



## Yoga sebagai Upaya Perbaikan Fungsi Kognitif pada Lansia: Tinjauan Pustaka

Elita Halimsetiono<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kedokteran, Universitas Surabaya, Indonesia

Email: [elitahalims@staff.ubaya.ac.id](mailto:elitahalims@staff.ubaya.ac.id)

### ARTICLE INFO

#### Artikel Histori:

Received date: January/27/2023

Revised date: March/23/2023

Accepted date: May/30/2023

**Keywords:** Cognitive function; elderly; yoga

### ABSTRACT/ABSTRAK

**Introduction:** One of the decreased functions that can affect quality of life of the elderly is a decrease in cognitive function, where this decrease will have an impact on the emergence of dependency in elderly due to their inability to carry out daily activities. This article aims to provide an overview of yoga as an effort to improve cognitive function in elderly. **Methods:** This article is a narrative review with data sources from international journals which were searched through the Google Scholar and PubMed databases using the keywords yoga, cognitive function, and elderly. Inclusion criteria were in the form of research articles in English which are available in open-access and full-text journals published in 2013-2023, and contained the theme of yoga as an effort to improve cognitive function in elderly totalling five articles. **Results:** Yoga significantly increased bilateral hippocampal volume and left prefrontal cortex thickness; executive function performance; working memory and memory subscales, mental control, logical and visual memory; and attention and concentration in elderly. **Conclusion:** Yoga has benefit for improving cognitive function in elderly, so yoga can be considered as a way to maintain cognitive function in elderly, but further research is still needed for this benefit.

---

**Kata Kunci:** Fungsi kognitif; lansia; yoga

**Pendahuluan:** Salah satu penurunan fungsi yang dapat mempengaruhi kualitas hidup lansia adalah penurunan fungsi kognitif, dimana penurunan ini akan berdampak pada timbulnya ketergantungan lansia akibat ketidakmampuannya dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Artikel ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang yoga sebagai upaya perbaikan fungsi kognitif pada lansia. **Metode:** Artikel ini merupakan *narrative review* dengan sumber data berasal dari jurnal internasional yang pencariannya dilakukan melalui *database* pada Google Scholar dan PubMed dengan menggunakan kata kunci yoga, fungsi kognitif, dan lansia. Kriteria inklusi berupa artikel penelitian dalam bahasa Inggris yang tersedia dalam jurnal terakses bebas dan berteks lengkap yang diterbitkan pada tahun 2013-2023, dan mengandung tema tentang yoga sebagai upaya perbaikan fungsi kognitif pada lansia berjumlah lima artikel. **Hasil:** Yoga secara signifikan dapat meningkatkan volume hipokampus bilateral dan ketebalan korteks prefrontal kiri; kinerja fungsi eksekutif; memori kerja dan subskala memori, kontrol mental, memori logis dan visual; serta atensi dan konsentrasi pada lansia. **Kesimpulan:** Yoga memiliki manfaat terhadap perbaikan fungsi kognitif pada lansia, sehingga yoga dapat dipertimbangkan sebagai salah satu cara untuk mempertahankan fungsi kognitif pada lansia, namun masih diperlukan penelitian lebih lanjut untuk manfaat ini.

Copyright® 2023 Jurnal Kesehatan Primer  
All rights reserved

---

**Corresponding Author:**

Elita Halimsetiono  
Fakultas Kedokteran, Universitas Surabaya, Indonesia  
Email: [elitahalims@staff.ubaya.ac.id](mailto:elitahalims@staff.ubaya.ac.id)

---

## PENDAHULUAN

Dampak keberhasilan pembangunan di segala bidang dari berbagai negara di dunia adalah timbulnya perbaikan kesehatan dan kualitas hidup masyarakat yang berakibat pada peningkatan jumlah penduduk lanjut usia (lansia) dan usia harapan hidup di setiap tahunnya. Data InfoDATIN menunjukkan bahwa dibandingkan kelompok usia lainnya, terdapat kecenderungan peningkatan persentasi kelompok lansia yang cukup tinggi sejak tahun 2013 (13,4% di dunia dan 8,9% di Indonesia), pada tahun 2050 (25,3% di dunia dan 21,4% di Indonesia), dan pada tahun 2100 (35,1% di dunia dan 41% di Indonesia) (Kemenkes RI, 2014).

Lansia adalah individu yang berusia 60 tahun atau lebih (Kemenkes RI, 2014). Lansia akan mengalami proses menua, dimana proses menua dianggap sebagai proses alami yang ditandai adanya perubahan atau penurunan kondisi tubuh, psikis, dan sosial di dalam interaksinya dengan individu lain (Komsin & Isnaini, 2020). Bandiyah dalam Manungkalit *et al.* (2021) berpendapat bahwa masalah kesehatan yang sering dialami lansia adalah kemunduran fungsi dari berbagai organ tubuhnya, sehingga pada lansia banyak ditemukan berbagai perubahan anatomis maupun fisiologis yang salah satunya berasal dari otak. Perubahan pada lansia yang berupa penurunan fungsi kognitif atau penurunan fungsi kerja otak disebabkan oleh karena berkurangnya aktivitas dan jumlah sel anatomis, kurangnya asupan

nutrisi, paparan radikal bebas dan polusi yang berdampak pada timbulnya perubahan struktur anatomis maupun fisiologis menuju proses menua (Manungkalit *et al.*, 2021).

