

EFEKTIVITAS INTERVENSI *MINDFULNESS* TERHADAP PENURUNAN INSOMNIA : STUDI META-ANALISIS

Nova Retalista^{1*}, Ananta Yudiarso²

Magister Profesi Psikologi Universitas Surabaya, Jawa Timur^{1,2}

*Corresponding Author : novaretalisa@gmail.com

ABSTRAK

Insomnia merupakan masalah kesehatan yang signifikan dan menjadi perhatian global karena dampaknya terhadap kesehatan jangka pendek maupun jangka panjang. Berbagai pendekatan telah dikembangkan untuk mengatasi gangguan ini, salah satunya adalah intervensi *mindfulness*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji efektivitas intervensi *mindfulness* terhadap penurunan insomnia pada individu. Penelitian ini menggunakan metode meta-analisis terhadap 7 jurnal yang telah dipilih berdasarkan karakteristik tertentu, dengan melihat besarnya *effect size* menggunakan nilai *g* *hedge* dari hasil analisis statistik. Penelitian ini melibatkan 582 partisipan yang terbagi dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil analisis menunjukkan *effect size* sedang ($g = -0.567$; 95% CI = -1.810 sampai 0.677), yang mengindikasikan bahwa intervensi *mindfulness* memiliki pengaruh moderat dalam menurunkan tingkat insomnia. Temuan ini diperkuat oleh analisis heterogenitas dengan nilai I^2 sebesar 83.66%, menunjukkan adanya variasi antar studi yang cukup tinggi. Selain itu, tidak ditemukan bias publikasi berdasarkan uji Egger ($p = 0.965$), sehingga hasil dapat dianggap lebih valid. *Mindfulness* membantu individu mencapai keseimbangan pikiran, ketenangan, serta peningkatan konsentrasi, yang pada akhirnya berdampak pada kualitas tidur yang lebih baik. Berbagai bentuk intervensi seperti MBSR, MBCT, MAPs, dan MBRP memberikan kontribusi terhadap perbaikan pola tidur. Oleh karena itu, *mindfulness* dapat menjadi pendekatan yang efektif dan dapat dipertimbangkan dalam intervensi klinis maupun preventif untuk mengatasi gangguan insomnia.

Kata kunci : *insomnia, meta-analysis, mindfulness*

ABSTRACT

Insomnia is a significant health issue and a global concern due to its adverse effects on both short- and long-term health. Various approaches have been developed to address this disorder, one of which is mindfulness intervention. The aim of this study is to examine the effectiveness of mindfulness interventions in reducing insomnia among individuals. This research employed a meta-analysis method based on seven selected studies that met specific inclusion criteria, analyzing the magnitude of the effect size using Hedge's g. A total of 582 participants were included, divided into experimental and control groups. The analysis revealed a medium effect size ($g = -0.567$; 95% CI = -1.810 to 0.677), indicating that mindfulness interventions have a moderate impact on reducing insomnia symptoms. Heterogeneity analysis showed a high level of variability among studies ($I^2 = 83.66\%$), and Egger's regression test ($p = 0.965$) confirmed the absence of publication bias. Mindfulness is believed to help individuals achieve mental balance, calmness, and increased focus, which can lead to better sleep quality. Various types of mindfulness interventions such as MBSR, MBCT, MAPs, and MBRP have shown positive effects on sleep patterns. Therefore, mindfulness can be considered an effective and promising approach, both clinically and preventively, for managing and reducing insomnia in diverse populations.

Keywords : *mindfulness, insomnia, meta-analysis*

PENDAHULUAN

Tidur merupakan salah satu kebutuhan primer, sama halnya seperti makan dan minum yang dibutuhkan oleh semua individu. Setiap individu memerlukan tidur dan istirahat yang cukup guna menjaga metabolisme dan kinerja tubuh manusia. Namun, tidak sedikit individu yang memiliki gangguan tidur yang membuat individu terjaga hingga larut. Kondisi dimana seseorang mengalami gangguan tidur tersebut biasa disebut dengan insomnia. Insomnia

merupakan kondisi dimana seseorang merasa sulit ketika akan tidur, serta mengalami kualitas tidur yang buruk selama kurun waktu satu bulan atau lebih yang dapat menyebabkan gangguan klinis yang signifikan (DSM-1V). Insomnia merupakan permasalahan kesehatan yang penting dan menjadi perhatian oleh masyarakat di seluruh dunia. Pada tahun 2021 kurang lebih sebanyak 18% penduduk di seluruh dunia pernah mengalami insomnia (*World Health Organization* (WHO)). Setengah dari masyarakat dewasa di Amerika (50%) mengalami gangguan tidur setidaknya satu bulan sekali atau lebih. Selain itu, lebih dari 1 dari 14 individu berusia 18-24 tahun mengalami insomnia setiap malamnya (29%) yang merupakan usia tertinggi dari semua kelompok usia di Amerika (Global Insomnia Statistic, 2022 & 2023).

