

---

## Beban Kognitif Mahasiswa Universitas Ahmad Dahlan Selama Pembelajaran Daring di Masa Pandemi COVID-19

Unggul Haryanto Nur Utomo<sup>1,a\*</sup>, Abdul Latif Irsyadu Nur<sup>1,b</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Psikologi, Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia

\*[unggul.utomo@psy.uad.ac.id](mailto:unggul.utomo@psy.uad.ac.id)

\*[abdul1600013332@webmail.uad.ac.id](mailto:abdul1600013332@webmail.uad.ac.id)

### ABSTRACT

*A very sudden and inevitable change due to the COVID-19 pandemic has a direct impact on changing learning methods, from offline to online. This survey research aims to explore the cognitive load experienced by students in online learning during the COVID-19 pandemic. The research population was University of Ahmad Dahlan students and with a non-probability purposive sampling technique, 469 students (156 males and 313 females) from 11 faculties participated as research subjects. The data collection tool used the Cognitive Load scale with the mean of item discriminating power of 0.632 and composite score reliability coefficient of 0.805. The results of the descriptive statistical analysis showed that the majority of the research subjects (50.31%) had moderate cognitive load. Most students at University of Ahmad Dahlan simply feel the load received and processed by working memory on the cognitive system, but have started to find ways to adjust (adaptation) to various dynamics of the problems of online learning methods.*

*Keywords: cognitive load, covid-19, online learning*

### ABSTRAK

Perubahan yang sangat mendadak dan tidak terelakkan akibat pandemi COVID-19 berdampak langsung terhadap perubahan metode pembelajaran, luring menjadi daring. Penelitian survei ini bertujuan untuk menjajagi beban kognitif yang dialami mahasiswa dalam pembelajaran daring selama masa pandemi covid-19. Populasi penelitian adalah mahasiswa Universitas Ahmad Dahlan dan dengan teknik non probability purposive sampling diperoleh 469 mahasiswa (156 laki-laki dan 313 perempuan) dari 11 fakultas berpartisipasi sebagai subjek penelitian. Alat pengumpulan data menggunakan skala Beban Kognitif dengan rerata indeks daya beda aitem = 0,632 dan koefisien reliabilitas skor komposit = 0,805. Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan mayoritas subjek penelitian (50,31%) memiliki beban kognitif pada taraf sedang. Sebagian besar mahasiswa Universitas Ahmad Dahlan cukup merasakan beban yang diterima dan diolah oleh memori kerja pada sistem kognitif, namun sudah mulai menemukan cara penyesuaian diri (beradaptasi) dengan berbagai dinamika permasalahan metode pembelajaran daring.

**Kata kunci:** beban kognitif, covid-19, pembelajaran daring

---

## Pendahuluan

Covid-19 berdampak pada berbagai aspek, diantaranya kesejahteraan, sosial, ekonomi, budaya, politik, pertahanan serta keamanan di Indonesia. Pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) menyatakan status tanggap darurat pada tanggal 20 Maret 2020 (11 hari sebelum KEPPRES No. 11 tahun 2020) dengan Keputusan Gubernur no. 65 tahun 2020.

Banyak sektor yang lumpuh akibat merebaknya virus covid-19, salah satunya di sektor pendidikan. Universitas Ahmad Dahlan (UAD) termasuk instansi Pendidikan yang tanggap dalam melakukan tindakan preventif dengan adanya Surat Edaran (SE) Rektor UAD No. R.II/12/D.1/III/2020. SE yang berisi tentang perubahan teknis perkuliahan, dari perkuliahan *offline* menjadi *online* dengan *platform* yang mendukung perkuliahan *online* seperti Edmodo, Google Classroom, Schoology, Youtube atau Zoom. Terjadinya perubahan yang sangat mendadak tentunya menuntut berbagai kesiapan dan kesigapan, mulai dari sarana prasarana sampai dengan sumber daya manusia, yakni dosen, tenaga kependidikan dan mahasiswa. Ketersediaan fasilitas penunjang perkuliahan daring dan kondisi ekonomi dari mahasiswa menjadi sebuah keterbatasan atau kelemahan dalam mengikuti proses pembelajaran daring. Tidak semua mahasiswa memiliki fasilitas penunjang perkuliahan daring yang memadai. Koneksi internet, perangkat pendukung, serta kuota internet menjadi masalah yang perlu diperhatikan (Rahayu & Haq, 2021).

