



## Research article



## Academic stress and brain fog in COVID-19 survivor students

Inna Indah Sejati<sup>1</sup>, Chiyar Edison Sunarya<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia, Indonesia

### Article Info

#### Article History:

Submitted: Jan 15<sup>th</sup>, 2023

Accepted: Nov 3<sup>rd</sup>, 2024

Published: Nov 5<sup>th</sup>, 2024

#### Keywords:

Academic Stress; Brain Fog;

COVID-19 Survivor

### Abstract

COVID-19 is an infectious disease caused by the SARS Cov-2 virus. Covid-19 caused a pandemic that has been going on since 2020. Since the pandemic, many people have been confirmed, and many have recovered who are said to be survivors of COVID-19. COVID-19 survivors can still experience symptoms such as brain fog. Students as survivors of COVID-19 who do learning can feel stress; the stress they get is called academic stress. This research was conducted to find a relationship between academic stress and brain fog in students who survived COVID-19. This study used a cross-sectional design involving 125 student survivors of COVID-19. Data analysis showed that 49 students (39.2%) did not experience brain fog, while 76 students (60.8%) were suspected of experiencing brain fog. Spearman's rank correlation test also showed a correlation between academic stress levels and brain fog (p value = 0.000) in students who survived COVID-19 with an r value of 0.409. The incidence of brain fog in COVID-19 survivors is deemed to be influenced by academic stress. There needs to be good stress management for students who are survivors of COVID-19 to maintain their thinking skills.

## PENDAHULUAN

Penyintas *covid-19* adalah orang yang pernah menderita *covid-19* dan sudah dinyatakan sembuh dengan hasil swab PCR *negative*. Namun terkadang masih terdapat gejala yang muncul pada penyintas atau pasca *covid-19* [1]. Dimana gejala long covid dapat dirasakan di berbagai organ seperti paru-paru, hematologic, kardiovaskuler, neuropsikiatri, ginjal, kelenjar endokrin, gastrointestinal, dermatologi, dan lain-lain. Hasil penelitian dari total 126 yang mengalami gejala pasca *covid-19*, 77,8% mengalami kesulitan berkonsentrasi, 69% mengalami *brain fog* (kabut otak), 67,5%

mengalami pelupa, 59,5% mengalami tip-of-the-tongue (ToT) dan 43,7% mengalami ketidaklancaran semantik (mengucapkan atau mengetik kata yang salah)[2].

*Brain fog* adalah jenis gangguan kognitif yang muncul sebagai “keadaan otak berkabut”, dan mencakup kurangnya kejernihan intelektual, konsentrasi yang buruk, kelelahan mental, kecemasan, disorientasi, bermasalah dalam mengingat, berpikir lambat, kesulitan menemukan kata-kata [3–5]. Jika *brain fog* sering terjadi dan tidak diatasi maka akan berdampak pada kualitas hidup, hubungan dan pekerjaan [5,6].

Corresponding author:

Inna Indah Sejati

[indahsejati52@gmail.com](mailto:indahsejati52@gmail.com)

Media Keperawatan Indonesia, Vol 7 No 2, Nov 2024

e-ISSN: 2615-1669

ISSN: 2722-2802

DOI: 10.26714/mki.7.2.2024.114-119

Sebuah studi menunjukkan adanya (15,83%) mahasiswa yang pernah terinfeksi *covid-19* di DKI, Jawa Barat, dan Jawa Tengah [7]. Adanya penyintas *covid-19* yang beresiko mengalami *brain fog* juga bisa dialami oleh mahasiswa dimana beban akademik menjadi stresor dalam kehidupan sehari-hari. Stres akademik merupakan stress yang ditimbulkan dari lingkungan akademik seperti tuntutan nilai, tugas ataupun suasana belajar yang tidak kondusif [8]. Yang dapat dilihat bahwa seseorang mengalami stress akademik ialah adanya perasaan khawatir, merasakan tekanan, letih, ketakutan, depresi, cemas, mudah marah, nadi meningkat, tangan berkeringat, sakit kepala, sesak napas, mual, sakit perut, sakit punggung atau pundak, gangguan tidur, lupa akan sesuatu, sulit berkonsentrasi, sulit memproses informasi, mengalami peningkatan konflik interpersonal [9].

