



Benarkah *Lagging* Audiovisual Dapat Memunculkan Emosi?: Sebuah Kajian *Emotional Stimulus*

Muhammad Fadhlan Qinthara*, Nadhira Ivana Anshari, Bagus Bagaskara, Raden Dan Yuki Adhitya Fitrayana Al Fajr Suryadimulya, dan Efi Fitriana

Fakultas Psikologi, Universitas Padjadjaran

*E-mail: muhammad19236@mail.unpad.ac.id

Abstrak

Dalam kehidupan sehari-hari, kata *lagging* sering kali digunakan pada sebuah kondisi adanya ketidaksesuaian waktu antara eksekusi yang dilakukan dengan hasil atau *outcome* dari eksekusi tersebut. *Lagging* yang dialami oleh pelajar dapat berdampak negatif dalam kegiatan pembelajaran. Proses pembelajaran berfokus pada kognitif pelajar, namun tidak terlepas juga dari faktor emosi. Situasi pembelajaran dapat memunculkan pengalaman emosional pada suasana kelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *lagging* pada media pembelajaran audiovisual terhadap *achievement emotion* pada pelajar. Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Achievement Emotions Questionnaire – Short Version* (AEQ-S) yang mengukur emosi pada kondisi pembelajaran. Sampling kuota acak dilakukan terhadap 60 pelajar yang terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok kontrol dengan jumlah 30 partisipan dan kelompok eksperimen berjumlah 30 partisipan yang diberikan stimulus *lagging*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *lagging* media pembelajaran audiovisual sebagai *emotional stimulus* dapat memengaruhi *achievement emotion* pada pelajar, ditunjukkan dengan kelompok eksperimental yang mengalami peningkatan pada emosi marah (*anger*), pasrah (*hopeless*), bosan (*boredom*), dan rendahnya emosi harapan (*hope*).

Kata kunci: *lagging, achievement emotion, emotional stimulus*

Can Audiovisual Lagging Evoke Emotion?: A Study of Emotional Stimulus

Abstract

In everyday life, the word *lagging* is often used in a condition where there is a mismatch between the execution time and the outcomes of the execution. *Lagging* experienced by students can have a negative impact on learning activities. The learning process focuses on the learner's cognitive ability and cannot be separated from emotional factors. Learning situations can lead to emotional experiences in the classroom atmosphere. This study aims to determine whether *lagging* on audiovisual learning media has an effect on *achievement emotion* in students. This research uses an experimental approach. The measuring instrument used in this study is the *Achievement Emotions Questionnaire-Short Version* (AEQ-S) which measures the construct of emotion in learning conditions. Random quota sampling was conducted to 60 students. Furthermore, 60 participants are divided into two separate groups with 30 participants in the control group and 30 participants in the experiment group that are given the *lagging* stimulus. In this study, a total of 60 participants were divided into two groups, namely the control group, which consisted of 30 participants and the experimental group, which consisted of 30 participants, which were divided based on the *lagging* stimulus that were given to them. The results showed that *lagging* audiovisual learning media as an emotional stimulus could affect *achievement emotion* in students where the experimental group experienced an increase in anger, hopeless, bored, and hopeless emotions.

Keywords: *lagging, achievement emotion, emotional stimulus*

Pendahuluan

Indonesia yang terkena dampak wabah virus corona menerapkan pemberlakuan pembatasan kegiatan masyarakat (PPKM). Dampak dari adanya PPKM tersebut membuat adanya pembatasan ruang publik sehingga pembelajaran dilakukan di rumah atau disebut pembelajaran jarak jauh (PJJ). Pada situasi PJJ, media pembelajaran yang digunakan secara *online* adalah media audiovisual. Salah satu temuan pada penelitian Yuzulia (2021) menyatakan bahwa siswa tidak dapat menikmati proses PJJ karena adanya *lagging* yang mereka alami. Dalam segi bahasa, kata *lagging* berasal dari bahasa Inggris *lag* yang berarti bergerak atau berkembang secara lambat (tertinggal). Dalam kehidupan sehari-hari, kata *lagging* seringkali digunakan pada kondisi adanya ketidaksesuaian (latensi) antara eksekusi yang dilakukan dengan hasil dari eksekusi tersebut. Secara teknis, *Lagging* sendiri merupakan fenomena yang terjadi akibat adanya latensi tinggi pada suatu jaringan (Halbhuber, 2022).