Saat ini, WHO memperkirakan terdapat 35,6 juta jiwa penderita demensia di seluruh dunia, dimana setiap 20 tahun angka ini akan terus meningkat menjadi dua kali lipatnya. Pada tahun 2050, jumlah penderita penyakit demensia di seluruh dunia diperkirakan akan meningkat menjadi 115,4 juta jiwa (Agustia *et al.*, 2014). Indonesia diperkirakan akan mengalami penambahan jumlah penderita penyakit demensia yang semula 1,2 juta jiwa di tahun 2015 menjadi 4 juta jiwa di tahun 2050 (Kemenkes RI, 2021). Studi komunitas yang dilakukan pada populasi lanjut usia menemukan bahwa prevalensi gangguan fungsi kognitif bertaraf ringan sampai berat adalah sebesar 17-34% (Pandean & Surachmanto, 2016).

Penurunan fungsi kognitif merupakan masalah yang tak dapat dihindari oleh lansia, namun dalam faktanya dapat dicegah, bahkan pada beberapa kasus dapat menjadi reversibel (Putri, 2019). Menurut Pitkala dan Greenwood dalam Putri (2019), ada banyak literatur yang menunjukkan bahwa manajemen gaya hidup berupa aktivitas fisik yang tinggi dapat memberikan efek perlindungan terhadap gangguan fungsi kognitif pada lansia yang sehat dengan cara meningkatkan fungsi kognitif dan menghambat terjadinya penurunan fungsi kognitif. Salah satu aktivitas fisik yang diduga dapat memberikan efek protektif terhadap

gangguan fungsi kognitif pada lansia adalah yoga, sehingga melalui artikel ini penulis ingin memberikan gambaran tentang yoga sebagai upaya perbaikan fungsi kognitif pada lansia.

## METODE

Artikel ini merupakan karya ilmiah yang bersifat *narrative review*. Penulis menggunakan sumber data yang berasal dari jurnal internasional yang pencariannya dilakukan melalui *database* pada Google Scholar dan PubMed dengan menggunakan kata kunci yoga, fungsi kognitif, dan lansia. Kriteria inklusi berupa (a) artikel penelitian; (b) berbahasa Inggris; (c) kurun waktu penerbitan dalam 10 tahun terakhir (2013-2023); (d) merupakan *open access journal*; dan (e) tersedia dalam bentuk *full text*. Dari hasil pencarian, didapatkan lima artikel penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan mengandung tema tentang yoga sebagai upaya perbaikan fungsi kognitif pada lansia. Artikel-artikel tersebut kemudian ditelaah untuk mendapatkan kesimpulan yang tepat dan menyeluruh tentang gambaran yoga.

## HASIL

Telaah dilakukan pada lima artikel penelitian pada jurnal internasional yang berhubungan dengan yoga sebagai upaya perbaikan fungsi kognitif pada lansia. Adapun hasil telaah pada lima artikel tersebut dapat dilihat pada **Tabel 1** yang menunjukkan bahwa yoga secara signifikan dapat

meningkatkan volume hipokampus bilateral dan ketebalan korteks prefrontal kiri; kinerja fungsi eksekutif; memori kerja dan subskala memori, kontrol mental, memori logis dan visual; serta atensi dan konsentrasi pada lansia.

## PEMBAHASAN

### Yoga

Yoga adalah pengetahuan yang berlatar belakang ilmiah, yang dikenal secara luas dan sejak dikembangkan 2000 tahun yang lalu tetap relevan hingga kini. Saat ini, yoga belum dikenal baik oleh masyarakat, bahkan pada umumnya masyarakat menganggap yoga sebagai sesuatu yang serupa dengan mistik atau dengan sebutan lainnya. Di samping itu, masyarakat sering berasumsi bahwa yoga hanyalah milik golongan tertentu saja, misalnya sampradaya atau pendeta, sehingga sangatlah kecil keinginan masyarakat untuk mempelajari yoga. Namun, pada sebagian masyarakat yang memiliki banyak pengetahuan tentang yoga akan berpendapat lain, dimana dengan mendalami yoga, seseorang dapat menyehatkan tubuh, menenangkan pikiran, dan memperoleh banyak manfaat lainnya (Dwitayasa, 2018).

Yoga dihubungkan dengan beragam manfaat di bidang kesehatan seperti meningkatkan daya tahan fisik, fleksibilitas, relaksasi, dan keseimbangan. Yoga juga memberikan manfaat penting di bidang psikologis melalui melibatkan latihan atensi yang menyertakan latihan meditasi dan

kombinasi yang bersifat dinamis dari kesadaran interoseptif dan proprioseptif (Brunner *et al.*, 2017). Hurlock dalam Ishak & Alvina (2019) menjelaskan bahwa yoga mampu menyiapkan tubuh, menambah kelenturan dan kekuatan tubuh, melancarkan berbagai fungsi organ tubuh, melatih keseimbangan dan pernapasan, mengurangi nyeri, meningkatkan ketenangan batin, mengurangi stres dan depresi, serta menambah kecerdasan dan konsentrasi.