Individu yang memiliki insomnia memiliki dampak yang buruk terhadap kesehatan jangka pendek maupun jangka panjang, seperti obesitas, diabetes, sistem kekebalan tubuh yang melemah, hingga kanker (Gottlieb et al., 2005; Taheri et al., 2004). Tidak hanya itu, individu dengan insomnia mengalami kelelahan yang berlebihan, gugup, dan memiliki emosi negatif seperti mudah marah dan mengalami ketegangan (Bougard et al., 2018). Berdasarkan permasalahan insomnia yang dapat mengganggu kesejahteraan individu, diperlukan adanya intervensi untuk membantu menurunkan gangguan insomnia. Terdapat berbagai macam intervensi yang dapat digunakan untuk menurunkan insomnia, salah satunya adalah intervensi *mindfulness*. (Kabat-Zinn, 2003) mendefinisikan teknik *mindfulness* sebagai kesadaran yang mengarahkan perhatian secara sengaja pada kondisi saat ini tanpa adanya penilaian dan sikap menghakimi. Tujuan diberikannya intervensi *mindfulness* adalah untuk membantu individu belajar bagaimana hidup dengan memiliki rasa penerimaan terhadap rasa sakit yang ia rasakan, dan stres yang membuatnya menekan (Kabat-Zinn, 2003). Selain itu, *mindfulness* juga bertujuan untuk mengurangi kekhawatiran mengenai masa lalu maupun masa depan, sehingga dapat fokus pada aktivitas sehari-hari (Kanen et al., 2015).

Apabila individu dapat menjalani aktivitas sehari-harinya, tentunya akan berdampak pada kualitas tidur yang meningkat, sehingga gangguan insomnia yang dialami individu tersebut dapat menurun. Intervensi *mindfulness* telah mengalami perkembangan dan adaptasi dalam berbagai bentuk untuk menyesuaikan kebutuhan dan karakteristik individu yang dapat menurunkan gangguan insomnia, seperti *Mindfulness-Based Cognitive Therapy* (MBCT), *Mindfulness-Based Stress Reduction* (MBSR), *Mindful Awareness Practices* (MAPs), *Mindfulness-Based Relapse Prevention* (MBRP), dan pendekatan lainnya yang telah dimodifikasi atau terintegrasi oleh aspek-aspek dari *mindfulness* (Barros et al., 2022; Britton et al., 2010; Carmody et al., 2011; Garland et al., 2011; Perini et al., 2023; Shapiro et al., 2011; J. Zhang et al., 2015).

Pendekatan seperti *Mindfulness-Based Cognitive Therapy* (MBCT) secara khusus dirancang untuk mengatasi gangguan psikologis termasuk depresi dan kecemasan, yang seringkali berkaitan erat dengan gangguan tidur (Britton et al., 2010). Selain itu, *Mindfulness-Based Stress Reduction* (MBSR) dikembangkan oleh Jon Kabat-Zinn untuk membantu individu menghadapi stres kronis, rasa sakit, serta gangguan tidur, termasuk insomnia (Kabat-Zinn, 2003). Intervensi lainnya seperti *Mindful Awareness Practices* (MAPs) dan *Mindfulness-Based Relapse Prevention* (MBRP) juga menunjukkan efektivitas dalam meningkatkan kualitas tidur dengan cara mengurangi kecemasan, kekhawatiran, dan tekanan psikologis (Barros et al., 2022; Black et al., 2015).