Lagging media, baik dalam konteks *gaming*, permainan musik, dan pembelajaran telekonferensi, dapat memengaruhi performa seseorang (Zha & Zhang, 2019; Barlette & Bocko, 2006; Essel et al., 2021). Interferensi sendiri memiliki banyak jenis, *Lagging* media pembelajaran merupakan salah satu jenis interferensi yang berasal dari luar. Salah satu jenis interferensi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah *prolonged fixated crosses* yaitu merupakan stimulus relevan mengganggu yang tertangkap atensi namun hanya bisa ditunggu agar stimulus tersebut menghilang (Zickerick, 2020). Penelitian Zickerick (2020) juga menambahkan bahwa distraksi dan *prolonged fixated crosses* mengaktifasi bagian otak yang sama dalam pengujian elektroensefalografi (EEG) sehingga interferensi ini dapat berpengaruh pada kinerja *working memory*. Mishra (2013) mengatakan bahwa interferensi berdampak negatif terhadap kinerja *working memory*, serta menurunkan akurasi memori visual dan audio. Selain memiliki pengaruh secara kognitif, terdapat bukti-bukti penelitian terdahulu mengenai *lagging* sebagai *emotional stimulus* dalam sistem *working memory* yang pada akhirnya memunculkan respon emosi. Penelitian yang dilakukan oleh Zha dan Zhang (2019) menemukan bahwa *lagging* yang ditambahkan ke dalam proses bermain *game* berpengaruh dalam penurunan emosi senang serta peningkatan pada emosi marah dan jijik (*disgust*). Di sisi lain, Lehman et al. (2012) meneliti tentang empat kondisi pembelajaran komputer yang menyebabkan kebingungan pada siswa, dan menemukan bahwa informasi yang berbeda dari komputer dapat menimbulkan kebingungan akibat adanya tanggapan yang salah. Kerusakan perangkat elektronik yang terjadi ketika seseorang sedang memahami informasi dari perangkat elektronik juga mendukung terjadinya *lagging* pada komputer yang digunakan sehingga menimbulkan tingkat kebingungan yang tinggi (Lehman et al., 2012).

Proses pembelajaran yang berfokus pada kognitif pelajar juga tidak terlepas dari faktor emosi (Pekrun et al., 2002). Stimulus pembelajaran dapat membangkitkan emosi pelajar yang memiliki pengaruh penting terhadap fungsi psikologis seperti motivasi, atensi, sikap, dan lainnya (Pekrun et al., 2000; Sandanayake et al., 2011; Pousada et al., 2017). Dalam penelitian ini akan dikaji lebih dalam mengenai dampak interferensi eksternal pada suatu media pembelajaran terhadap fungsi emosi individu, khususnya emosi yang muncul dalam proses belajar (*achievement emotion*). Penelitian Daniels dan Stupnisky (2012) yang mengeksplor kemunculan emosi dalam lingkungan pembelajaran *online* mengungkapkan bahwa ketergantungan pada teknologi pembelajaran *online* dapat mengurangi kontrol jika komputer rusak dan internet yang lambat. Dalam fenomena keseharian, *lagging* yang diakibatkan oleh lambatnya koneksi internet berdampak pada program pembelajaran *online* yang menjadi terputus-putus dalam menyajikan tampilannya (Yuzulia, 2021). Penelitian Loderer et al. (2020) yang mengukur hubungan antara emosi dengan pembelajaran *technology-based setting* mengutarakan bahwa emosi dianggap memengaruhi komponen penting dari proses belajar seperti atensi, motivasi, dan hasil pembelajaran, serta juga sebagai pendorong pembelajaran dalam *technology-based setting*. Hasil penelitian tersebut pun menunjukkan bahwa timbulnya *lagging* akibat kurangnya kontrol pembelajaran karena permasalahan perangkat keras dan lunak dapat memengaruhi pengalaman emosi yang dirasakan pelajar dalam proses pembelajaran. Untuk membatasi spektrum emosi yang diujikan dari banyaknya emosi yang dapat

dirasakan manusia, peneliti menggunakan definisi *achievement emotion* oleh Pekrun et al. (2002). Definisi ini menjelaskan bahwa terdapat emosi-emosi khusus yang dirasakan pelajar ketika menjalani suatu kegiatan pembelajaran. Pendekatan konstruk dan penelitian oleh Pekrun et al. (2002) ini juga sudah menguji emosi-emosi melalui aktivitas sistem saraf sehingga memiliki kesesuaian yang cukup dengan konteks penelitian.

