

ARTIKEL PENELITIAN

**HUBUNGAN ANTARA MIKROTRANSAKSI DALAM VIDEO GAME  
DENGAN ADIKSI VIDEO GAME  
DI KALANGAN MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN**

*THE ASSOCIATION BETWEEN MICROTRANSACTION IN VIDEO GAMES  
WITH VIDEO GAME ADDICTION AMONG MEDICAL STUDENTS*

Reinardus Alexander Ricky<sup>1</sup>, Lilis<sup>2,\*</sup>, Dharmady Agus<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Unika Atma Jaya, Jl. Pluit Raya no. 2, Jakarta, 14440

<sup>2</sup> Departemen Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Unika Atma Jaya, Jl. Pluit Raya no. 2, Jakarta, 14440

<sup>3</sup> Departemen Ilmu Kesehatan Jiwa dan Perilaku, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Unika Atma Jaya, Jl. Pluit Raya no. 2, Jakarta, 14440

\* **Korespondensi:** lilis@atmajaya.ac.id

**ABSTRACT**

**Introduction:** Video game addiction is an impaired control over the desire to play video games that stems from a habit of prolonged gaming with high intensity. One of its causes is in-game microtransactions. Microtransaction is any purchase done within a video game by using real-life money. Microtransactions can reduce gaming difficulties, customize in-game looks, and earn rare in-game items. This microtransaction is suspected to increase gaming intensity and duration. This research aims to determine the association between microtransaction in video games and video game addiction among medical students in Atma Jaya Catholic University of Indonesia.

**Methods:** This study is an observational-analytical study with a cross-sectional approach with a total of 70 respondents. The respondents consist of medical students from class years 2016-2018 at Atma Jaya Catholic University fulfilling the inclusion and exclusion criteria. The data was collected by distributing an online survey to every PBL group from each class year. Questionnaires used are Video Game Addiction Test (VAT) to assess video game addiction and the questionnaire to assess in-game microtransactions. Data analysis was done using a computer program.

**Results:** The number of male and female respondents is equal. This study has found 32.9% of students with video game addiction. The proportion of students who have carried out in-game microtransactions is 41.4%. Chi-square test shows a significant association between in-game microtransactions and video game addiction ( $p=0.001$ ), with an odds ratio of 6.

**Conclusion:** There is a significant association between microtransaction in video games with video game addiction.

**Keywords:** microtransaction, video games, medical student, video game addiction

**ABSTRAK**

**Pendahuluan:** Adiksi video game adalah sebuah gangguan pengendalian atas keinginan untuk bermain video game yang disebabkan oleh kebiasaan bermain video game dengan intensitas tinggi secara terus-menerus. Salah satu pemicu hal tersebut adalah melakukan mikrotransaksi dalam video game. Mikrotransaksi adalah sejumlah pembelian di dalam video game dengan menggunakan mata uang asli. Mikrotransaksi dapat mempermudah permainan, mengubah penampilan karakter di dalam video game, dan memperoleh benda-benda virtual langka. Hal ini diperkirakan dapat meningkatkan intensitas dan durasi bermain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara mikrotransaksi dalam video game dengan adiksi video game pada mahasiswa kedokteran di Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan metode observasional-analitik dengan pendekatan *cross sectional* yang melibatkan 70 responden yang berasal dari mahasiswa kedokteran Unika Atma Jaya Jakarta angkatan 2016-2018 yang memenuhi kriteria inklusi. Pengumpulan data dilakukan melalui *online survey* yang disebarkan ke seluruh kelompok *problem based learning* (PBL) di setiap angkatan. Penilaian adiksi video game dilakukan dengan menggunakan *Video Game Addiction Test* (VAT) dan penilaian mikrotransaksi dalam video game dilakukan dengan menggunakan kuesioner mikrotransaksi. Data dianalisa dengan menggunakan program komputer. Analisis data menggunakan program SPSS 22.

**Hasil:** Prevalensi adiksi video game pada mahasiswa sebanyak X subjek(32,9%). Prevalensi mahasiswa yang melakukan mikrotransaksi dalam video game adalah sebanyak X subjek (41,4%). Terdapat hubungan yang bermakna antara mikrotransaksi dalam video game dengan adiksi video game melalui uji chi square (OR=6, p=0,001).