Perubahan teknis dalam perkuliahan mengajak seluruh pihak yang ada di UAD untuk mampu beradaptasi mengikuti era digital 4.0. Adaptasi dalam kegiatan pembelajaran dilakukan menggunakan teknologi internet dengan interaksi menggunakan *platform* yang sudah disepakati, meskipun proses pembelajaran tetap berlangsung tetapi kendala dalam pelaksanaannya tidak dapat dihindari. Mahasiswa merasa perbedaan yang cukup mencolok antara pembelajaran jarak jauh dengan media *online* dengan pembelajaran tatap muka, mahasiswa terbiasa mengikuti pembelajaran secara langsung atau tatap muka dengan dosen secara langsung dan bersama dengan mahasiswa lainnya. Mahasiswa merasa kesulitan untuk beradaptasi disebabkan oleh belum memiliki pengalaman sama sekali terkait pembelajaran jarak jauh atau daring. Mayoritas mahasiswa menyatakan tidak merasa senang pada proses pembelajaran daring, terlebih jika koneksi internetnya sedang bermasalah ditambah dengan penjelasan materi yang disampaikan dosen terlalu rumit. Pembelajaran luring lebih disukai oleh para mahasiswa, karena penyampaian materinya lebih jelas, terutama saat kegiatan praktik (Wahyuni & Cahyani, 2021).

Pemberlakuan pembelajaran jarak jauh menggunakan media *online* memberi dampak bagi mahasiswa antara lain melelahkan dan muncul rasa jenuh. Kelelahan yang terjadi disebabkan oleh kondisi yang mengharuskan menatap layar ponsel atau laptop (padahal *gadget* tersebut mengeluarkan radiasi biru) secara terus menerus saat pembelajaran berlangsung selama kurang lebih tiga jam. Kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan menjadi beban tersendiri bagi mahasiswa. Materi pembelajaran yang disampaikan cukup sulit untuk dipahami oleh seluruh mahasiswa. Banyaknya tugas semakin menambah beban bagi mahasiswa dikarenakan kurangnya penjelasan atas tugas yang diberikan dosen (Putri, 2020).

Penyampaian materi dalam perkuliahan daring penting untuk ditinjau ulang, proses pembelajaran dalam perkuliahan secara visual dan auditori dalam beberapa jenis situasi dapat menyebabkan beban kognitif yang berlebihan. Kelebihan beban yang pertama adalah membagi perhatian antara berbagai bentuk representasi visual, kelebihan beban yang kedua adalah informasi yang kompleks disajikan dengan sangat cepat, dan kelebihan beban berikutnya adalah banyaknya komponen asing dan tidak penting (Kalyuga, 2009).

Kognisi manusia mencakup penyimpanan informasi yang besar serta mengatur sebagian besar aktivitas yang dilakukan. Hampir semua informasi dalam ingatan jangka panjang diperoleh dengan meniru tindakan, mendengar atau membaca berbagai hal yang dilakukan orang lain. Informasi yang dipinjam hampir selalu diubah dan dikonstruksi, kita tidak mengingat dengan

---

tepat sesuatu yang telah kita dengar atau lihat, tetapi membangun representasi berdasarkan pengetahuan yang tersimpan dalam *long-term memory* (Plass, et. al, 2010).