Yoga memberikan efek positif pada kebugaran fisik serta kesejahteraan dan kesehatan mental. Yoga juga dapat meningkatkan kemampuan dalam beratenasi, memori, konsentrasi, pemrosesan informasi, dan pembaharuan informasi secara efektif (Joice *et al.*, 2018).

Studi Gothe *et al.* (2014) menemukan peningkatan yang signifikan pada kinerja fungsi eksekutif pengalihan tugas dan kapasitas memori kerja pada kelompok Hatha yoga, dibandingkan kelompok yang melakukan peregangan-penguatan. Ross dan Thomas dalam Gothe *et al.* (2014) menjelaskan bahwa teknik yoga tertentu dapat meningkatkan kesehatan fisik dan mental melalui penurunan regulasi aksis hipotalamus-hipofisis-adrenal dan sistem saraf simpatik. Yoga memiliki dampak psikologis langsung terhadap penurunan stres, kecemasan, dan depresi, serta berdampak pula terhadap perubahan positif dari kualitas hidup. Stres dan kecemasan berpengaruh pada kinerja kognitif, dan intervensi yoga selama 8 minggu diduga

menghasilkan perbaikan kondisi psikologis yang menyebabkan perbaikan kinerja kognitif pada domain fungsi eksekutif (Gothé *et al.*, 2014).

Ditemukan beberapa keterbatasan pada studi ini, yaitu (1) sampel terutama terdiri dari wanita Kaukasia yang mewakili kelompok minoritas, sehingga dari perspektif generalisasi dan diseminasi, uji coba serupa perlu dilakukan pada sampel yang lebih besar, laki-laki, dan orang dewasa tua dengan tingkat pendidikan dan status sosial ekonomi yang lebih rendah; (2) efek yoga dalam hubungannya dengan berjalan kaki pada orang dewasa aktif belum diteliti; (3) meskipun studi ini berhasil dalam menguji efek jangka pendek yoga, namun tidak ada waktu yang lebih lama untuk melakukan *follow-up*, sehingga pada uji coba selanjutnya perlu untuk menentukan durasi dan frekuensi latihan yoga yang memungkinkan untuk menetapkan standar dalam merekomendasikan latihan yoga kepada pasien; dan (4) RCT di masa depan perlu mengeksplorasi kemungkinan mekanisme yang mendasari dan determinan hubungan yoga-kognisi (Gothé *et al.*, 2014).

### **Fungsi Kognitif pada Lansia**

Potter dan Perry dalam Agustia *et al.* (2014) menjelaskan bahwa seorang lansia akan mengalami tiga perubahan dalam hidupnya, yaitu perubahan kognitif, fisiologis, dan perilaku psikososial. Perubahan fungsi kognitif yang timbul pada lansia tentu akan memiliki dampak tersendiri bagi

kehidupannya yang menunjukkan bahwa perubahan ini dapat berdampak pada kualitas hidup lansia dan berhubungan secara bermakna dengan peningkatan depresi pada lansia. Disamping itu, perubahan fungsi kognitif yang dialami seorang lansia akan berdampak pada lebih banyaknya lansia itu kehilangan relasi dengan orang lain, termasuk dengan kerabatnya sendiri (Putri, 2021).

Fungsi kognitif sebagai bentuk proses mental seseorang meliputi fungsi atensi, memori, persepsi, pengetahuan, dan proses berpikir. Beberapa faktor yang dapat berpengaruh pada fungsi kognitif lansia adalah usia, jenis kelamin, pekerjaan, status kesehatan, status pendidikan, dan aktivitas fisik (Putri, 2021). Seseorang dinyatakan mengalami gangguan fungsi kognitif atau yang biasa disebut dengan kepikunan atau demensia, bila orang tersebut menunjukkan tiga atau lebih gejala yang di antaranya berupa berkurangnya kemampuan dalam hal atensi, daya ingat, orientasi waktu dan tempat, kemampuan dalam konstruksi, dan kemampuan eksekutif (misalnya pengambilan keputusan dan pemecahan masalah). Gejala tersebut tidak disertai dengan gangguan kesadaran, namun dapat disertai dengan depresi, kecemasan, agresivitas, dan gangguan emosi (Agustia *et al.*, 2014).

Atensi adalah kemampuan dalam memusatkan perhatian (berkonsentrasi) dan berfokus pada rangsangan tertentu. Atensi yang terganggu biasanya terlihat nyata pada

atensi yang bersifat kompleks, yaitu atensi terbagi dan atensi selektif. Atensi terbagi berfokus pada beberapa tugas secara bersamaan seperti menyiapkan makanan sambil berbicara di telepon, sedangkan atensi selektif berfokus pada informasi tertentu dan membiarkan informasi lain yang tak ada hubungan (Harada *et al.*, 2013).