Ditambah dengan adanya stress akademik yang di dapat oleh mahasiswa akan mempengaruhi kinerja belajar mahasiswa. Diduga adanya hubungan gangguan kognitif terhadap stress akademik mahasiswa penyintas *Covid-19*. Saat ini belum ada penelitian tentang hubungan stress akademik dengan *brain fog* pada mahasiswa penyintas *covid-19* secara utuh. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk mencari hubungan antara stres akademik dengan *brain fog*.

## METODE

Desain penelitian ini menggunakan studi potong lintang, dengan mengukur variable pada saat bersamaan. Responden penelitian ini merupakan mahasiswa keperawatan yang pernah mengalami diagnose positif *covid-19* dalam kurun 1 tahun terakhir. Total sebanyak 125 mahasiswa penyintas *covid-19* dilakukan pengukuran skala stres akademik dan tanda dan gejala *brain fog*.

Instrument yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner yang berisi

dengan data demografi (jenis kelamin, usia, status pernikahan, status pekerjaan, program studi), Kesehatan (riwayat penyakit, Riwayat perawatan *covid-19*, tingkat keparahan gejala, terakhir terpapar *covid-19*), data persepsi *brain fog* dan data skala stress akademik. Peneliti memakai kuisisioner yang berisikan dari gejala-gejala dari *brain fog* yang diadaptasi dari penelitian lain [10,11]. Instrumen ini sudah dilakukan uji validitas pada 30 mahasiswa lain dengan hasil 12 item valid dengan menggunakan  $r$  hitung berkisar 0.592-0.853 ( $r$ -tabel=0.342). Sedangkan uji realibilitas menghasilkan nilai Cronbach Alpha 0.926 yang dinyatakan memiliki realibilitas sangat baik. Untuk skala persepsi stress akademik menggunakan kuesioner dari Bedewy & Gabriel (2015), yang telah diterjemahkan oleh Fatimah (2021) dan di sesuaikan dengan peneliti [13,14]

Proses pengumpulan data dilakukan pada kurun waktu November sampai Desember 2022 dengan menyebarkan kuisisioner secara online pada mahasiswa yang sesuai kriteria inklusi penelitian, yaitu mahasiswa aktif regular dan ekstensi program sarjana lmu keperawatan Universitas Indonesia, mahasiswa yang pernah terkonfirmasi *covid-19* (penyintas *covid-19*) dan bersedia menjadi responden. Penelitian ini sudah melalui tahap uji etik sesuai dengan peraturan yang berlaku di FIK UI, dan telah lolos uji etik. Dengan nomor surat ijin etik KET-270/UN2.F12.D1.2.1/PPM.00.02/2022

Peneliti menggunakan proses pengolahan data secara elektronik dengan menggunakan aplikasi SPSS. Dengan tahapan editing, coding, entry, cleaning dan tabulating [15]

## HASIL

### Karakteristik demografi

Pada tabel 1 menunjukkan jenis kelamin responden pada penelitian didominasi oleh

perempuan sebanyak 86.4% dengan status pernikahan belum menikah sebanyak 77.6%. Sebagian mahasiswa bekerja sebanyak 37.6% dan 62.4% tidak bekerja. Mahasiswa tersebar sebagai mahasiswa ekstensi, yaitu sebanyak 44.8% dan reguler sebanyak 55.2%. Penelitian ini juga menunjukkan mayoritas responden tidak ada riwayat penyakit (78.4%), sedangkan riwayat perawatan *covid-19* didominasi oleh isolasi mandiri (91.2 %), disusul rawat inap (8%) dan hanya 1 orang yang pernah dirawat di ICU (0.8%).