Kalyuga (2011) mengatakan bahwa pembahasan mengenai beban kognitif merupakan bagian dari pembahasan teori pembelajaran yang dapat meningkatkan proses pembelajaran selanjutnya. Sumber beban kognitif berasal dari kekuatan dan keterbatasan kerangka kognitif manusia dalam memahami sesuatu (Moreno, 2006), sedangkan Jong (2010) menjelaskan bahwa pembelajaran harus dioptimalkan semaksimal mungkin dengan melakukan evaluasi secara berkala pada kekurangan yang ada pada setiap proses pembelajaran sehingga terbentuk metode pengajaran yang efektif.

Beban kognitif (*cognitive load*) menekan proses mental individu untuk menyerap dan memahami informasi yang baru (Slavin, 2017). Setiap individu dalam pembelajaran berpusat pada kemampuan mental atau kognitif untuk dapat memahami berbagai macam hal yang sedang dipelajarinya. Individu memerlukan kemampuan kognitif yang baik untuk mengolah informasi pada proses pembelajaran, berpikir merupakan bagian dari kemampuan kognitif individu ketika menghadapi setiap aktivitas belajar sehingga individu harus diajak berpikir selama pembelajaran (Subanji, 2015).

Penelitian yang dilakukan Widyanti, dkk. (2020) menyatakan bahwa tingginya beban kerja mental pada mahasiswa di perguruan tinggi Indonesia merupakan dampak dari penggunaan *e-learning* sebagai media pembelajaran daring. Penelitian Yohanes, dkk. (2016) membuktikan bahwa beban kognitif yang tinggi pada siswa dalam pembelajaran geometri merupakan beban siswa dalam memahami kompleksitas materi pembelajaran yang disebabkan oleh penjelasan materi terlalu cepat dan gangguan dari lingkungan kelas.

Beberapa faktor yang dapat memengaruhi beban kognitif (Paas & Van Merriënboer, 1994) antara lain (1) karakteristik tugas yaitu tugas yang dilakukan di bawah tekanan waktu yang tinggi, tugas yang terkait dengan hukuman untuk kinerja yang salah dan sistem penghargaan atas keberhasilan menyelesaikan tugas, (2) karakteristik individu yaitu faktor yang relatif stabil yang tidak mungkin mengalami perubahan mendadak sebagai akibat dari tugas seperti kemampuan kognitif individu, gaya kognitif, preferensi, dan pengetahuan/wawasan yang dimiliki individu sebelumnya, dan (3) interaksi antara tugas dan individu yaitu faktor yang relatif tidak stabil seperti kriteria kinerja yang optimal, motivasi individu, usaha individu, dan keadaan gairah individu dalam mengerjakan tugas.

Sweller, et. al, (2011b) menyatakan bahwa muatan beban kognitif pada memori kerja berasal dari tiga komponen, (1) *intrinsic load*, yaitu beban yang disebabkan oleh materi yang disajikan dalam pembelajaran. Materi pembelajaran dapat bersifat kompleks ataupun sederhana. Tinggi atau rendahnya beban kognitif ini tergantung pada pengetahuan/informasi yang telah dimiliki individu, karena pengetahuan yang telah dimiliki individu ini dapat mempengaruhi kompleks tidaknya materi pembelajaran bagi individu, (2) *extraneous load*, yaitu beban yang disebabkan oleh cara menjelaskan materi pembelajaran baik secara tertulis maupun verbal. Materi pembelajaran seharusnya disampaikan dengan cara yang memudahkan individu dalam memahami materi pembelajaran, dan (3) *germane load*, yaitu beban yang bersumber dari usaha untuk memahami materi pembelajaran dan merupakan bagian penting dari pembelajaran, jika dengan *intrinsic load* dan *extraneous load* dapat dioptimalkan maka usaha untuk memahami materi pembelajaran tidak terlalu berat.