Pickholtz dan Malamut, serta Harada dalam Laksmidewi (2016) mengemukakan bahwa salah satu gangguan kognitif yang paling banyak ditemukan pada lansia adalah gangguan memori. Memori terbagi menjadi memori deklaratif yang merupakan kemampuan seseorang untuk mengingat kembali kejadian dan fakta tertentu, serta memori non deklaratif (implisit) yang merupakan memori yang tidak disadari. Memori deklaratif terbagi lagi menjadi memori semantik yang baru menurun di akhir kehidupan dan memori episodik yang biasanya akan menurun sejalan dengan meningkatnya usia. Fungsi memori sangat berhubungan dengan kualitas hidup seseorang, sehingga fungsi ini menjadi salah satu komponen kognitif yang utama (Agustia *et al.*, 2014).

Bahasa adalah salah satu ranah kognitif yang sifatnya kompleks, dimana kosa kata umumnya menetap dan cenderung mengalami peningkatan sejalan dengan meningkatnya usia. Kemampuan menamai obyek secara visual umumnya menetap hingga seseorang berusia 70 tahunan dan setelahnya akan mengalami penurunan. Kelancaran berbicara umumnya juga

mengalami penurunan sejalan dengan meningkatnya usia (Harada *et al.*, 2013).

Kemampuan visuospasial atau kemampuan dalam konstruksi adalah kemampuan untuk memilah ruang dua atau tiga dimensi, dimana kemampuan dalam konstruksi ini umumnya akan menurun pada usia di atas 60 tahun (Harada *et al.*, 2013).

Fungsi eksekutif mengarah pada kemampuan seseorang untuk berperilaku dengan tepat, mandiri, bertujuan, dan mampu melayani dirinya sendiri dengan normal. Fungsi ini meliputi kemampuan kognitif yang cukup luas, misalnya kemampuan dalam membuat perencanaan, memecahkan masalah, pengawasan diri, menggunakan nalar, serta berperilaku fleksibel dan sesuai aturan. Kemampuan dalam abstraksi, fleksibilitas mental, dan membentuk konsep akan menurun sejalan dengan meningkatnya usia, terutama pada usia di atas 70 tahun. Fungsi eksekutif juga terkait dengan suatu komponen motorik cepat yang umumnya terpengaruh oleh usia. Kemampuan dalam menalar materi yang tak dikenali akan menurun sejalan dengan meningkatnya usia. Sedangkan fungsi eksekutif lainnya, misal kemampuan dalam menalar suatu benda, mengenal perbedaan dan persamaan, serta menguraikan arti ungkapan akan tetap stabil sepanjang hayat (Harada *et al.*, 2013).

### **Efek Yoga terhadap Fungsi Kognitif pada Lansia**

Foster *et al.* dalam Muzamil *et al.* (2014) mengemukakan adanya beberapa faktor gaya hidup yang dapat mengurangi risiko timbulnya gangguan yang terkait usia (misalnya demensia vaskular dan penyakit Alzheimer), yaitu stimulasi kognitif, aktivitas fisik, dan status sosial. Rand *et al.* dalam Putri (2019) menjelaskan pula bahwa manajemen gaya hidup yang berupa peningkatan aktivitas fisik dapat memperbaiki gangguan fungsi kognitif pada lansia yang tarafnya ringan sampai demensia.

Weuve *et al.* dalam Muzamil *et al.* (2014) membuktikan bahwa penurunan fungsi kognitif dan tingginya skor fungsi kognitif berhubungan erat dengan rutin dan tingginya frekuensi, serta berkelanjutannya tingkat aktivitas fisik. Weuve *et al.* menemukan suatu proses yang dapat menerangkan hubungan antara aktivitas fisik dan fungsi kognitif, dimana dampak aktivitas fisik yang berupa pengaturan tekanan darah, peningkatan kadar lipoprotein dan produksi *endhotelial nitric oxide* akan memiliki efek langsung terhadap jaringan otak dan memelihara perfusi jaringan otak secara kuat dengan cara menjaga struktur saraf serta memperbanyak jumlah sinap, kapiler, dan serabut saraf.

Menurut Yaffe *et al.* dalam Muzamil *et al.* (2014), aktivitas fisik diprediksi merangsang pertumbuhan saraf dan faktor neurotropik yang berpeluang menghambat terjadinya kemunduran fungsi kognitif

maupun demensia. Sedangkan Kirk-Sanchez dan McGough dalam Sauliyusta & Rekawati (2016) menemukan adanya stimulasi pada otak seseorang saat melakukan aktivitas fisik, dimana stimulasi tersebut akan berdampak pada peningkatan protein dalam otak yang dikenal dengan *Brain Derived Neurotrophic Factor* (BDNF), dimana protein ini berperan penting dalam memelihara sel saraf agar tetap sehat dan bugar, sehingga rendahnya kadar protein ini dapat menyebabkan timbulnya kepikunan. Beberapa studi yang dilakukan Afonso *et al.* (2017) dan Hariprasad *et al.* (2013) membuktikan efek yoga terhadap fungsi kognitif pada lansia melalui pengukuran pada struktur otak yang berperan dalam fungsi kognitif.