Studi yang dilakukan oleh Wang et al. (2020), menunjukkan hasil bahwa intervensi *mindfulness* terbukti mampu meningkatkan kualitas tidur dan mengurangi tingkat keparahan insomnia, walaupun tidak terdapat pengaruh signifikan terhadap kuantitas tidur berdasarkan *sleep diary* atau catatan tidur. Penelitian lain oleh Black et al. (2015), juga menunjukkan hasil bahwa kelompok yang diberikan intervensi *mindfulness* mengalami penurunan gejala insomnia yang signifikan daripada kelompok yang tidak diberikan perlakuan yang sama. Banyak penelitian menunjukkan bahwa kondisi psikologis seperti stres, kecemasan, dan depresi

memiliki hubungan yang kuat dengan kualitas tidur yang buruk (Kanen et al., 2015). Mindfulness dianggap sebagai intervensi yang mampu memutus siklus negatif ini melalui pelatihan kesadaran penuh terhadap momen saat ini tanpa penilaian (Shapiro et al., 2011). Individu yang mampu menerapkan mindfulness dalam kehidupan sehari-hari cenderung memiliki tingkat stres yang lebih rendah dan pemrosesan emosi yang lebih adaptif (Garland et al., 2011). Hal ini pada akhirnya berkontribusi terhadap perbaikan pola tidur, karena individu tidak lagi terjebak dalam kekhawatiran berlebih menjelang tidur (Carmody et al., 2011).

Lebih jauh, penerapan mindfulness juga dapat meningkatkan regulasi sistem saraf otonom yang berperan penting dalam siklus tidur-bangun (Gross et al., 2011). Melalui latihan meditasi dan pernapasan sadar yang menjadi bagian dari intervensi mindfulness, aktivitas sistem saraf simpatis yang berkaitan dengan respons stres dapat ditekan, sementara aktivitas sistem parasimpatis yang mendukung relaksasi dan tidur dapat ditingkatkan (Wong et al., 2017). Proses ini membuat tubuh dan pikiran lebih siap untuk memasuki fase tidur yang berkualitas, sehingga memungkinkan pemulihan yang optimal selama malam hari (Zhang et al., 2015). Dengan berbagai manfaat tersebut, penting untuk mengevaluasi efektivitas intervensi mindfulness dalam konteks yang lebih luas. Studi meta-analisis menjadi pendekatan yang tepat karena mampu menggabungkan data dari berbagai penelitian sebelumnya untuk mendapatkan kesimpulan yang lebih komprehensif (Egger et al., 1997). Melalui pendekatan ini, efektivitas intervensi mindfulness dapat dinilai tidak hanya dari satu konteks tertentu, tetapi juga dari berbagai kondisi, jenis populasi, serta metode intervensi yang berbeda (Chen et al., 2020).

Oleh karena itu, berkenaan dengan beberapa hal yang telah dipaparkan dan juga model intervensi *mindfulness* yang beragam, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menguji efektivitas intervensi mindfulness terhadap penurunan tingkat insomnia berdasarkan hasil penggabungan data dari berbagai studi yang relevan melalui pendekatan meta-analisis.