Pekrun et al. (2002) mengidentifikasi emosi-emosi yang muncul dalam proses pembelajaran. Definisi emosi yang dibangun Pekrun (2007) didasarkan pada *control value theory*, yaitu meliputi faktor afektif seperti rasa tidak nyaman, faktor kognitif seperti perasaan khawatir, motivasi seperti dorongan untuk kabur dari situasi, dan fisiologis seperti aktivasi saraf perifer. Emosi-emosi ini dijelaskan sebagai respons otak dari stimulus yang diberikan, dalam hal ini adalah stimulus media pembelajaran (Pekrun, 2000). Menurut Pekrun et al. (2011), *achievement emotion* merupakan emosi yang berkaitan langsung dengan aktivitas pencapaian atau hasil pencapaian, termasuk hasil prospektif seperti harapan (*hope*) dan kecemasan (*anxiety*), serta hasil retrospektif seperti kebanggaan (*pride*) dan rasa malu (*shame*). Oleh karena itu, pengaruh emosi terhadap pembelajaran dan pencapaian dimediasi oleh beberapa mekanisme afektif, kognitif, fisiologis, dan motivasional.

Penelitian Pekrun et al. (2002) juga menghasilkan temuan berupa pengelompokan emosi yang dibedakan berdasarkan efeknya terhadap performa siswa, yaitu: 1) *positive activating emotion*, seperti *enjoyment*, *hope*, dan *pride*; 2) *positive deactivating emotion*, seperti *relief*, *relaxation*, dan *contentment*; 3) *negative activating emotion*, seperti *anger*, *anxiety*, dan *shame*, serta; 4) *negative deactivating emotion*, seperti *boredom* dan *hopelessness*. Berdasarkan pengelompokan emosi ke dalam empat rumpun besar tersebut, Sandanayake et al. (2011) mengembangkan model pembelajaran spiral dengan empat kuadran yang mengartikan bahwa emosi berubah saat pelajar bergerak melewati kuadran tersebut. Empat kuadran tersebut terdiri dari kuadran I (*positive constructive*), kuadran II (*negative constructive*), kuadran III (*negative unlearning*), dan kuadran IV (*positive unlearning*). Teori tersebut menjelaskan bahwa pada masa awal proses belajar, pelajar berada pada kuadran I yang ditandai dengan banyaknya pengalaman emosi *awe*, *satisfaction*, *enjoyment* dan *curiosity*. Seiring berjalannya waktu dan dengan semakin banyaknya informasi yang diterima, emosi pelajar akan bergerak dari kuadran I ke kuadran II dan seterusnya. Pada kuadran II mulai muncul perbedaan antara struktur pengetahuan pelajar dan informasi yang diterima sehingga secara pasif terbentuk emosi negatif seperti *disappointment*, *puzzlement*, dan *confusion*. Pada kuadran III, terjadi proses *unlearning* dan pembentukan emosi yang lebih negatif seperti *frustration*, *discard*, dan *misconceptions* dibandingkan kuadran II. Setelah miskonsepsi selesai, individu pindah ke kuadran IV. Emosi yang muncul pada kuadran IV didominasi oleh emosi positif yang pasif seperti *hopefulness* dan *fresh research*. Pengalaman emosi pelajar di setiap kuadran dirasakan secara berbeda-beda sehingga hal inilah yang membuat dinamika diagram menjadi sebuah spiral.

Berdasarkan fenomena tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah *lagging* pada media pembelajaran audiovisual berpengaruh terhadap *achievement emotion* pada pelajar. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi pelajar mengenai dampak dari *lagging* terhadap aspek emosi dalam kegiatan pembelajaran dan bagi pengajar mengenai dampak dari *lagging* terhadap emosi pelajar dalam melakukan kegiatan pembelajaran.