Portal berita *online* persmaporos.com dengan *headline* “Perkuliahan Daring Berlanjut, Audiensi Terbuka dengan Rektorat Digelar” disebutkan bahwa terdapat 1068 responden mahasiswa yang merasa terbebani dengan perkuliahan daring dikarenakan ketidakefektifan tenaga pengajar dalam menyampaikan materi perkuliahan. Jajak pendapat mahasiswa UAD tentang perkuliahan daring dilakukan melalui *link address* “s.uad.id/kuisisioner-singkat” pada tanggal 25 Oktober 2021 sampai 4 November 2021, terjaring 1250 responden mahasiswa UAD

angkatan 2019 dan 2020 meliputi seluruh fakultas yang ada di UAD. Hasilnya 88% responden merasa pembahasan materi dalam perkuliahan daring sangat kompleks, 59% responden merasa penjelasan dalam perkuliahan daring tidak tuntas, 19% responden merasa perkuliahan daring meningkatkan pemahaman, 55% responden merasa perkuliahan daring membahas hal yang rumit, 78% responden merasa penjelasan melalui perkuliahan daring sangat tidak efektif, 48% responden merasa perkuliahan daring meningkatkan pemahaman tentang konsep dan definisi, 36% responden menyatakan perkuliahan daring meningkatkan pemahaman tentang formula/rumus, 54% responden menyatakan perkuliahan daring membahas konsep dan definisi yang kompleks/rumit, 54% responden menyatakan penjelasan yang disampaikan banyak menggunakan bahasa yang tidak jelas dan 44% responden menyatakan perkuliahan daring meningkatkan pengetahuan tentang statistik/angka-angka. Berdasarkan data angket tersebut perlu diukur lebih cermat tentang beban kognitif mahasiswa dalam pembelajaran daring di masa pandemic COVID-19.

## Metode Penelitian

Metode penelitian survei dengan teknik pengambilan sampel secara *non probability purposive sampling* pada mahasiswa UAD angkatan 2109 dan 2021.

Alat pengumpulan data menggunakan skala Beban Kognitif berisikan 10 aitem diadopsi dari *Cognitive Load Scale* yang dikembangkan oleh Leppink, et al. (2013) berdasarkan komponen beban kognitif yang dikemukakan oleh Sweller, et al. (2011b).

*Blue print* skala Beban Kognitif disajikan dalam tabel berikut,

**Tabel 1: Sebaran Aitem Skala Beban Kognitif**

Komponen	Nomor Aitem	Total
<i>Intrinsic Load</i>	1,4,8	3
<i>Extraneous Load</i>	2,5,9	3
<i>Germane Load</i>	3,6,7,10	4
Total		10

Aitem-aitem komponen *intrinsic load* memiliki indeks daya beda aitem ( $r_{it}$ ) terendah 0,560 (aitem no. 4) dan tertinggi 0,677 (aitem no. 8), aitem-aitem komponen *extraneous load* memiliki indeks daya beda aitem ( $r_{it}$ ) terendah 0,623 (aitem no. 2) dan tertinggi 0,703 (aitem no. 9), aitem-aitem komponen *germane load* memiliki indeks daya beda aitem ( $r_{it}$ ) terendah 0,519 (aitem no. 10) dan tertinggi 0,691 (aitem no. 7). Rerata indeks daya beda keseluruhan aitem 0,632.

Validitas pengukuran yang digunakan adalah validitas isi tipe logis, uji validasi terhadap aitem-aitem skala Beban Kognitif menggunakan *professional judgement* secara kualitatif. Estimasi reliabilitas menggunakan metode penyajian satu kali tes dan perhitungan reliabilitas skor komposit menggunakan formula Mosier menghasilkan koefisien reliabilitas 0,805. Hasil analisis reliabilitas ( $\alpha$ ) per komponen skala Beban Kognitif dirangkum dalam tabel berikut,