METODE

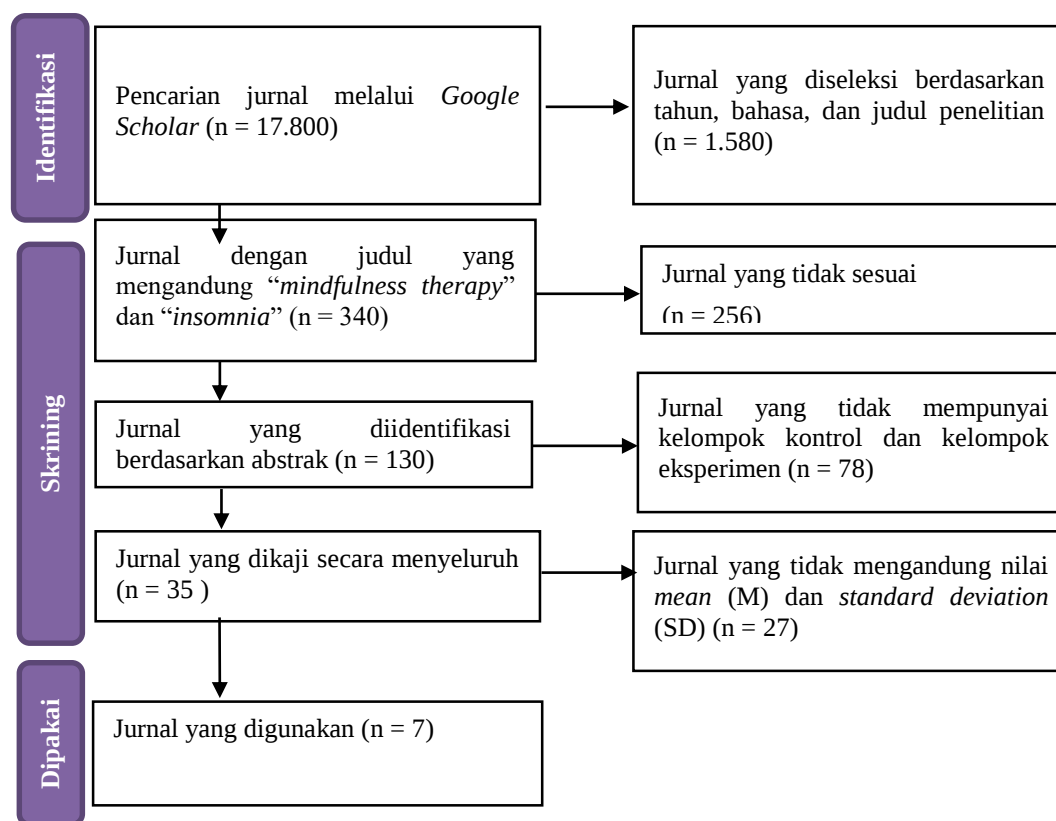
Penelitian ini merupakan studi meta analisis untuk mengetahui efektivitas intervensi *mindfulness* terhadap gangguan insomnia. Meta analisis merupakan metode kuantitatif dengan menganalisis data-data statistik dari berbagai penelitian sebelumnya untuk mengetahui hasil *effect size* guna memperoleh kesimpulan secara menyeluruh. Partisipan dalam penelitian ini merupakan partisipan yang telah dipilih dari 7 jurnal. Berdasarkan pertimbangan peneliti, didapatkan partisipan yang berjumlah 582 partisipan, dengan pembagian kelompok eksperimen berjumlah 302 partisipan dan kelompok kontrol yang berjumlah 280 partisipan. Partisipan tersebut memiliki karakteristik dan latar belakang dan bermacam-macam.

Analisis data statistik dalam penelitian ini menggunakan *software* Jamovi 2.2.5. Pengkategorian nilai *effect size* terbagi menjadi tiga, yaitu (1) apabila nilai *hedge's g effect size* $0.2 \leq g < 0.5$, maka termasuk kategori *small effect size*; (2) kategori *medium effect size* apabila didapatkan nilai $0.5 \leq g < 0.8$ pada *hedge's g effect size*; (3) dan jika nilai *hedge's g effect size* adalah ≥ 0.8 maka masuk dalam kategori *large effect size* (Ellis, 2010). Selain itu, dilihat pula persentase nilai heterogenitasnya. Apabila nilai $I^2 \geq 80\%$, tergolong heterogen maka menggunakan analisis *fixed effect*, dan apabila nilai $I^2 < 80\%$, tergolong homogen maka menggunakan analisis *fixed model*.

HASIL

Terdapat hasil dari proses pencarian jurnal berdasarkan kata kunci yang dilakukan melalui *google scholar* dan di seleksi sedemikian rupa berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan oleh peneliti. Kriteria inklusi tersebut adalah jurnal yang terdapat nilai *mean*, *standar deviasi* (sd), memiliki kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kriteria

eksklusi yaitu jurnal *international* berbahasa Inggris dan jurnal intervensi dengan kata kunci “insomnia” atau “*sleep disorder*” yang berfokus pada jenis terapi *mindfulness* seperti *A standardized Mindful Awareness Practices* (MAPs), *Mindfulness-Based Stress Reduction* (MBSR), *Mindfulness-Based Relapse Prevention* (MBRP), dan *Mindfulness-Based Cognitive Therapy* (MBCT). Pencarian jurnal tersebut menggunakan pendekatan *preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis* (PRISMA) 2020. Alur pencarian jurnal oleh peneliti dapat dijelaskan melalui gambar 1.