Metode

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan eksperimen atau *experimental approach*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *lagging* sebagai *emotional stimulus*, dan menggunakan *achievement emotions* sebagai variabel terikat. Penelitian ini dilakukan dengan metode *post-test only design*, yaitu *treatment* diberikan sebelum variabel dependen diukur (Christensen, 2007). Pada penelitian ini, skor *post-test achievement emotion* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dibandingkan untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian stimulus berupa video pembelajaran yang mengalami *lagging* terhadap *achievement emotion*. Penelitian ini menggunakan alat

ukur *Achievement Emotion Questionnaire – Short Version* (AEQ-S) yang merupakan bentuk ringkas dari alat ukur sebelumnya, yaitu AEQ oleh Bieleke et al. (2021). Alat ukur ini mengukur delapan emosi yang muncul dalam situasi pembelajaran, yaitu *enjoyment, pride, hope, anger, anxiety, shame, hopelessness, dan boredom*. Kedelapan emosi tersebut dapat diukur dalam tiga situasi yang dibuat berdasarkan emosi yang dirasakan pelajar, yaitu emosi-emosi yang berhubungan dengan kelas, proses pembelajaran, dan pelaksanaan ujian. Contoh pertanyaan dalam alat ukur ini adalah “Saya senang mengikuti pematierian ini”, “Saya merasa bangga terhadap diri saya”, “Saya merasa penuh harapan”, “Saya marah, Saya merasa tegang saat pemberian pematierian materi”, “Saya merasa malu”, “Saya merasa putus asa”, dan “Saya merasa bosan”. Alat ukur ini memiliki pilihan rentang jawaban 1 (sangat tidak setuju) hingga 5 (sangat setuju). Peneliti melakukan prosedur adaptasi dan uji coba alat ukur untuk menghasilkan properti psikometri alat ukur yang telah diadaptasi dalam versi bahasa Indonesia. Hasil uji reliabilitas dan validitas menunjukkan bahwa alat ukur ini reliabel dan valid dalam mengukur *achievement emotion* dengan nilai reliabilitas dan validitas disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji Reliabilitas dan Validitas

Variabel	Reliabilitas	Keterangan	Validitas	Keterangan
AEQ-S	.707	Reliabel		
Emosi Positif	.799	Reliabel		
<i>Enjoyment</i>	.861	Reliabel	<i>Chi-square</i> = 2264.43	
<i>Hope</i>	.671	Reliabel		
<i>Pride</i>	.753	Reliabel		
Emosi Negatif	.928	Reliabel	CFI = .83	Valid
<i>Anger</i>	.877	Reliabel	NFI = .73	
<i>Anxiety</i>	.776	Reliabel		
<i>Shame</i>	.942	Reliabel	RMSEA = .12	
<i>Hopelessness</i>	.833	Reliabel		
<i>Boredom</i>	.909	Reliabel		

Peneliti merekrut partisipan penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* dengan acuan partisipan yang ikut penelitian tertarik dengan pembelajaran kesehatan mental menyesuaikan dengan video pembelajaran. Hal ini dilakukan sebagai kontrol eksternal, yaitu atensi dan kebosanan. Proses rekrut menghasilkan partisipan sebanyak 67 orang dengan 7 orang mengundurkan diri sehingga tersisa 60 partisipan. Selanjutnya, peneliti melakukan pengacakan menggunakan *random quota sampling* untuk membagi 60 partisipan menjadi 30 sampel kelompok eksperimen dan 30 sampel kelompok kontrol. Partisipan pun diminta untuk menonton video media pembelajaran audiovisual yang mengenai topik kesehatan mental dengan durasi 4 menit 30 detik. Kelompok kontrol diberikan video pembelajaran yang normal tanpa *lagging*, sedangkan kelompok eksperimen diberikan stimulus *lagging* berupa audiovisual yang patah-patah (berdurasi 3–5 detik), suara menghilang (3–4 detik), layar hitam (5–8 detik), suara melambat (4–6 detik), dan percepatan video (3–4 detik). Variasi gangguan ini tersebar secara acak sepanjang durasi media belajar dengan variasi durasi yang beragam pula. Setelah pemberian *treatment*, partisipan diminta mengisi kuesioner AEQ-S untuk mengukur tingkat *achievement emotion*. Hal ini dilakukan untuk mengidentifikasi situasi signifikan yang mereka alami dan menggambarkan perasaan mereka saat berada dalam situasi *lagging* tersebut.

Data skor AEQ-S berbentuk multidimensi sehingga dilakukan uji beda dua kelompok independen untuk melihat signifikansi perbedaan emosi-emosi yang dirasakan oleh kedua kelompok. Hasil uji analisis distribusi data menunjukkan bahwa seluruh data tidak berdistribusi normal sehingga digunakan uji nonparametrik Mann–Whitney U untuk membandingkan skor emosi AEQ-S antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Skor yang dibandingkan meliputi rata-rata skor emosi *enjoyment, hope, pride, anger, anxiety, hopelessness, shame, dan boredom*.