Afonso *et al.* (2017) menemukan peningkatan yang signifikan pada ketebalan kortikal (korteks prefrontal kiri) lansia praktisi Hatha yoga. Ketebalan kortikal berhubungan dengan fungsi kognitif karena kortikal adalah bagian fundamental dari fungsi eksekutif dan memori kerja, sehingga yoga yang dilakukan secara teratur dapat melindungi fungsi kognitif dan menghindarkan diri dari penyakit demensia (Afonso *et al.*, 2017). Studi ini memiliki beberapa keterbatasan dimana (1) idealnya, individu pada kedua kelompok harus melakukan aktivitas fisik yang sama (selain yoga), namun sangat sulit untuk mencocokkan peserta pada aktivitas fisik yang sama, sehingga pencocokkan peserta dilakukan semaksimal mungkin berdasarkan upaya fisik relatif; (2) jumlah peserta di

setiap kelompok relatif kecil, sehingga tidak memungkinkan untuk membuat perbandingan antar individu dari kelompok etnis yang berbeda; dan (3) pemindaian MRI hanya dilakukan satu kali. Oleh karena keterbatasan itu, diharapkan studi di masa depan menggunakan uji coba terkontrol acak longitudinal dan bersama dengan intervensi lainnya (Afonso *et al.*, 2017).

Serupa dengan penelitian yang dilakukan Afonso *et al.* (2017) dan Hariprasad *et al.* (2013) menemukan peningkatan yang signifikan pada volume hipokampus bilateral (daerah posterior) lansia yang telah 6 bulan berlatih yoga. Raz *et al.* dalam Hariprasad *et al.* (2013) menjelaskan bahwa pada penuaan yang sehat, lansia mengalami kehilangan 1-2% volume hipokampus setiap tahunnya. Hipokampus adalah struktur otak berwarna abu-abu yang mudah mengalami penyusutan volume akibat faktor penuaan, sehingga penyusutan volume hipokampus merupakan penanda awal terjadinya demensia Alzheimer (Hariprasad *et al.*, 2013). Terdapat beberapa keterbatasan pada studi ini, yaitu (1) terbatasnya besar sampel (n=7); (2) tidak adanya kelompok kontrol untuk dilakukan pemindaian MRI sebanyak 2 kali dalam 1 interval penelitian selama 6 bulan; (3) tidak dilakukannya koreksi (uji perbandingan berganda) dalam analisis statistik; dan (4) kurangnya penilaian bersama dengan parameter neurobiologis lainnya yang terkait, seperti BDNF (Hariprasad *et al.*, 2013).

Ciccocioppi dan Fabio dalam Ishak & Alvina (2019) membuktikan efek yoga terhadap peningkatan memori jangka pendek yang merupakan dampak yoga pada korteks serebri, yaitu menyebabkan transformasi struktur selular berupa angiogenesis, gliogenesis, neurogenesis, dan sinaptogenesis di hipokampus, serebelum, dan neokorteks; menyebabkan peningkatan neurotransmitter asetilkolin, serotonin, dan noradrenalin; serta memicu pelepasan *insulin-like growth factor-1* dan faktor neurotropik. Proses fisiologis ini didahului oleh aktivitas fisik yang merangsang terjadinya proliferasi sel glial dan lainnya. Hipokampus diketahui sangat berperan dalam proses pembelajaran dan memori.

Menurut Geyer *et al.* dalam Ishak & Alvina (2019), yoga merupakan teknik yang memiliki pengaruh dan dianggap efektif terhadap perbaikan fungsi kognitif, termasuk juga fungsi memori jangka pendek. Stimulasi yoga menyebabkan peningkatan aktivasi saraf parasimpatis dan penurunan aktivasi saraf simpatis yang berakibat menurunnya hormon katekolamin, adrenalin, dan norepinefrin, serta terjadinya vasodilatasi pembuluh darah yang menyebabkan lancarnya peredaran oksigen ke semua bagian tubuh terutama otak, sehingga terjadi perbaikan fungsi kognitif. Yoga dapat merangsang pengeluaran  $\beta$ -endorfin (Dinata, 2015; Indriasari & Putra, 2019). Sindhu dalam Dinata (2015) membuktikan bahwa meningkatnya  $\beta$ -endorfin berkaitan dengan peningkatan daya ingat, pengurangan rasa

nyeri, serta perbaikan tekanan darah, pernapasan, nafsu makan, dan kemampuan seksual.

Manfaat yoga pada fisik maupun fungsi kognitif dikarenakan adanya proses aktivasi pada sistem saraf parasimpatis, peningkatan aktivasi amigdala ataupun hubungan fungsional yang lebih besar pada basal ganglia (Brunner *et al.*, 2017). Yoga dapat meningkatkan kepekaan membran pasca sinaps dan menghambat efektivitas sinyal yang mengganggu, sehingga terjadi perbaikan kerja kognitif (Joice *et al.*, 2018).