Gambar 1. Diagram PRISMA Pemilihan Jurnal

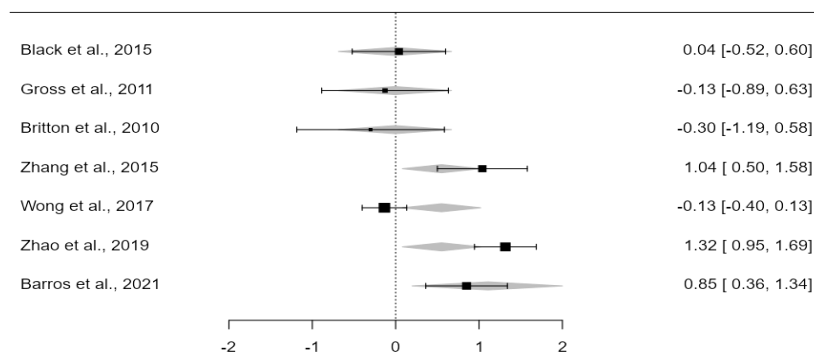
Berdasarkan hasil analisis statistik yang dilakukan pada 7 jurnal terpilih, menunjukkan bahwa *mindfulness therapy* untuk menurunkan insomnia memiliki nilai *effect size* yang medium yaitu $g = -0.567$ (95% CI = -1.810 hingga 0.677). Selain itu, hasil uji heterogenitas dalam melihat variasi menunjukkan nilai $I^2 = 83.66\%$. Hal tersebut menunjukkan bahwa studi ini menunjukkan sifat yang heterogen karena nilai yang dihasilkan $>80\%$ (Borenstein et al., 2009) (tabel 1).

Tabel 1. Rekapitulasi Jurnal Penelitian Sebelumnya

Peneliti	Asal Negara	Alat ukur	Metode Intervensi	g	95% CI
(Black et al., 2015)	US	Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)	Menggunakan intervensi <i>A standardized mindful awareness practices</i> (MAPs) yang dilakukan selama 6 minggu yang mana per sesinya dilakukan selama 2 jam	0.04	(-0.52) – (0.60)
(Gross et al., 2011)	US	Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)	Menggunakan <i>Mindfulness-Based Stress Reduction</i> (MBSR) yang dilakukan > 6 minggu, yang mana per sesinya selama 2.5 jam	- 0.13	(-0.89) – (0.63)
(J. Zhang et al., 2015)	China	Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)	Menggunakan <i>Mindfulness-Based Stress Reduction</i> (MBSR) yang dilakukan setiap hari selama 8 minggu, setiap sesinya selama 2 jam	1.04	(0.50) – (1.58)

(Barros et al., 2022)	Brazil	Insomnia Severity Index (ISI)	Menggunakan <i>Mindfulness-Based relapse prevention</i> (MBRP) selama 8 minggu yang dimonitoring melalui <i>phone only</i>	0.85	(0.36) – (1.34)
(Wong et al., 2017)	China	Insomnia Severity Index	Menggunakan <i>Mindfulness-based cognitive therapy</i> (MBCT) yang dilakukan selama 8 minggu, yang mana pada setiap sesinya selama 2.5 jam	-0.13	(-0.40) – (0.13)
(Q. Zhang et al., 2019)	China	Insomnia Severity Index	<i>Mindfulness-based cognitive therapy</i> (MBCT) yang dilakukan 90 menit per sesi selama 6 minggu. Mereka melakukan meditasi selama 20-40 menit diantara sesi yang dilakukan	1.32	(0.95) – (1.69)
(Britton et al., 2010)	US	Sleep Efficiency (SE)	Menggunakan <i>Mindfulness-based cognitive therapy</i> (MBCT) yang dilakukan selama 8 minggu, yang mana per sesinya 3 jam	-0.30	(-1.19) – (0.58)