Delapan emosi tersebut dibagi menjadi dua muatan berbeda, yaitu skor emosi bermuatan positif (*enjoyment, hope, dan pride*), dan skor emosi bermuatan negatif (*anger, anxiety, hopelessness, shame, dan boredom*).

Hasil

Hasil uji statistik dibagi menjadi statistik deskriptif yang meliputi skor mean dan standar deviasi AEQ-S, emosi positif, emosi negatif, dan emosi per dimensi, serta statistik inferensial yang terdiri dari uji beda per muatan emosi dan per dimensi emosi. Penelitian ini tidak memasukkan karakteristik khusus partisipan (jenis kelamin, pendidikan, dan lainnya) karena tujuan utamanya adalah melihat emosi yang dirasakan dengan asumsi semua partisipan setara. Hasil uji statistik menunjukkan hasil yang beragam. Secara umum, terdapat perbedaan yang signifikan pada skor tiga emosi negatif (*anger, hopeless, dan boredom*) dan satu emosi positif (*hope*) antara kelompok eksperimental dengan kelompok kontrol. Hasil signifikansi menunjukkan bahwa perbedaan ini muncul akibat stimulus *lagging* yang diberikan. Hasil pengujian statistik deskriptif dan statistik inferensial penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Beda Skor AEQ-S Per Jenis Emosi

Variabel	Kelompok	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>p</i>	Kesimpulan
Emosi positif	Eksperimental	3.07	.75	.06	Tidak signifikan
	Kontrol	3.42	.52		
Emosi negatif	Eksperimental	2.04	.56	.001	Signifikan
	Kontrol	1.65	.5		
<i>Enjoyment</i>	Eksperimental	3.25	.76	.27	Tidak signifikan
	Kontrol	3.43	.61		
<i>Hope</i>	Eksperimental	3.29	.67	.032*	Signifikan
	Kontrol	3.62	.57		
<i>Pride</i>	Eksperimental	2.68	1.09	.053	Tidak signifikan
	Kontrol	3.21	.81		
<i>Anger</i>	Eksperimental	2.04	.92	.001*	Signifikan
	Kontrol	1.35	.41		
<i>Anxiety</i>	Eksperimental	1.66	.8	.560	Tidak signifikan
	Kontrol	1.52	.67		
<i>Hopeless</i>	Eksperimental	1.95	.86	.006*	Signifikan
	Kontrol	1.43	.51		
<i>Shame</i>	Eksperimental	1.45	.81	.379	Tidak signifikan
	Kontrol	1.6	.93		
<i>Boredom</i>	Eksperimental	3.1	1.1	.021*	Signifikan
	Kontrol	2.36	1.18		

Keterangan: * $p < .05$ (*two-tailed*)

Berdasarkan Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan ($p < .05$) pada mean variabel emosi negatif antara kelompok eksperimental ($M_e = 2.04$; $SD_e = .56$) dengan kelompok kontrol ($M_k = 1.65$; $SD_k = .5$). Hal ini menunjukkan bahwa kelompok eksperimental merasakan lebih banyak emosi negatif dibandingkan dengan kelompok kontrol. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p < .05$) pada pengujian emosi positif partisipan, namun pengujian lanjutan pada dimensi emosi *hope* menunjukkan bahwa kelompok kontrol ($M_k = 3.62$, $SD_k = .57$) merasakan emosi *hope* yang lebih tinggi dibandingkan kelompok eksperimental ($M_e = 3.29$, $SD_e = .67$).