Studi Vaezi *et al.* (2020) menemukan peningkatan yang signifikan pada nilai rata-rata memori serta subskala memori, kontrol mental, memori logis dan visual pada kelompok yang mendapatkan intervensi yoga. Yoga meningkatkan pembentukan otak dan memori, serta mencegah deteriorasi melalui efek fisiologis dan neurologis aktivitas fisik terhadap sistem saraf otak, neurotransmitter, dan sistem sirkulasi serebral. Aktivitas fisik dan olahraga, terutama yoga berhubungan dengan relaksasi pikiran dan mental yang dapat mengurangi tekanan dan kekhawatiran, sehingga menyebabkan peningkatan memori dan pembelajaran (Vaezi *et al.*, 2020). Studi ini memiliki beberapa keterbatasan, yaitu (1) kurangnya sampel laki-laki karena semua peserta berasal dari panti jompo perempuan; dan (2) karena studi ini dilakukan hanya di 2 pusat penitipan lansia di Yazd, sehingga sulit untuk mengacak setiap peserta (Vaezi *et al.*, 2020).

Studi Talwadkar *et al.* (2014) menemukan peningkatan yang signifikan pada memori kerja kelompok Trataka yang di *follow-up* pada hari ke-30; peningkatan yang signifikan pada atensi dan konsentrasi, serta fungsi eksekutif kelompok Trataka yang di *follow-up* pada hari ke-1; yang mana skor fungsi atensi dan konsentrasi, serta fungsi eksekutif ini meningkat secara signifikan pada *follow-up* hari ke-30. Latihan Trataka terdiri dari latihan mata, pemfokusan, pengaburan fokus, nyanyian, dan keheningan selama relaksasi, yang mana setiap komponen atau semuanya secara bersamaan dapat bertanggung jawab atas peningkatan fungsi kognitif. Latihan meditasi yang intens dapat mempengaruhi keterlibatan kortikal, dan dianggap dapat meningkatkan kemampuan seseorang untuk tetap waspada, serta memantau gangguan tanpa kehilangan fokus (Talwadkar *et al.*, 2014). Menurut Xiong dan Doraiswamy dalam Talwadkar *et al.* (2014), meditasi dapat berpengaruh pada banyak jalur yang berperan dalam penuaan otak dan kebugaran mental. Lazar *et al.* dalam Talwadkar *et al.* (2014) mengemukakan bahwa meditasi dapat mengurangi sekresi kortisol yang diinduksi stres dan memiliki efek neuroprotektif melalui peningkatan level BDNF. Meditasi dikaitkan dengan penghambatan GABA, yaitu mekanisme yang terlibat dalam peningkatan kinerja kognitif dan peningkatan regulasi emosi. Meditasi berpotensi memperkuat sirkuit saraf dan meningkatkan kapasitas cadangan kognitif. Daerah otak yang terkait

dengan perhatian, intersepsi, dan pemrosesan sensorik lebih tebal pada praktisi meditasi. Feng dan Zhang dalam Talwadkar *et al.* (2014) menemukan bahwa meditator tingkat lanjut memiliki tingkat melatonin yang lebih tinggi (yang menghalangi penumpukan plak beta-amiloid, ciri khas penyakit Alzheimer).

Studi ini memiliki beberapa kekuatan, yaitu (1) desain studi menggunakan *randomized block design* (RBD) yang dapat menghilangkan bias apa pun dalam pemberian perlakuan, khususnya bias seleksi dan perancu; (2) RBD memaksimalkan kekuatan statistik, terutama dalam analisis subkelompok; dan (3) intervensi diberikan kepada sampel yang membutuhkan, yaitu lansia (>60 tahun) karena seringnya mengalami penurunan kemampuan kognitif (Talwadkar *et al.*, 2014). Namun, ditemukan beberapa keterbatasan pada studi ini, yaitu (1) pengambilan sampel dilakukan hanya di 2 panti jompo di Goa; (2) terbatasnya besar sampel, dimana awalnya total besar sampel 60, namun seiring berjalannya studi, terjadi pengurangan besar sampel menjadi 48; (3) hasil studi menunjukkan adanya kecenderungan ke arah signifikansi pada kelompok Trataka dalam analisis antar kelompok untuk beberapa variabel hasil, dalam konteks ini, jumlah sampel yang lebih besar dapat menggambarkan perbedaan yang signifikan antar kelompok; dan (4) hanya 3 variabel yang diukur dalam studi ini, sedangkan penurunan kognitif terkait usia juga dapat dilihat pada domain kognitif

lainnya (misalnya kecepatan pemrosesan, kemampuan spasial, penalaran, dll.), sehingga studi lebih lanjut perlu dilakukan untuk menguji efek Trataka pada kelompok tes neurologis yang berbeda (Talwadkar *et al.*, 2014).