Tabel 1

Distribusi dan Persentase Variable (n=125)

Variabel	f	%
Jenis Kelamin		
• Laki-laki	17	13,6
• Perempuan	108	86,4
Status Pernikahan		
• Menikah	28	22,4
• Belum Menikah	97	77,6
Status Pekerjaan		
• Bekerja	47	37,6
• Tidak Bekerja	78	62,4
Program Studi		
• Ekstensi	56	44,8
• Reguler	69	55,2
Riwayat Penyakit		
• Hipertensi	2	1,6
• Penyakit Jantung	2	1,6
• Lain-lain	23	18,4
• Tidak Ada	98	78,4
Perawatan <i>Covid-19</i>		
• Isoman	114	91,2
• Rawat Inap	10	8,0
• ICU	1	0,8
Riwayat Tingkat Keparahan <i>Covid-19</i>		
• Ringan	92	73,6
• Sedang	33	26,4
Riwayat Terpapar <i>Covid-19</i>		
• Kurang dari 12 bulan	59	47,2
• Lebih dari 12 bulan	66	52,8
<i>Brain fog</i>		
• Baik	49	39,2
• Kurang baik	76	60,8
Skala Persepsi Stress Akademik		
• Ringan	3	2,4
• Sedang	95	76,0
• Berat	27	21,6

## Stres Akademik dan *Brain Fog*

Studi ini menunjukkan sebanyak 39.2% responden penelitian diduga mengalami *brain fog*. Sedangkan skala stres akademik menunjukkan terdapat 2.4 % mengalami stress akademik tingkat ringan, 76% stress akademik sedang dan 27% mengalami tingkat berat.

Tabel 2

Korelasi rank spearman stress akademik dengan *brain fog* (n=125)

Indikator	Koefisien korelasi	p
Hubungan antara stress akademik dengan <i>brain fog</i>	0,409	0,000

Dari tabel 2 Didapatkan nilai sig. (2-tailed) pada kedua variable yaitu 0,000 yang dapat diartikan memiliki hubungan yang signifikan karena  $< 0,05$ . Untuk nilai Correlation Coefficient di dapatkan 0,409 dan bertanda positif, yang dapat diartikan searah, dimana jika *brain fog* meningkat maka stress akademik juga dapat meningkat ataupun sebaliknya jika *brain fog* menurun maka stress akademik juga dapat menurun. Untuk melihat kekuatan hubungan didapatkan 0,409 yang dapat diartikan hubungan cukup atau sedang.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan penilaian dari gejala-gejala *brain fog* seperti kesulitan dalam berkonsentrasi, merasa kebingungan, memori jangka pendek yang buruk, tidak dapat menerima informasi lebih dari satu secara bersamaan, berpikir lambat, pikiran yang bercampur aduk, kepala terasa pusing, berat atau tidak enak, kesulitan menemukan kata-kata yang tepat, merasa kelelahan, melamun atau pikiran kosong, dan mengantuk. Dikatakan *brain fog* yang baik atau masih wajar yaitu ketika gejala dirasakan sesekali atau jarang, namun bila gejala yang dirasakan cukup sering atau bahkan sangat sering ini dikatakan kurang baik atau tidak wajar karena akan mempengaruhi kegiatan atau

kehidupan sehari-hari dan harus diperiksa lebih lanjut.

Hasil analisis persepsi *brain fog* menunjukkan bahwa dari 125 responden penyintas *covid-19* terdapat gejala *brain fog* yang dominan dialami responden ialah kesulitan berkonsentrasi, memori buruk untuk jangka pendek, pikrian bercampur aduk, merasa kelelahan dan mengantuk. Untuk melihat apakah responden mengalami *brain fog* yang kurang baik, dimana dari beberapa gejala didapatkan satu atau lebih mengalami gejala yang cukup atau sangat sering. Dan didapatkan sebanyak 76 (60,8%) responden mengalami *brain fog* yang kurang baik. Ini sesuai dengan penelitian lain dimana di dapatkan 165 (55%) responden mengalami *brain fog* setelah dinyatakan negative dari *covid-19* [10]. Dimana *brain fog* ini di pengaruhi akibat komplikasi neuropsikiatri beragam secara mekanis dan mencakup disregulasi imun, inflamasi, trombosis, mikrovaskular, dampak psikososial dari infeksi *covid-19* [16].