Pengujian lanjutan juga dilakukan pada dimensi emosi negatif, yaitu *anger*, *anxiety*, *hopeless*, *shame*, dan *boredom*. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan mean pada variabel emosi *anger* ($M_k = 1.35$; $SD_k = .41$; $M_e = 2.04$; $SD_e = .92$; $p < .05$), *hopeless* ($M_k = 1.43$; $SD_k = .51$; $M_e = 1.95$; $SD_e = .86$; $p < .05$), dan *boredom* ($M_k = 2.36$; $SD_k = 1.18$; $M_e = 3.1$; $SD_e = 1.1$; $p < .05$). Hal ini menunjukkan bahwa kelompok eksperimen yang ditugaskan untuk menonton media belajar berstimulus *lagging* membuat mereka lebih merasakan emosi *anger*, *hopeless*, dan *boredom* dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa *lagging* media pembelajaran audiovisual sebagai *emotional stimulus* dapat memengaruhi *achievement emotion* pelajar. Pengujian secara umum dan per dimensi emosi yang dilakukan membuktikan bahwa stimulus *lagging* membuat kelompok eksperimen merasakan emosi negatif lebih banyak dibandingkan kelompok kontrol yang berdasarkan *Kort's learning spiral model* menandakan adanya perpindahan kuadran. Pengujian lanjutan per dimensi emosi menunjukkan bahwa *lagging* dapat mempercepat perpindahan individu dari kuadran I yaitu ketika individu merasakan emosi positif yang konstruktif (seperti *awe*, *satisfaction*, *enjoyment*, dan *curious*) menuju kuadran II yang banyak ditandai oleh emosi negatif yang konstruktif (seperti *confusion* dan *disappointment*). Bahkan perpindahan ini dapat lanjut ke kuadran III yang banyak ditandai dengan emosi negatif yang melibatkan proses *unlearning* (seperti *frustration*, *discarding*, *boredom*, *anger*, dan *anxiety*) dibandingkan individu yang tidak mengalami *lagging* pada media pembelajarannya (Sandanayake et al., 2011). Selain itu, ditemukan pula perbedaan pada emosi *hope* yang lebih rendah pada kelompok eksperimen. Dapat dikatakan bahwa *lagging* media pembelajaran audiovisual sebagai *emotional stimulus* dapat memengaruhi *achievement emotion* pada pelajar dengan cara mempercepat individu merasakan emosi negatif *unlearning* (seperti *frustration*, *discarding*, *boredom*, *anger*, dan *anxiety*) dan sulit merasakan emosi positif *unlearning* (seperti *hope* dan *insight*) (Sandanayake et al., 2011).

Hal tersebut sejalan dengan penelitian eksperimental sebelumnya yang dilakukan oleh Pekrun et al. (2003) tentang pengaruh *extra-task emotions on task-related attention*. Pekrun et al. (2003) menemukan bahwa keadaan emosi individu yang diberikan gambar afektif atau ingatan peristiwa kehidupan yang buruk dapat mengurangi sumber daya kognitif yang tersedia untuk kebutuhan tugas (*task purposes*), seperti yang ditunjukkan oleh *event-related brain potentials*. Berkurangnya *cognitive resource* yang dimaksud disebabkan oleh terganggunya fungsi *working memory* dalam memproses stimulus netral akibat adanya stimulus emosional. Hal ini termasuk ke dalam fenomena interferensi. Penelitian ini pun menunjukkan adanya emosi negatif yang muncul pada diri partisipan. Menurut Tyng et al. (2007), kemunculan emosi negatif ini dapat mengganggu proses belajar dan memori. Selain itu, terdapat pula keselarasan antara teori Pekrun dengan hasil penelitian Artino yang menemukan bahwa emosi negatif *boredom* berhubungan secara negatif dengan metakognisi (Artino & Jones, 2012).

Hubungan antara metakognisi dengan emosi negatif didukung oleh penelitian Pekrun et al. (2007) yang menjelaskan bahwa emosi yang dirasakan berkaitan dengan jenis aktivitas, kemampuan mengontrol aktivitas tersebut dan pada nilainya. Penelitian ini pun menunjukkan kemunculan emosi *boredom* pada kelompok eksperimen. Menurut penelitian Pekrun et al. (2007), *boredom* muncul akibat aktivitas pembelajaran yang tidak dinilai secara positif maupun negatif. Hal ini terjadi akibat beberapa faktor. Misalnya, tuntutan dari aktivitas pembelajaran terlalu rendah, seperti kegiatan yang monoton, kurangnya tantangan, dan kurangnya nilai intrinsik. Selain itu, tuntutan pembelajaran yang melebihi kemampuan atau tidak dapat dipenuhi juga dapat menimbulkan kesulitan dalam menemukan makna dari aktivitas yang dilakukan sehingga mengurangi nilai intrinsik dari aktivitas tersebut.