**Tabel 2: Rangkuman Hasil Analisis Reliabilitas Skala Beban Kognitif**

No.	Komponen	W	SD	k	$\alpha$
1.	<i>Intrinsic Load</i>	1	2,339	3	0,789
2.	<i>Extraneous Load</i>	1	2,5497	3	0,821
3.	<i>Germane Load</i>	1,33	2,5338	4	0,782
	Total			10	

Keterangan:

W : *Weight* (bobot)

k : Jumlah aitem

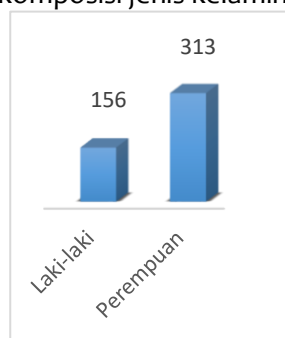
$\alpha$  : Koefisien reliabilitas

SD : Standard Deviation

## Hasil

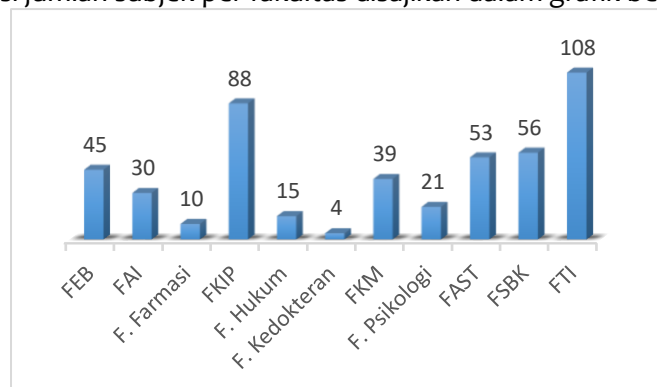
Skala Beban Kognitif disebarakan melalui media *online* dengan membagikan tautan *google form* "[s.uad.id/skala.penelitian](https://s.uad.id/skala.penelitian)" ke pengurus Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Fakultas Hukum, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Fakultas Psikologi, Fakultas Sains dan Teknologi Terapan, Fakultas Sastra Budaya dan Komunikasi dan Fakultas Teknologi Industri untuk mahasiswa angkatan dan 2020 melalui *e-mail*.

Jumlah total subjek yang berpartisipasi sebanyak 469 mahasiswa terdiri dari 156 laki-laki dan 313 perempuan, rangkuman komposisi jenis kelamin subjek disajikan dalam grafik berikut,



**Grafik 1. Komposisi jenis kelamin subjek penelitian**

Rangkuman komposisi jumlah subjek per fakultas disajikan dalam grafik berikut,



**Grafik 2. Komposisi sebaran subjek penelitian per fakultas**

Data statistik deskriptif variabel beban kognitif disajikan dalam tabel berikut,

**Tabel 3: Statistik Deskriptif**

Statistik	Skor Hipotetik	Skor Empirik
$X_r$	10	19
$X_t$	50	50
Rerata	30	30,53
SD	6,66	3,74

Keterangan:

$X_r$  : skor terendah

$X_t$  : skor tertinggi

Berdasarkan skor hipotetik skala Beban Kognitif dibuat perhitungan interval tiap kategori respon menggunakan prinsip kurva normal ( $6\sigma$ ) yang dibagi menjadi 5 kategori sebagai berikut,

**Tabel 4: Rumus Kategorisasi Berdasarkan Skor Hipotetik**

Kategori	Interval
Sangat Rendah (SR)	$X \leq \mu - 1,8\sigma$
Rendah (R)	$\mu - 1,8\sigma < X \leq \mu - 0,6\sigma$
Sedang (S)	$\mu - 0,6\sigma < X \leq \mu + 0,6\sigma$
Tinggi (T)	$\mu + 0,6\sigma < X \leq \mu + 1,8\sigma$
Sangat Tinggi (ST)	$X > \mu + 1,8\sigma$

Keterangan:

$\mu$  : rerata hipotetik

$\sigma$  : SD hipotetik

Skor rerata empirik beban kognitif subjek (30,53) berada dalam kategori yang sama dengan skor rerata hipotetik (30), oleh karena itu untuk mendapatkan informasi distribusi frekuensi beban kognitif digunakan kategorisasi berdasarkan skor empirik sebagai berikut,

**Tabel 5: Distribusi Frekuensi Beban Kognitif Subjek Penelitian**

Variabel	Interval Skor	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
Beban Kognitif	$X < 18$	18	3,83	Sangat Rendah
	$18 < X \leq 29$	112	23,88	Rendah
	$29 < X \leq 33$	236	50,31	Sedang
	$33 < X \leq 37$	81	17,27	Tinggi
	$X > 37$	22	4,69	Sangat Tinggi
	Jumlah	469	100	

## Pembahasan

Perubahan yang besar telah terjadi di dalam proses pembelajaran pada saat ini, kondisi ini merupakan dampak dari pandemi covid-19 yang mengharuskan individu untuk saling menjaga jarak, dan ditiadakannya pembelajaran tatap muka yang diganti pembelajaran jarak jauh menggunakan media *online*. Berkaitan dengan masa pandemi, peralihan proses pembelajaran ini berpengaruh terhadap tingginya beban kognitif pada mahasiswa (Thahura & Tutdin, 2021).

Berdasarkan data distribusi frekuensi beban kognitif (tabel 5) diperoleh informasi bahwa mayoritas mahasiswa Universitas Ahmad Dahlan (50,31%) merasakan beban kognitif pada taraf sedang. Hasil penelitian survei ini sejalan dengan beberapa hasil penelitian sejenis sebelumnya antara lain (1) mayoritas mahasiswa menyatakan tidak merasa senang pada proses pembelajaran daring, terlebih jika koneksi internetnya sedang bermasalah ditambah dengan penjelasan materi yang disampaikan dosen terlalu rumit. Pembelajaran luring lebih disukai oleh para mahasiswa, karena penyampaian materinya lebih jelas, terutama saat kegiatan praktik (Wahyuni & Cahyani, 2021), (2) tingginya beban kerja mental pada mahasiswa di perguruan tinggi Indonesia merupakan dampak dari penggunaan *e-learning* sebagai media pembelajaran daring (Widyanti, dkk., 2020), (3) kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan menjadi beban tersendiri bagi mahasiswa. Materi pembelajaran yang disampaikan cukup sulit untuk dipahami oleh seluruh mahasiswa. Banyaknya tugas semakin menambah beban bagi mahasiswa dikarenakan kurangnya penjelasan atas tugas yang diberikan dosen (Putri, 2020), dan (4) penelitian Yohanes, dkk. (2016) menunjukkan hasil bahwa beban kognitif yang tinggi pada siswa dalam pembelajaran geometri merupakan beban siswa dalam memahami kompleksitas materi pembelajaran yang disebabkan oleh penjelasan materi terlalu cepat dan gangguan dari lingkungan kelas.

Beban kognitif pada kategori sedang menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa Universitas Ahmad Dahlan cukup merasakan beban yang diterima dan diolah oleh memori pada

---

sistem kognitif. Muatan beban kognitif pada memori kerja berasal dari tiga komponen, (1) *intrinsic load*, yaitu beban yang disebabkan oleh materi yang disajikan dalam pembelajaran. Materi pembelajaran dapat bersifat kompleks ataupun sederhana. Tinggi atau rendahnya beban kognitif ini tergantung pada pengetahuan/informasi yang telah dimiliki individu, karena pengetahuan yang telah dimiliki individu ini dapat memengaruhi kompleks tidaknya materi pembelajaran bagi individu, (2) *extraneous load*, yaitu beban yang disebabkan oleh cara menjelaskan materi pembelajaran baik secara tertulis maupun verbal. Materi pembelajaran seharusnya disampaikan dengan cara yang memudahkan mahasiswa dalam memahami materi pembelajaran, dan (3) *germane load*, yaitu beban yang bersumber dari usaha untuk memahami materi pembelajaran dan merupakan bagian penting dari pembelajaran, jika *intrinsic load* dan *extraneous load* dapat dioptimalkan maka usaha untuk memahami materi pembelajaran tidak terlalu berat (Sweller, et. al, 2011a).