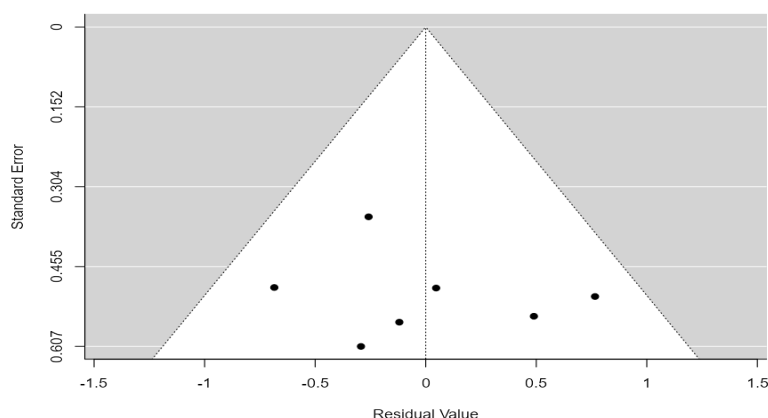
Dari 7 jurnal penelitian yang dipilih tersebut, jurnal dengan nilai *effect size* yang tertinggi adalah jurnal dari (Q. Zhang et al., 2019) dengan nilai $g = 1.32$ (95% CI = 0.95 – 1.69) dan jurnal dari (J. Zhang et al., 2015) dengan nilai $g = 1.04$ (95% CI = 0.50 – 1.58) Ada pula jurnal penelitian yang menunjukkan nilai *effect size* paling rendah, yaitu jurnal dari (Britton et al., 2010) dengan nilai $g = -0.30$ (95% CI = -1.19 – 0.58) (gambar 2).



Gambar 2. Forrest Plot

Tabel 2. Rekapitulasi Jurnal Penelitian Sebelumnya

	Estimate (Hedge's g)	Se	Z	p	CI Lower g score	CI Upper g score
Intrasept	-0.567	0.634	-0.893	0.372	-1.810	0.677
Moderator	0.559	0.332	1.681	0.093	-0.093	1.210



Gambar 3. Funnel Plot

Tabel 3. Rekapitulasi Jurnal Penelitian Sebelumnya

Test Name	Value	P
Fail-Safe N	49.000	< .001
Begg and Mazumdar Rank Correlation	-0.333	0.381
Egger's Regression	-0.044	0.965
Trim and Fill Number of Studies	.	.

Pada penelitian ini, tidak ditemukan adanya bias publikasi yang dapat mempengaruhi hasil penelitian, dengan memperhatikan nilai *egger's regression* sebesar -0.044 dengan nilai p 0.965 (tabel 3).

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji meta analisis yang dilakukan peneliti, menunjukkan bahwa intervensi *mindfulness* dalam menurunkan gangguan insomnia memiliki *effect size* medium, sehingga dalam hal ini intervensi *mindfulness* memiliki efek yang moderat untuk menurunkan insomnia. Dibandingkan dengan kelompok kontrol, kelompok yang diberikan intervensi *mindfulness* dapat meningkatkan kualitas tidur pada individu yang memiliki insomnia. Hal tersebut selaras dengan penelitian terdahulu oleh (Chen et al., 2020) bahwa terapi *mindfulness* dapat dengan meningkatkan kualitas tidur individu. Studi yang digunakan pada penelitian ini, menunjukkan nilai *effect size* yang beragam. Hal ini memperlihatkan bahwa pengaruh yang dihasilkan oleh intervensi *mindfulness* berbeda-beda pula. Adanya perbedaan terhadap nilai *effect size* tersebut dapat disebabkan oleh variasi mengenai jumlah partisipan, metode intervensi *mindfulness* yang dilakukan, serta alat ukur yang digunakan.

Ditinjau dari hasil analisis statistik yang dilakukan, penelitian yang memiliki *effect size* tertinggi yang masuk pada kategori *large effect size* adalah penelitian yang dilakukan oleh (Q. Zhang et al., 2019), yang mana memiliki 136 partisipan berusia lebih dari 18 tahun dan memiliki riwayat kanker payudara dengan insomnia. Partisipan tersebut dibagi menjadi dua kelompok eksperimen dan kontrol, dimana *Mindfulness-Based Cognitive Therapy* (MBCT-I) diberikan kepada kelompok eksperimen yang dilakukan dalam 6 minggu, pada masing-masing sesi diberi waktu selama 90 menit. Sedangkan, pada penelitian yang memiliki *effect size* terendah yang masuk pada kategori *small effect size* adalah penelitian oleh (Britton et al., 2010). Penelitian tersebut menggunakan partisipan yang mengalami insomnia dan memiliki gejala depresi dengan jumlah yang lebih sedikit dibanding penelitian lainnya yaitu 13 partisipan berada di kelompok eksperimen dan 8 partisipan di kelompok kontrol. Sama seperti penelitian yang dilakukan oleh (Q. Zhang et al., 2019), penelitian oleh (Britton et al., 2010) juga menggunakan *Mindfulness-Based Cognitive Therapy* (MBCT). Namun yang membedakan selain partisipan, adalah periode dilakukannya intervensi, yaitu selama 8 minggu, pada tiap sesinya diberikan waktu 3 jam. Perbedaan lain pada kedua penelitian diatas (Britton et al., 2010; Q. Zhang et al., 2019) adalah negara dilakukannya penelitian. Penelitian (Q. Zhang et al., 2019) dilakukan di negara China, sedangkan (Britton et al., 2010) di negara Amerika (US).