Pada penelitian ini, partisipan dituntut untuk memperhatikan video pembelajaran dengan seksama karena di akhir penelitian terdapat tes mengenai materi pembelajaran. Partisipan yang mengalami *lagging* tidak dapat menerima

informasi dari materi pembelajaran yang dibutuhkan dengan baik dan komprehensif. Hal ini menyebabkan partisipan merasa kesulitan dalam menghadapi tantangan berupa tes materi dan menemukan makna dari pembelajaran yang ditayangkan. Hal ini sejalan dengan penelitian Noteborn et al. (2012) yang menemukan bahwa kegiatan belajar yang lebih menekankan pada konsep dibandingkan praktiknya dirasa lebih membosankan oleh pelajar. Hal ini dapat menjadi alasan partisipan untuk tidak menilai aktivitas pembelajaran secara positif atau negatif sehingga muncul kebosanan pada diri partisipan. Hal ini sejalan dengan penelitian Pekrun et al. (2010) yang menunjukkan bahwa emosi kebosanan merupakan emosi yang paling sering dirasakan dalam *setting* pembelajaran dan dapat menghasilkan gangguan fungsi psikologis seperti atensi, motivasi, regulasi diri dan performa akademik (Pekrun et al., 2010).

Selanjutnya akan dibahas mengenai emosi yang muncul berdasarkan *control value theory*. Jika aktivitas yang dilakukan dapat dikontrol, tetapi aktivitas tersebut dinilai negatif, maka emosi *anger* akan muncul. Pada penelitian ini, hal tersebut terjadi ketika video dapat ditonton, namun terdapat *lagging* pada video yang mengakibatkan informasi yang diterima dari video pembelajaran tidak tersampaikan dengan jelas dan memerlukan usaha lebih secara psikologis untuk memahami materi sehingga memunculkan emosi *anger* akibat *lagging*. *Anger* sendiri muncul dari perasaan bingung karena partisipan tidak dapat mengerti isi dari pembelajaran yang diberikan (Tyng et al., 2017). Kemudian jika aktivitas tersebut memiliki nilai (*value*) tetapi tidak dapat dikontrol dan terdapat hambatan pada aktivitas tersebut, maka akan turut memunculkan rasa frustrasi. Sebagaimana halnya pada penelitian ini, video pembelajaran yang ditampilkan memiliki nilai yang positif karena berkaitan dengan kesehatan mental yang dianggap bermanfaat untuk diketahui. Namun, hambatan berupa *lagging* yang tidak dapat dikontrol muncul pada video tersebut. Nilai atau rasa kebermanfaatan yang diterima dari materi video pun tidak tersampaikan dengan baik sehingga memunculkan emosi *hopeless*. (Daniels & Stupnisky, 2012).

Simpulan

Achievement emotion berkaitan langsung dengan pengalaman pembelajaran dan hasil pencapaian, serta memiliki pengaruh terhadap performa siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa stimulus *lagging* media pembelajaran audiovisual dapat memengaruhi *achievement emotion* pelajar dengan menimbulkan emosi *anger*, *boredom*, dan *hopeless* yang tinggi, serta emosi *hope* yang rendah. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan berupa penyesuaian durasi video dan tingkat keparahan *lagging* yang lebih tinggi, dan situasi kelas yang lebih nyata seperti dilakukan pada jam pelajaran. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya dapat membuat durasi video yang lebih panjang dengan stimulus *lagging* yang lebih parah. Penelitian selanjutnya juga dapat menggunakan *setting* penelitian yang lebih ideal, yaitu secara langsung dilakukan di dalam ruangan kelas yang nyata agar individu dapat lebih merasakan atribut kelas yang riil. Saran teoritis meliputi penggunaan *bioassessment* dan stimulus *lagging* yang terstandarisasi agar dapat dilakukan observasi secara objektif dan bukti ilmiah yang lebih komprehensif. Peneliti lain juga dapat melakukan penelitian lanjutan mengenai pengaruh *lagging* terhadap *outcome* atau hasil pembelajaran menggunakan pendekatan *control-value theory*. Saran praktis penelitian ini ditujukan pada penyelenggara pendidikan dan para pelajar yang menjalani pembelajaran secara daring agar dapat memaksimalkan kondisi jaringan untuk meminimalisasi situasi *lagging*.

Daftar Pustaka

- Artino, A. R., & Jones, K. D. (2012). Exploring the complex relations between achievement emotions and self-regulated learning behaviors in online learning. *The Internet and Higher Education*, 15(3), 170-175. 10.1016/j.iheduc.2012.01.006.
- Bieleke, M., Gogol, K., Goetz, T., Daniels, L., & Pekrun, R. (2021). The AEQ-S: A short version of the Achievement Emotions Questionnaire. *Contemporary Educational Psychology*, 65, 101940.