Beban kognitif (*cognitive load*) menekan proses mental individu untuk menyerap dan memahami informasi yang baru (Slavin, 2017), oleh karena itu pendapat dari Kalyuga (2009) sangat relevan yaitu penyampaian materi dalam perkuliahan daring penting untuk ditinjau ulang, karena proses pembelajaran dalam perkuliahan secara visual dan auditori dalam beberapa jenis situasi dapat menyebabkan beban kognitif yang berlebihan. Kelebihan beban yang pertama adalah membagi perhatian antara berbagai bentuk representasi visual, kelebihan beban yang kedua adalah informasi yang kompleks disajikan dengan sangat cepat, dan kelebihan beban berikutnya adalah banyaknya komponen asing dan tidak penting.

Beban kognitif pada dasarnya adalah beban memori kerja, dan teori beban kognitif berkaitan dengan pengelolaan beban ini dengan menggunakan intervensi instruksional yang dirancang dan dilaksanakan dengan tepat. Karena beban kognitif secara langsung berkaitan dengan operasi memori kerja, itu selalu dikaitkan dengan proses sadar dalam memori kerja yang terjadi saat melakukan tugas tertentu. Konsep beban kognitif (memori kerja) berbeda dari beban informasi umum dalam periode waktu yang lebih lama. Misalnya, mempelajari bahasa asing mungkin melibatkan mempelajari daftar panjang kosakata selama sehari-hari atau berminggu-minggu, yang berarti memproses informasi dalam jumlah besar secara keseluruhan. Kegiatan belajar seperti itu tidak akan menimbulkan beban kognitif yang berat selama pembelajaran karena sebagian besar kata (sebagai elemen informasi) atau pasangan kata asing dan terjemahannya dapat dipelajari secara berurutan tanpa perlu membangun hubungan yang kompleks di antara kata-kata.

Catatan penting yang perlu diperhatikan terkait pembelajaran daring adalah ketersediaan fasilitas penunjang dan kondisi ekonomi (orangtua) mahasiswa menjadi sebuah keterbatasan atau kelemahan dalam mengikuti proses pembelajaran daring. Tidak semua mahasiswa memiliki fasilitas penunjang perkuliahan daring yang memadai. Koneksi internet, perangkat pendukung, serta kuota internet menjadi masalah yang perlu diperhatikan (Rahayu & Haq, 2021).

Catatan penting terkait hasil penelitian survei ini adalah faktor waktu pengambilan data penelitian yang dilakukan pada 29 April 2022 sampai 13 Mei 2022, pada saat proses pengambilan data pembelajaran daring sudah berjalan selama lebih dari dua tahun sehingga mahasiswa sudah mulai berproses penyesuaian diri (beradaptasi) dengan berbagai dinamika permasalahan metode pembelajaran daring. Mahasiswa semakin terbiasa menggunakan berbagai media pembelajaran, bahkan sebagian di antaranya justru merasa nyaman dengan fleksibilitas suasana pembelajaran dan pengisian daftar hadir secara mandiri ke portal akademik. Tidak kalah penting untuk menjadi catatan tambahan adalah banyak dan kuatnya dukungan dalam berbagai bentuk dari para dosen, pihak fakultas dan universitas.



---

## Kesimpulan

Mahasiswa Universitas Ahmad Dahlan cukup merasakan beban yang diterima dan diolah oleh memori pada sistem kognitif, namun sudah mulai menemukan cara penyesuaian diri (beradaptasi) dengan berbagai dinamika permasalahan metode pembelajaran daring.