Dari gejala yang dirasakan cukup atau sangat sering inilah yang harus diperhatikan dan harus melakukan penatalaksanaan dengan cara tidur yang cukup, mengelola stress, menghindari alcohol dan kafein yang berlebih, berolahraga, melatih atau memperkuat kemampuan berfikir, menemukan aktivitas yang menyenangkan, meningkatkan asupan protein, buah-biah, sayuran, lemak sehat, dan kacang-kacangan untuk meningkatkan pemikiran, memori dan Kesehatan otak. Jika penatalaksanaan sendiri masih mengalami gejala yang kurang baik sebaiknya diperiksa ke dokter untuk mendapatkan penatalaksanaan yang lebih serius.

Hasil analisis mengenai skala persepsi stress akademik menunjukkan bahwa dari 125 responden terdapat 3 (2,4%) responden mengalami stress akademik ringan, 95 (76,0%) mengalami stress akademik sedang, dan 27 (21,6%) responden mengalami stress akademik

berat. Data tersebut menunjukkan bahwa mayoritas responden mengalami stress akademik sedang. Ini dapat berkaitan karena *brain fog* yang dialami responden yang akhirnya mempengaruhi dalam aktivitas sehari-hari dan pada saat akademik, dimana akan mengurangi konsentrasi dalam belajar, mempengaruhi daya ingat dan lainnya. Stress akademik dapat didapatkan dari proses pembelajaran atau dari tekanan yang di dapatkan oleh responden atau karena perubahan pembelajaran (*daring*) akibat pandemic. Sesuai dengan teori bahwa stress akademik dipicu oleh adanya tuntutan dan tugas yang diberikan oleh guru terhadap siswanya, dimana pada masa pandemic ini proses belajar mengajar dilakukan secara *daring* dan ditambah dengan tugas yang diberikan membuat siswa menjadi lelah dan bosan, karena tidak bertemu secara langsung dengan guru dan teman sekelasnya [17].

Sesuai dengan penelitian ini di dapatkan hubungan yang signifikan dengan menggunakan uji Korelasi Rank Spearman. Hubungan bertanda positif, yang dapat diartikan searah, dimana jika *brain fog* meningkat maka stress akademik juga dapat meningkat ataupun sebaliknya jika *brain fog* menurun maka stress akademik juga dapat menurun. Untuk kekuatan hubungan dapat diartikan hubungan cukup atau sedang. Peneliti tidak dapat membandingkan dengan penelitian lain mengenai hubungan stress akademik dengan *brain fog*. Namun terdapat penelitian mengenai stress dengan *brain fog*, dimana terdapat hubungan yang signifikan antara *brain fog* dan stress dan gejala pasca-trauma, semakin tinggi tekanan psikologis atau stress yang di dapat akan semakin besar beban kognitif atau *brain fog* nya [18]. Beberapa menyatakan seperti lebih mudah stress dan tidak fokus selama rawat inap, dalam isolasi dan selama terkena *covid-19*. Para penyintas menggambarkan stressor yang di dapatkan karena merasa menyebarkan penyakit, tingkat kematian yang tinggi, ketakutan



menulari orang lain yang dicintai, dan merasa bersalah [19]

Karena stress akademik dengan *brain fog* ini saling berhubungan, maka harus dilakukan penatalaksanaan untuk mengurangi stress dan gejala *brain fog* agar tidak bertambah atau tidak mengganggu kegiatan dan kehidupan sehari-hari. Dimana ada penatalaksanaan yang sama yaitu istirahat yang cukup, berolahraga dan pemenuhan nutrisi. Dari penatalaksanaan yang sama akan memperlancar peredaran darah, kadar oksigen dan nutrisi ke otak, yang akan meningkatkan fungsi kerja otak. Dan berkemungkinan mengurangi stress akademik dan *brain fog* yang dialami. Namun bila gejala yang dirakan masih sama harus mencari bantuan ke tenaga yang lebih ahli atau dokter untuk perawatan yang lebih lanjut.

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa adanya hubungan antara stress akademik dengan *brain fog* pada mahasiswa penyintas *covid-19*. Penelitian ini merupakan penelitian pertama, maka dari itu peneliti merasa bahwa penelitian ini masih memiliki kekurangan yang dapat dijadikan masukan untuk penelitian selanjutnya.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penelitian ini.