- Christensen, L. B. (2007). *Experimental methodology*. Boston: Pearson.
- Daniels, L. M., & Stupnisky, R. H. (2012). Not that different in theory: Discussing the control-value theory of emotions in online learning environments. *The Internet and Higher Education, 15*(3), 222-226. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2012.04.002>.
- Essel, H. B., Vlachopoulos, D., Adom, D., & Tachie-Menson, A. (2021). Transforming higher education in Ghana in times of disruption: Flexible learning in rural communities with high latency internet connectivity. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy, 15*(2), 296-312.
- Lehman, B., D'Mello, S., & Graesser, A. (2012). Confusion and complex learning during interactions with computer learning environments. *The Internet and Higher Education, 15*(3), 184-194. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2012.01.002>.
- Loderer, K., Pekrun, R., & Lester, J. C. (2020). Beyond cold technology: A systematic review and meta-analysis on emotions in technology-based learning environments. *Learning and Instruction, 70*, 101162. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.08.002>.
- Mishra, J., Zanto, T., Nilakantan, A., & Gazzaley, A. (2013). Comparable mechanisms of working memory interference by auditory and visual motion in youth and aging. *Neuropsychologia, 51*(10), 1896-1906. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2013.06.011>
- Noteborn, G., Carbonell, K. B., Dailey-Hebert, A., & Gijsselaers, W. (2012). The role of emotions and task significance in virtual education. *The Internet and Higher Education, 15*(3), 176-183. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2012.03.002>.
- Pekrun, R. (2000). A social-cognitive, control-value theory of achievement emotions. In J. Heckhausen (Ed.), *Motivational psychology of human development: Developing motivation and motivating development* (pp. 143-163). Elsevier Science. [https://doi.org/10.1016/S0166-4115\(00\)80010-2](https://doi.org/10.1016/S0166-4115(00)80010-2)
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychologist, 37*(2), 91-105. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3702_4.
- Pekrun, R., Frenzel, A. C., Goetz, T., & Perry, R. P. (2007). The control-value theory of achievement emotions: An integrative approach to emotions in education. In *Emotion in education* (pp. 13-36). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012372545-5/50003-4>
- Pekrun, R., Goetz, T., Daniels, L. M., Stupnisky, R. H., & Perry, R. P. (2010). Boredom in achievement settings: Exploring control-value antecedents and performance outcomes of a neglected emotion. *Journal of Educational Psychology, 102*(3), 531.
- Pekrun, R., Goetz, T., Frenzel, A. C., Barchfeld, P., & Perry, R. P. (2011). Measuring emotions in students' learning and performance: The Achievement Emotions Questionnaire (AEQ). *Contemporary Educational Psychology, 36*(1), 36-48. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2010.10.002>.
- Pousada, M., Caballé, S., Conesa, J., Bertrán, A., Gómez-Zúñiga, B., Hernández, E., ... & Moré, J. (2018). Towards a web-based teaching tool to measure and represent the emotional climate of virtual classrooms. In *Advances in internetworking, data & web technologies: The 5th international conference on emerging internetworking, data & web technologies (EIDWT-2017)* (pp. 314-327). Springer International Publishing.
- Sandanayake, T. C., Madurapperuma, A. P., & Dias, D. (2011). Affective E learning model for recognising learner emotions. *International Journal of Information and Education Technology, 1*(4), 315.
- Tyng, C. M., Amin, H. U., Saad, M. N. M., & Malik, A. S. (2017). The influences of emotion on learning and memory. *Frontiers in Psychology, 8*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01454>

- Yuzulia, I. (2021). The challenges of online learning during pandemic: Students' voice. *Wanastra: Jurnal Bahasa dan Sastra*, 13(1), 8-12. <https://doi.org/10.31294/w.v12i1>
- Zha, M., & Zhang, Y. (2019). *The effects of network latency on player gaming experience* [Doctoral dissertation, Worcester Polytechnic Institute].
- Zickerick, B., Thönes, S., Kobald, S. O., Wascher, E., Schneider, D., & Küper, K. (2020). Differential effects of interruptions and distractions on working memory processes in an ERP study. *Frontiers in Human Neuroscience*, 14. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.00084>.)