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu penulis dalam proses pembelajaran serta penyusunan tinjauan literatur ini.

DEKLARASI POTENSI TERJADINYA KONFLIK KEPENTINGAN,

Melvin Ralf Nathanael tidak bekerja, menjadi konsultan, memiliki saham, atau menerima dana dari perusahaan atau organisasi manapun yang mungkin akan mengambil untung dari diterbitkannya naskah ini.

PUSTAKA ACUAN

- Bezdicek, O., Nikolai, T., Nepožitek, J., Peřinová, P., Kemlink, D., Dušek, P., Přihodová, I., Dostálová, S., Ibarburu, V., Trnka, J., Kupka, K., Mecková, Z., Keller, J., Vymazal, J., Růžička, E., Šonka, K., & Dušek, P. (2018). Prospective memory impairment in idiopathic REM sleep behavior disorder. *The Clinical Neuropsychologist*, 32(5), 1019-1037. <https://doi.org/10.1080/13854046.2017.1394493>
- Böhm, M. F., Bayern, U. J., Pietrowsky, R. (2021). Nighttime sleep benefits the prospective component of prospective memory. *Memory & Cognition*, 49(8), 1690-1704. <https://doi.org/10.3758/s13421-021-01187-w>
- Chattu, V. K., Manzar, M. D., Kumary, S., Burman, D., Spence, D. W., & Pandi-Perumal, S. R. (2019). The global problem of insufficient sleep and its serious public health implications. *Healthcare (Switzerland)*, 7(1), 1-16. <https://doi.org/10.3390/healthcare7010001>
- Dokkedal-Silva, V., Oliveira, M. G. M., Galduróz, J. C. F., Tufik, S., & Andersen, M. L. (2021). The effect of sleep medications on prospective and retrospective memory: a population-based study. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 104 (April 2020). <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2020.110043>
- Esposito, M. J., Occhionero, M., & Cicogna, P. (2015). Sleep deprivation and time-based prospective memory. *Sleep*, 38(11), 1823-1826. <https://doi.org/10.5665/sleep.5172>
- Fine, L., Weinborn, M., Ng, A., Loft, S., Li, Y. R., Hodgson, E., Parker, D., Rainey Smith, S., Sohrabi, H. R., Brown, B., Martins, R., & Bucks, R. S. (2019). Sleep disruption explains age-related prospective memory deficits: implications for cognitive aging and intervention. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 26(4), 621-636. <https://doi.org/10.1080/13825585.2018.1513449>
- Goldberg, Z. Lee, Thomas, K. G. F., & Lipinska, G. (2020). Bedtime Stress Increases Sleep Latency and Impairs Next-Day Prospective Memory Performance. *Frontiers in Neuroscience*, 14(July), 1-10. <https://doi.org/10.3389/fnins.2020.00756>
- Grundgeiger, T., Bayen, U. J., & Horn, S. S. (2014). Effects of sleep deprivation on prospective memory. *Memory*, 22(6), 679-686. <https://doi.org/10.1080/09658211.2013.812220>
- Kashyap, N. (2019). Sleep and Event Cued Prospective Memory: Exploring the Role of Cue Encodings. *Sleep and Vigilance*, 3, 17-24. <https://doi.org/10.1007/S41782-019-0005606>
- Kliegel, M., & Martin, M. (2003). Prospective memory research: Why is it relevant? *International Journal of Psychology*, 38(4), 193-194. <https://doi.org/10.1080/00207590344000114>
- Leong, R. L. F., Cheng, G. H. L., Chee, M. W. L., & Lo, J. C. (2019). The effects of sleep on prospective memory: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 47, 18-27. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2019.05.006>
- Leong, R. L. F., Koh, S. Y. J., Tandi, J., Chee, M. W. L., & Lo, J. C. (2018). Multiple nights of partial sleep deprivation do not affect prospective remembering at long delays. *Sleep Medicine*, 44, 19-23. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2017.09.037>
- Leong, R. L. F., Koh, S. Y. J., Chee, M. W. L., & Lo, J. C. (2019). Slow wave sleep facilitates spontaneous retrieval in prospective memory. *Sleep*, 42(4). <https://doi.org/10.1093/sleep/zsz/003>
- Leong, R. L. F., Lo, J. C., & Chee, M. W. L. (2021). Sleep-dependent prospective memory consolidation is impaired with aging. *Sleep*, 44(9), 1-9. <https://doi.org/10.1093/sleep/zsab069>
- Li, X., Wang, K., Jia, S., Zhou, Z., Jin, Y., Zhang, X., Hou, C., Zheng, W., Rong, P., & Jiao, J. (2018). The prospective memory of patients with idiopathic REM sleep behavior disorder. *Sleep Medicine*, 47, 19-24. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2018.03.019>

-
- Occhionero, M., Cicogna, P., & Esposito, M. J. (2017). The effect of sleep loss on dual time-based prospective memory tasks. *American Journal of Psychology*, *130*(1), 93–103. <https://doi.org/10.5406/ameripsyc.130.1.0093>
- Stickley, A., Leinsalu, M., DeVlyder, J. E., Inoue, Y., & Koyanagi, A. (2019). Sleep problems and depression among 237 023 community-dwelling adults in 46 low- and middle-income countries. *Scientific Reports*, *9*(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-48334-7>
- Zhang, Y., Wang, W., Cai, S., Sheng, Q., Pan, S., Shen, F., Tang, Q., & Liu, Y. (2017). Obstructive sleep apnea exaggerates cognitive dysfunction in stroke patients. *Sleep Medicine*, *33*, 183–190. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2016.11.028>