**Simpulan:** Terdapat hubungan antara mikrotransaksi dalam *video game* dengan adiksi *video game*.

**Kata Kunci:** adiksi *video game*, mahasiswa kedokteran, mikrotransaksi, *video game*

## PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi pada saat ini sudah sangat pesat, termasuk pada *video game*, di antaranya adalah kemudahan melakukan akses permainan. *Video game* yang sebelumnya hanya dapat dimainkan di komputer atau konsol, kini dapat lebih mudah diakses melalui telepon pintar dan tablet. Hal ini menyebabkan peningkatan jumlah pemain *video game* di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Berdasarkan data yang diberikan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), pengguna internet di Indonesia telah mencapai 264,16 juta jiwa atau sekitar 64,8% dari total populasi Indonesia pada tahun 2018. Data tersebut juga menyebutkan bahwa sekitar 17,1% dari seluruh pengguna internet tersebut menggunakan internet untuk bermain *video game* sebagai modalitas hiburan utam..<sup>1</sup> Sebuah penelitian yang dilakukan oleh *Decision Lab*, yaitu sebuah badan marketing aplikasi *mobile* di Asia, menemukan bahwa jumlah pemain *mobile game* yang aktif di Indonesia telah mencapai 56% dari seluruh populasi penduduk.<sup>2</sup>

*Video game* dikenal sebagai suatu sarana untuk bersenang-senang, namun dapat memiliki dampak buruk. Bermain *video game* dengan intensitas tinggi secara terus-menerus dapat memicu terjadinya adiksi *video game*. *World Health Organization* (WHO) telah memasukkan adiksi *video game* ke

dalam *International Classification of Diseases* revisi ke 11 (ICD-11) sebagai suatu gangguan pengendalian atas keinginan untuk bermain *video game*, peningkatan prioritas untuk bermain *video game* dibandingkan dengan aktivitas lain, dan penggunaan *video game* secara terus-menerus walaupun telah merasakan dampak negatifnya.<sup>3</sup> Beberapa penelitian telah menunjukkan dampak adiksi *video game* seperti gangguan depresi,<sup>4</sup> gangguan penggunaan alkohol,<sup>5</sup> gangguan perilaku,<sup>6</sup> dan penurunan prestasi akademik.<sup>7</sup> Sebuah penelitian di Hong Kong menemukan bahwa jumlah pemain *video game* mencapai 94% dengan 15,6% di antaranya dapat dikategorikan sebagai adiksi *video game*. Penelitian tersebut juga menemukan adanya hubungan antara frekuensi pengeluaran uang untuk *video game* dan adiksi *video game*, dimana semakin sering seseorang melakukan mikrotransaksi dalam *video game* maka risiko untuk terkena adiksi *video game* akan meningkat.<sup>8</sup> Sebuah penelitian di Indonesia menemukan bahwa sekitar 10,15% dari pelajar yang aktif bermain *video game* mengalami adiksi *video game*.<sup>9</sup>

Lebih lanjut lagi, semakin meningkatnya kemudahan aksesibilitas *video game* dalam bentuk *mobile*, semakin memungkinkan hal ini menjadi salah satu opsi hiburan utama bagi para mahasiswa kedokteran di tengah-tengah kesibukan mereka. Sebuah penelitian di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya menunjukkan bahwa proporsi adiksi *video game* di antara mahasiswa kedokteran di tempat tersebut mencapai 26,5%.<sup>10</sup>

Salah satu penyebab terjadinya adiksi *video game* juga berasal dari desain *game* itu sendiri. Kebanyakan *video game* saat ini menggunakan strategi bisnis yang dikenal dengan sebutan mikrotransaksi. Mikrotransaksi adalah sejumlah pembelian di dalam sebuah *video game* dengan menggunakan mata uang asli.<sup>11</sup> Mikrotransaksi dapat dilakukan untuk sejumlah fitur dalam *video game* namun terdapat 3 fitur utama yang dibeli oleh para pemain *game* melalui mikrotransaksi, yaitu untuk mendapatkan benda-benda langka melalui sistem undian dengan kesempatan acak, untuk menambah waktu bermain, dan untuk mempercepat kemajuan level permainan.<sup>12</sup> Ketiga hal tersebut dapat meningkatkan intensitas dan durasi bermain *game* sehingga berujung pada adiksi *video game*.