## REFERENSI

- [1] WHO. Coronavirus disease (COVID-19) 2021. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>.
- [2] Guo Y-R, Cao Q-D, Hong Z-S, Tan Y-Y, Chen S-D, Jin H-J, et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak – an update on the status. *Military Medical Research* 2020;41:2124-5. <https://doi.org/10.1186/s40779-020-00240-0>.
- [3] Shimohata T. *Neuro Covid 19. Clinical & Experimental Neuroimmunology* WILEY 2021:7. <https://doi.org/10.1111/cen3.12676>.
- [4] Hampshire A, Trender W, Chamberlain SR, Jolly AE, Grant JE, Patrick F, et al. Cognitive deficits in people who have recovered from COVID-19. *EClinicalMedicine* 2021;39:101044. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101044>.
- [5] Brennan S. *Beating Brain Fog: Your 30-Day Plan to Think Faster, Sharper, Better*. Orion; 2021.
- [6] Pranandhita GA, Pawitri A. Sering Lupa Tiba-Tiba? Mungkin itu Brain Fog. *Sehatq* 2020. <https://www.sehatq.com/artikel/brain-fog-adalah-saat-otak-tiba-tiba-lupa-sesuatu-kenali-penyebabnya>.
- [7] Happy Y, Dicky, Persada S. Riset Laporan Covid-19: Mahasiswa Berisiko Besar Terpapar Covid-19. *Nasional TempoCo* 2021. <https://nasional.tempo.co/read/1500089/riset-laporan-covid-19-mahasiswa-berisiko-besar-terpapar-covid-19/full&view=ok>.
- [8] Cahyani AR, Tasalim R. *Stres Akademik dan Penanganannya*. GUEPEDIA; 2021.
- [9] Purba DH, Purba AM V, Saragih HS, Megasari AL, Argaheni NB, Utami N, et al. *Kesehatan Mental*. Yayasan Kita Menulis; 2021.
- [10] Vyas A, Raja Panwar V, Mathur V, Patel P, Mathur S, Sharma A, et al. Mild cognitive impairment in COVID-19 survivors: Measuring the brain fog. *International Journal of Mental Health* 2021;0:1-10. <https://doi.org/10.1080/00207411.2021.1988402>.
- [11] Ross AJ, Medow MS, Rowe PC, Stewart JM. What is brain fog? An evaluation of the symptom in postural tachycardia syndrome. *NIH Public Access* 2013;23:1-14. <https://doi.org/10.1007/s10286-013-0212-z>.What.
- [12] Bedewy D, Gabriel A. Examining perceptions of academic stress and its sources among university students: The Perception of Academic Stress Scale. *Health Psychology Open* 2015;2. <https://doi.org/10.1177/2055102915596714>.
- [13] Fatimah PL. *Tingkat Stres Akademik Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Malang Dalam Pembelajaran Daring Selama*

- Pandemi Covid-19. *Journal of Chemical Information and Modeling* 2021.
- [14] Bedewy D, Gabriel A. Examining perceptions of academic stress and its sources among university students: The Perception of Academic Stress Scale. *Health Psychology Open* 2015;2. <https://doi.org/10.1177/2055102915596714>.
- [15] Hulu VT, Sinaga TR, Simarmata J. ANALISIS DATA STATISTIK PARAMETRIK APLIKASI SPSS DAN STATCAL: Sebuah Pengantar Untuk Kesehatan. Yayasan Kita Menulis; 2019.
- [16] Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, Madhavan M V., McGroder C, Stevens JS, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nature Medicine* 2021;27:601-15. <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01283-z>.
- [17] Wibowo T. Pandemi COVID-19 : Graf Literasi. Graf Literature; 2021.
- [18] Orfei MD, Porcari DE, D’Arcangelo S, Maggi F, Russignaga D, Ricciardi E. A New Look on Long-COVID Effects: The Functional Brain Fog Syndrome. *Journal of Clinical Medicine* 2022;11:11-3. <https://doi.org/10.3390/jcm11195529>.
- [19] Heiberg KE, Heggstad AKT, Jøranson N, Lausund H, Breievne G, Myrstad M, et al. ‘Brain fog’, guilt, and gratitude: experiences of symptoms and life changes in older survivors 6 months after hospitalisation for COVID-19. *European Geriatric Medicine* 2022. <https://doi.org/10.1007/s41999-022-00630-8>.