Dari data yang telah dijelaskan diatas dan beberapa perbedaan yang telah dipaparkan, terdapat beberapa faktor seperti jumlah dan karakteristik partisipan, intervensi, durasi yang diberikan, serta wilayah negara dapat menghasilkan nilai *effect size* yang berbeda-beda dalam suatu penelitian.

KESIMPULAN

Adapun simpulan yang didapatkan berdasarkan serangkaian analisis terhadap 7 jurnal yang digunakan, menunjukkan bahwa pemberian intervensi *mindfulness* memiliki efek yang

moderat dalam menurunkan insomnia seseorang. *Mindfulness* dapat membuat individu memiliki pikiran yang seimbang, tenang, serta mampu meningkatkan konsentrasi sehingga proses yang dilalui suatu individu akan berjalan dengan baik. Apabila individu telah mampu berada pada kondisi *mindfulness*, tentu kualitas tidur akan meningkat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terimakasih kepada civitas akademika Program Studi Magister Profesi Psikologi Universitas Surabaya yang telah memberikan arahan, dukungan, serta masukan berharga selama proses penyusunan dan penyelesaian penelitian ini. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses pencarian dan seleksi jurnal, serta kepada rekan-rekan sejawat atas dukungan moril selama pelaksanaan studi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Barros, V. V., Opaleye, E. S., Demarzo, M., Curado, D. F., Bowen, S., Hachul, H., & Noto, A. R. (2022). *Effects of Mindfulness-Based Relapse Prevention on the Chronic use of Hypnotics in Treatment-Seeking Women with Insomnia: a Randomized Controlled Trial. International Journal of Behavioral Medicine*, 29(3), 266–277. <https://doi.org/10.1007/s12529-021-10002-4>
- Black, D. S., O'Reilly, G. A., Olmstead, R., Breen, E. C., & Irwin, M. R. (2015). *Mindfulness Meditation and Improvement in Sleep Quality and Daytime Impairment Among Older Adults With Sleep Disturbances. JAMA Internal Medicine*, 175(4), 494. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2014.8081>
- Borenstein, M., Cooper, H., Hedges, L., & Valentine, J. (2009). *Effect sizes for continuous data. The Handbook of Research Synthesis and Meta-Analysis*, 2, 221–235.
- Bougard, C., Gomez-Merino, D., Rabat, A., Arnal, P., Van Beers, P., Guillard, M., Léger, D., Sauvet, F., & Chennaoui, M. (2018). *Daytime microsleeps during 7 days of sleep restriction followed by 13 days of sleep recovery in healthy young adults. Consciousness and Cognition*, 61, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2018.03.008>
- Britton, W. B., Haynes, P. L., Fridel, K. W., & Bootzin, R. R. (2010). *Polysomnographic and Subjective Profiles of Sleep Continuity Before and After Mindfulness-Based Cognitive Therapy in Partially Remitted Depression. Psychosomatic Medicine*, 72(6), 539–548. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e3181dc1bad>
- Carmody, J. F., Crawford, S., Salmoirago-Blotcher, E., Leung, K., Churchill, L., & Olendzki, N. (2011). *Mindfulness training for coping with hot flashes. Menopause*, 18(6), 611–620. <https://doi.org/10.1097/gme.0b013e318204a05c>
- Chen, T.-L., Chang, S.-C., Hsieh, H.-F., Huang, C.-Y., Chuang, J.-H., & Wang, H.-H. (2020). *Effects of mindfulness-based stress reduction on sleep quality and mental health for insomnia patients: A meta-analysis. Journal of Psychosomatic Research*, 135, 110144. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2020.110144>
- Egger, M., Smith, G. D., & Phillips, A. N. (1997). *Meta-analysis: Principles and procedures. BMJ*, 315(7121), 1533–1537. <https://doi.org/10.1136/bmj.315.7121.1533>
- Ellis, P. D. (2010). *The essential guide to effect sizes: Statistical power, meta-analysis, and the interpretation of research results. Cambridge university press*.
- Garland, E. L., Gaylord, S. A., & Fredrickson, B. L. (2011). *Positive Reappraisal Mediates the Stress-Reductive Effects of Mindfulness: An Upward Spiral Process. Mindfulness*, 2(1), 59–67. <https://doi.org/10.1007/s12671-011-0043-8>
- Gottlieb, D. J., Punjabi, N. M., Newman, A. B., Resnick, H. E., Redline, S., Baldwin, C. M.,