Berdasarkan hal-hal tersebut, peneliti tertarik untuk melihat kaitan antara pengalaman melakukan mikrotransaksi dalam *video game* dengan timbulnya adiksi *video game* dengan fokus perhatian pada mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya (FKIK UAJ).

## METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional-analitik dengan pendekatan *cross-sectional* (potong lintang). Penelitian ini berlangsung dari bulan Desember 2019 hingga bulan Februari 2020. Pengumpulan

data dilakukan dengan menyebarkan *online survey* ke seluruh mahasiswa prelinik FKIK UAJ angkatan 2016-2018 dengan cara disebar ke seluruh grup *problem based learning* (PBL) dari setiap angkatan tersebut. Data dari subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi akan diolah. Kriteria inklusi penelitian ini adalah mahasiswa prelinik FKIK UAJ yang aktif bermain *video game* selama 12 bulan terakhir. Kriteria eksklusi penelitian ini adalah mahasiswa prelinik FKIK UAJ yang pernah didiagnosis oleh dokter gangguan jiwa.

Peneliti menilai mikrotransaksi dalam *video game* dengan menggunakan kuesioner karakteristik responden dan mikrotransaksi yang dibuat oleh peneliti untuk menentukan apakah responden melakukan mikrotransaksi dalam *video game* selama satu bulan terakhir, Kuesioner tersebut juga digunakan untuk mengetahui kebiasaan-kebiasaan bermain *video game* responden seperti jenis *platform video game* dan *genre video game* yang paling sering dimainkan.

Data adiksi *video game* dinilai menggunakan *Video Game Addiction Test (VAT)* yang dibuat oleh Van Rooij<sup>13</sup> untuk menentukan apakah responden memiliki adiksi *video game*. *VAT* merupakan kuesioner dengan skala Likert 5, dengan skor minimal 28 sebagai indikator seseorang mengalami adiksi *video game*.

Analisis data yang dilakukan meliputi analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat dilakukan untuk melihat gambaran masing-masing variabel dalam bentuk distribusi frekuensi. Analisis bivariat dilakukan untuk

melihat hubungan antar variabel dengan uji statistik *chi square*. Analisis data dilakukan menggunakan aplikasi SPSS versi 22.0.

## HASIL

*Online survey* yang disebarakan ke seluruh mahasiswa preklinik FKIK UAJ diisi oleh 236 mahasiswa. Dengan demikian, diperoleh *response rate online survey* tersebut adalah sebesar 40,48%. Setelah disaring menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi diperoleh responden yang sesuai dengan kriteria penelitian ini sebanyak 70 mahasiswa preklinik dengan jumlah responden pria dan

wanita yang sebanding, sebanyak 35 orang masing-masing. Mayoritas responden merupakan mahasiswa tingkat akhir yaitu angkatan 2016 sebanyak 38 responden (54,3%), diikuti oleh angkatan 2017 sebanyak 23 responden (32,8%), dan angkatan 2018 sebanyak 9 responden (12,9%). Mayoritas responden bermain *video game* secara *mobile* di *smartphone* yaitu sebanyak 55 responden (78,6%). Genre *video game* yang paling sering dimainkan adalah *Multiplayer Online Battle Arena (MOBA)* sebanyak 24,3% (n=17 orang) (Tabel 1).

**Tabel 1.** Gambaran Karakteristik Responden dalam Bermain *Video Game*

Karakteristik	Jumlah	Persentase(%)
<b>Jenis kelamin</b>		
Pria	35	50
Wanita	35	50
<b>Angkatan</b>		
2016	38	54,3
2017	23	32,8
2018	9	12,9
<b>Jenis platform</b>		
PC	13	18,6
Mobile	55	78,6
Konsol	2	2,8
<b>Genre</b>		
MMORPG	9	12,9
MOBA	17	24,3
Shooter	15	21,4
Sports	2	2,9
Racing	1	1,4
Simulation	7	10
Strategy	5	7,1
Puzzle	10	14,3
Cards/Board	1	1,4
Fighting	2	2,9
Lainnya	1	1,4

Pada penelitian ini terdapat 29 (41,4%) responden yang melakukan mikrotransaksi dalam *video game* selama satu bulan sebelum penelitian dilakukan. Terdapat 18 (25,7%) responden melakukan mikrotransaksi untuk memperoleh benda-benda kosmetik di dalam *video game* yang dapat mengubah penampilan karakter di dalam *video game*.