## Daftar Pustaka

- Jong, T. de. (2010). Cognitive load theory, educational research, and instructional design: Some food for thought. *Instructional Science*. <https://doi.org/10.1007/s11251-009-9110-0>
- Kalyuga, S. (2009). Managing cognitive load in interactive multimedia. In *managing cognitive load in adaptive multimedia learning*. <https://doi.org/10.4018/978-1-60566-048-6.ch007>
- Kalyuga, S. (2011). Cognitive load theory: how many types of load does it really need? *Educational Psychology Review*. <https://doi.org/10.1007/s10648-010-9150-7>
- Leppink, J., Paas, F., Van der Vleuten, C. P. M., Van Gog, T., & Van Merriënboer, J. J. G. (2013). Development of an instrument for measuring different types of cognitive load. *Behavior Research Methods*, 45(4), 1058–1072. <https://doi.org/10.3758/s13428-013-0334-1>
- Moreno, R. (2006). Learning in high-tech and multimedia environments. *Current Directions in Psychological Science*. <https://doi.org/10.1111/j.0963-7214.2006.00408.x>
- Paas, F. G. W. C., & Van Merriënboer, J. J. G. (1994). Instructional control of cognitive load in the training of complex cognitive tasks. *Educational Psychology Review*, 6(4), 351–371. <https://doi.org/10.1007/BF02213420>
- Plass, J. L., Moreno, R., & Brünken, R. (2010). *Cognitive load theory*. Cambridge University Press.
- Putri, C. O. Y. (2020). *Pembelajaran daring, efektif gak sih buat mahasiswa?* <https://egsa.geo.ugm.ac.id/2020/10/14/pembelajaran-daring-efektif-gak-sih-buat-mahasiswa/>
- Rahayu, A. D., & Haq, M. S. (2021). Sarana dan prasarana dalam mendukung pembelajaran daring pada masa pandemi covid-19. *Jurnal Inspirasi Manajemen Pendidikan*, 09, No. 1(Sarana pembelajaran daring), 186–199.
- Slavin, R. E. (2017). Educational psychology: theory and practice. in *annual review of psychology* (12th ed., Vol. 13). <https://doi.org/10.1146/annurev.ps.13.020162.002103>
- Subanji. (2015). *Teori kesalahan: konstruksi konsep dan pemecahan masalah matematika*. Universitas Negeri Malang.
- Sweller, J., Ayres, P., Kalyuga, S., Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011a). Amassing information: the information store principle. In *Cognitive Load Theory*. [https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8126-4\\_2](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8126-4_2)
- Sweller, J., Ayres, P., Kalyuga, S., Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011b). Measuring cognitive load. In *Cognitive Load Theory*. [https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8126-4\\_6](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8126-4_6)
- Thahura, F., & Tutdin, Z. (2021). Peran efikasi diri terhadap beban kognitif dan stres akademik mahasiswa selama pembelajaran daring di masa pandemi. *Jurnal Psikologi Konseling*, 19(2), 6.
- Wahyuni, S., & Cahyani, Y. (2021). Beban kognitif mahasiswa dalam pembelajaran daring di masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 12(April), 21–26.
- Wahyuni, S., Cahyati, P., & Limakrisna, N. (2020). The influence of self efficacy on cognitive load In online learning in the pandemic covid-19 on nursing students. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(11), 2562–2575.
- Widyanti, A., Hasudungan, S., & Park, J. (2020). e-Learning readiness and perceived learning workload among students in an Indonesian university. *Knowledge Management and E-Learning*, 12(1), 18–29. <https://doi.org/10.34105/j.kmel.2020.12.002>
- Yohanes, B., Subanji, & Sisworo. (2016). Beban kognitif siswa dalam pembelajaran materi geometri. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian Dan Pengembangan*, 1(2), 187–195. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/6121>