- & Nieto, F. J. (2005). *Association of Sleep Time With Diabetes Mellitus and Impaired Glucose Tolerance*. *Archives of Internal Medicine*, 165(8), 863. <https://doi.org/10.1001/archinte.165.8.863>
- Gross, C. R., Kreitzer, M. J., Reilly-Spong, M., Wall, M., Winbush, N. Y., Patterson, R., Mahowald, M., & Cramer-Bornemann, M. (2011). *Mindfulness-Based Stress Reduction Versus Pharmacotherapy for Chronic Primary Insomnia: A Randomized Controlled Clinical Trial*. *EXPLORE*, 7(2), 76–87. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2010.12.003>
- Kabat-Zinn, J. (2003). *Mindfulness-based stress reduction (MBSR)*. *Constructivism in the Human Sciences*, 8(2), 73.
- Kanen, J., Nazir, R., Sedky, K., & Pradhan, B. (2015). *The Effects of Mindfulness-Based Interventions on Sleep Disturbance: A Meta-Analysis*. *Adolescent Psychiatry*, 5(2), 105–115. <https://doi.org/10.2174/2210676605666150311222928>
- Perini, F., Wong, K. F., Lin, J., Hassirim, Z., Ong, J. L., Lo, J., Ong, J. C., Doshi, K., & Lim, J. (2023). *Mindfulness-based therapy for insomnia for older adults with sleep difficulties: a randomized clinical trial*. *Psychological Medicine*, 53(3), 1038–1048. <https://doi.org/10.1017/S0033291721002476>
- Shapiro, S. L., Brown, K. W., Thoresen, C., & Plante, T. G. (2011). *The moderation of Mindfulness-based stress reduction effects by trait mindfulness: Results from a randomized controlled trial*. *Journal of Clinical Psychology*, 67(3), 267–277. <https://doi.org/10.1002/jclp.20761>
- Taheri, S., Lin, L., Austin, D., Young, T., & Mignot, E. (2004). *Short Sleep Duration Is Associated with Reduced Leptin, Elevated Ghrelin, and Increased Body Mass Index*. *PLoS Medicine*, 1(3), e62. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0010062>
- Wang, Y.-Y., Wang, F., Zheng, W., Zhang, L., Ng, C. H., Ungvari, G. S., & Xiang, Y.-T. (2020). *Mindfulness-Based Interventions for Insomnia: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials*. *Behavioral Sleep Medicine*, 18(1), 1–9. <https://doi.org/10.1080/15402002.2018.1518228>
- Wong, S. Y., Zhang, D., Li, C. C., Yip, B. H., Chan, D. C., Ling, Y., Lo, C. S., Woo, D. M., Sun, Y., Ma, H., Mak, W. W., Gao, T., Lee, T. M., & Wing, Y. (2017). *Comparing the Effects of Mindfulness-Based Cognitive Therapy and Sleep Psycho-Education with Exercise on Chronic Insomnia: A Randomised Controlled Trial*. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 86(4), 241–253. <https://doi.org/10.1159/000470847>
- Zhang, J., Liu, X., Xie, X., Zhao, D., Shan, M., Zhang, X., Kong, X., & Cui, H. (2015). *Mindfulness-Based Stress Reduction for Chronic Insomnia in Adults Older than 75 Years: A Randomized, Controlled, Single-Blind Clinical Trial*. *EXPLORE*, 11(3), 180–185. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2015.02.005>
- Zhang, Q., Zhao, H., & Zheng, Y. (2019). *Effectiveness of mindfulness-based stress reduction (MBSR) on symptom variables and health-related quality of life in breast cancer patients—a systematic review and meta-analysis*. *Supportive Care in Cancer*, 27(3), 771–781. <https://doi.org/10.1007/s00520-018-4570-x>