## KESIMPULAN

Yoga memiliki manfaat terhadap perbaikan fungsi kognitif pada lansia, sehingga yoga dapat dipertimbangkan sebagai salah satu cara untuk mempertahankan fungsi kognitif pada lansia, namun masih diperlukan penelitian lebih lanjut untuk manfaat ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afonso, R. F., Balardin, J. B., Lazar, S., Sato, J. R., Igarashi, N., Santaella, D. F., Lacerda, S. S., Amaro, E., & Kozasa, E. H. (2017). Greater Cortical Thickness in Elderly Female Yoga Practitioners: A Cross-Sectional Study. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 9(201), 1–6.
- Agustia, S., Sabrian, F., & Woferst, R. (2014). Hubungan Gaya Hidup dengan Fungsi Kognitif pada Lansia. *JOM PSIK*, 1(2), 1–8.
- Brunner, D., Abramovitch, A., & Etherton, J. (2017). A Yoga Program for Cognitive Enhancement. *PLoS ONE*, 12(8), 1–12.
- Dinata, W. W. (2015). Menurunkan Tekanan Darah pada Lansia melalui Senam Yoga. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 11(2), 77–89.
- Dwitayasa, I. M. (2018). HIDUP SEHAT BERSAMA YOGA. *Yoga Dan Kesehatan*, 1(1), 83–91.
- Gothe, N. P., Kramer, A. F., & McAuley, E. (2014). The Effects of an 8-Week Hatha Yoga Intervention on Executive Function in Older Adults. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 69(9), 1109–1116.
- Harada, C. N., Love, M. C. N., & Triebel, K. (2013). Normal Cognitive Aging. *Clin Geriatr Med*, 29(4), 737–752.
- Hariprasad, V. R., Varambally, S., Shivakumar, V., Kalmady, S. v., Venkatasubramanian, G., & Gangadhar, B. N. (2013). Yoga Increases the Volume of the Hippocampus in Elderly Subjects. *Indian Journal of Psychiatry*, 55(7), 394–396.
- Indriasari, S., & Putra, R. A. (2019). Pengaruh Yoga terhadap Kualitas Tidur Lansia (Elderly). *Jurnal Keterampilan Fisik*, 4(2), 59–118.
- Ishak, M., & Alvina. (2019). Pengaruh Yoga terhadap Memori Jangka Pendek pada Dewasa Muda. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*, 2(3), 117–123.
- Joice, S., Manik, K. A., & Sudhir. (2018). Role of Yoga in Attention, Concentration, and Memory of Medical Students. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, 8(11), 1526–1528.
- Kemenkes RI. (2014, May 29). Situasi dan Analisis Lanjut Usia. *InfoDATIN (Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI)*, 1–8.
- Kemenkes RI. (2021). Bersama Lansia Keluarga Bahagia. *Konten Media HLUN*, 1–31.
- Komsin, N. K., & Isnaini, N. (2020). Pengaruh Crossword Puzzle Therapy (CPT)

- terhadap Fungsi Kognitif Lansia di Panti Pelayanan Sosial Lanjut Usia (PPSLU) Sudagaran Banyumas. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 7(2), 6–15.
- Laksmidewi, A. A. A. P. (2016). Cognitive Changes Associated with Normal Aging. In A. A. A. P. Laksmidewi, I. M. O. Adnyana, A. A. A. Meidiary, N. M. Susilawathi, N. P. Witari, D. Yuliani, & Y. Gondowardaja (Eds.), *4th Bali Neurology Update, Neurology in Elderly: Hope for Healthy and Successful Aging* (pp. 6–23). Udayana University Press.
- Manungkalit, M., Sari, N. P. W. P., & Prabasari, N. A. (2021). Fungsi Kognitif dengan Kualitas Hidup pada Lansia. *Adi Husada Nursing Journal*, 7(1), 34–40.
- Muzamil, M. S., Afriwardi, & Martini, R. D. (2014). Hubungan antara Tingkat Aktivitas Fisik dengan Fungsi Kognitif pada Usila di Kelurahan Jati Kecamatan Padang Timur. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 3(2), 202–205.
- Pandean, G. v, & Surachmanto, E. E. (2016). Hubungan Hipertensi dengan Fungsi Kognitif di Poliklinik SMF Ilmu Penyakit Dalam RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Jurnal E-Clinic (ECl)*, 4(1), 1–6.
- Putri, D. E. (2021). Hubungan Fungsi Kognitif dengan Kualitas Hidup Lansia. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(4), 1147–1152.
- Putri, N. R. (2019). *Pengaruh Senam Lansia terhadap Fungsi Kognitif Lansia dengan Demensia di Panti Sosial Tresna Werdha Palembang* [Skripsi, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah].
- Sauliyusta, M., & Rekawati, E. (2016). Aktivitas Fisik Memengaruhi Fungsi Kognitif Lansia. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 19(2), 70–77.
- Talwadkar, S., Jagannathan, A., & Raghuram, N. (2014). Effect of trataka on cognitive functions in the elderly. *International Journal of Yoga*, 7(2), 96–103.
- Vaezi, A., Tafti, A. D., Goodari, S. B., & Bidaki, R. (2020). Effect of Yoga on Memory in Elderly Women. *Elderly Health Journal*, 6(1), 3–8.

Tabel 1. Hasil Telaah Artikel Yoga sebagai Upaya Perbaikan Fungsi Kognitif pada Lansia

No.	Judul, Peneliti, Tahun, dan Tempat Penelitian	Metode Penelitian	Variabel Penelitian	Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	Alat Ukur dan Hasil Penelitian
1.	<i>Yoga increases the volume of the hippocampus in elderly subjects</i> (Hariprasad et al., 2013). Bangalore, Karnataka, India.	Penelitian kuantitatif eksperimental dengan desain <i>one group pretest-posttest design</i> .	Variabel independen adalah yoga dan variabel dependen adalah volume hipokampus.	Tujuh lansia panti jompo berusia 69-81 tahun yang berpartisipasi dalam studi MRI sebelum dan setelah 6 bulan berlatih yoga. Pengambilan sampel secara <i>purposive sampling</i> .	Melalui pengukuran MRI didapatkan peningkatan yang signifikan dari volume hipokampus bilateral bagian posterior (hipokampus kiri: $p=0,01$ dan hipokampus kanan: $p=0,03$ ) pada lansia yang telah 6 bulan berlatih yoga.
2.	<i>The Effects of an 8-Week Hatha Yoga Intervention on Executive Function in Older Adults</i> (Gothe et al., 2014). Illinois, Urbana-Champaign.	Penelitian kuantitatif eksperimental dengan desain <i>randomized controlled trial</i> .	Variabel independen adalah Hatha yoga dan variabel dependen adalah fungsi eksekutif (pengalihan tugas dan kapasitas memori kerja).	118 lansia berusia 55-79 tahun dengan rata-rata usia 62 tahun yang terbagi secara acak ke dalam kelompok yang mendapatkan intervensi Hatha yoga ( $n=61$ ) dan kelompok kontrol yang melakukan peregangan-penguatan ( $n=57$ ). Kedua kelompok berlatih 1 jam 3x/minggu selama 8 minggu. Pengambilan sampel secara <i>random sampling</i> .	Melalui pengukuran 3 uji berbasis komputer menggunakan E-prime 2.0 (Psychology Software Tools, Inc., Sharpsburg, PA) didapatkan peningkatan yang signifikan dari kinerja fungsi eksekutif pengalihan tugas dan kapasitas memori kerja ( $p<0,05$ ) pada kelompok Hatha yoga, dibandingkan kelompok yang melakukan peregangan-penguatan.
3.	<i>Effect of trataka on cognitive functions in the elderly</i> (Talwadkar et al., 2014). Bengaluru, Karnataka, India.	Penelitian kuantitatif eksperimental dengan desain <i>randomized block design</i> .	Variabel independen adalah Trataka (sejenis yoga) dan variabel dependen adalah fungsi kognitif.	60 lansia berusia 60-80 tahun terbagi secara acak ke dalam kelompok yang mendapatkan intervensi Trataka selama 1 bulan atau 26 hari ( $n=34$ ) dan kelompok kontrol <i>wait list</i> atau <i>quite sitting</i> ( $n=26$ ). <i>Follow-up</i> dilakukan pada hari ke-1 dan	Melalui pengukuran Digit Span Test (memori kerja), Six Letter Cancellation Test (SLCT) (atensi dan konsentrasi), dan Trail Making Test-B (TMT-B) (fungsi eksekutif) pada hari ke-1 dan ke-30 didapatkan peningkatan yang signifikan dari memori kerja

			hari ke-30 studi. Pengambilan sampel secara <i>random sampling</i> .	( $p < 0,01$ ) pada <i>follow-up</i> hari ke-30 kelompok Trataka; peningkatan yang signifikan dari atensi dan konsentrasi ( $p < 0,01$ ), serta fungsi eksekutif ( $p < 0,01$ ) pada <i>follow-up</i> hari ke-1 kelompok Trataka; yang mana skor fungsi atensi dan konsentrasi, serta fungsi eksekutif ini meningkat secara signifikan pada <i>follow-up</i> hari ke-30.	
4.	<i>Greater Cortical Thickness in Elderly Female Yoga Practitioners</i> (Afonso et al., 2017). Sao Paulo, Brazil.	Penelitian kuantitatif observasional analitik dengan desain <i>cross sectional study</i> .	Variabel independen adalah Hatha yoga dan variabel dependen adalah ketebalan kortikal.	21 wanita sehat berusia $\geq 60$ tahun yang berlatih Hatha yoga minimal 2x/minggu selama minimal 8 tahun dan 21 wanita lansia sehat non praktisi yoga. Pengambilan sampel secara <i>purposive sampling</i> .	Melalui pengukuran MRI didapatkan peningkatan yang signifikan dari ketebalan korteks prefrontal kiri ( $p < 0,05$ ) pada wanita lansia sehat praktisi Hatha yoga, termasuk juga bagian girus frontal tengah lateral, girus frontal superior anterior, dan girus frontal superior dorsal.
5.	<i>Effect of Yoga on Memory in Elderly Women</i> (Vaezi et al., 2020). Yazd, Iran tengah.	Penelitian kuantitatif eksperimental dengan desain <i>randomized, controlled clinical trial</i> .	Variabel independen adalah yoga dan variabel dependen adalah memori.	58 wanita berusia $> 60$ tahun yang terbagi secara acak ke dalam kelompok yang mendapatkan intervensi yoga 1 jam 3x/minggu selama 2 bulan ( $n=29$ ) dan kelompok kontrol ( $n=29$ ). Pengambilan sampel secara <i>random sampling</i> .	Melalui pengukuran Wechsler Memory Scale didapatkan peningkatan yang signifikan dari nilai rata-rata memori ( $p < 0,05$ ) pada kelompok yoga, dibandingkan kelompok kontrol. Subskala memori, kontrol mental, memori logis dan visual meningkat signifikan ( $p < 0,05$ ) pada kelompok yoga, namun tidak ada perbedaan yang signifikan pada kelompok kontrol.