(Tabel 2). Penelitian ini menunjukkan sebanyak 23 (32,9%) mengalami adiksi *video game* (Tabel 3).

Hasil analisis bivariat dengan uji *chi square* menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara mikrotransaksi dalam *video game* dengan adiksi *video game* ( $p=0,001$ ) dengan *odds ratio* sebesar 6 (Tabel 4).

**Tabel 2.** Gambaran Mikrotransaksi Responden Selama 1 Bulan Terakhir

Karakteristik	Jumlah	Persentase(%)
<b>Mikrotransaksi</b>		
Ya	29	41,4
Tidak	41	58,6
<b>Jenis modalitas virtual</b>		
Tidak pernah membeli	25	35,7
Benda kosmetik	18	25,7
Penghemat waktu	2	2,9
Item yang menguntungkan	9	12,8
Lootbox/Gacha	14	20
Lainnya	2	2,9

**Tabel 3.** Gambaran Adiksi *Video Game*

Karakteristik responden	Adiksi <i>Video Game</i>	
	Ya	Tidak
<b>Jenis kelamin</b>		
Pria	16 (45,7%)	19 (54,3%)
Wanita	7 (20%)	28 (80%)
<b>Angkatan</b>		
2016	7 (18,4%)	31 (81,6%)
2017	11 (47,8%)	12 (52,2%)
2018	5 (55,6%)	4 (44,4%)
<b>Total</b>	23 (32,9%)	47 (67,1%)

**Tabel 4.** Hubungan antara Mikrotransaksi dalam *Video Game* dengan Adiksi *Video Game*

Mikrotransaksi dalam <i>video game</i>	Adiksi <i>video game</i> :		Total	p	OR
	(+)	(-)			
Ya	16 (55,2%)	13 (44,8%)	29 (100%)	0,001	6
Tidak	7 (17,1%)	34 (82,9%)	41 (100%)		

## DISKUSI

Penelitian ini dilakukan pada 70 responden mahasiswa preklinik di FKIK UAJ angkatan 2016-2018 yang memiliki kebiasaan bermain *video game* selama 6-12 jam per minggu selama 12 bulan terakhir yang menandakan seseorang sebagai pemain *video game* yang aktif sebagai kriteria inklusi dan tidak pernah didagnosis oleh dokter memiliki gangguan jiwa, yang merupakan kriteria eksklusi. Platform *video game* yang paling sering digunakan untuk bermain oleh para responden adalah *mobile* (78,6%). Hal ini sesuai dengan penelitian oleh *Decision Lab* yang menemukan bahwa jumlah pemain *video game mobile* di Indonesia sudah mencapai angka yang cukup tinggi yaitu 56% dari seluruh penduduk.<sup>2</sup> Menurut penelitian oleh Liu, Y dkk. penyebab banyak orang lebih memilih untuk memainkan *video game* secara *mobile* adalah ketersediaan *game* tersebut serta kemudahannya untuk dipelajari. *Video game mobile* yang mudah dipelajari kemudian akan mendorong pemain untuk terus-menerus memainkannya.<sup>14</sup> Mayoritas responden paling sering memainkan *video game* dengan genre *MOBA* (24,3%). Data yang didapat dari 23 responden yang mengalami adiksi *video game* menunjukkan bahwa genre *video game* yang paling sering dimainkan adalah *MOBA* yang kemudian diikuti oleh genre *shooter*. Penelitian sebelumnya mengindikasikan bahwa *Massively Multiplayer Online Role Playing Game (MMORPG)* adalah genre yang paling berpotensi menimbulkan adiksi, namun di penelitian ini hanya menempati posisi ketiga. Menurut penelitian tersebut, *MMORPG*

mengandung beberapa faktor yang mampu memotivasi para pemain untuk terus memainkannya, yaitu pencapaian dalam game, pelarian dari kenyataan, pembentukan relasi antar pemain, imersi ke dalam permainan, dan *reward system* yang disediakan oleh *MMORPG* tersebut.<sup>15</sup> Penelitian sebelumnya yang menempatkan *MMORPG* di posisi pertama penyebab adiksi memperkirakan adanya peningkatan popularitas dari genre *video game MOBA* di tahun-tahun yang akan datang. Hal tersebut terlihat pada hasil penelitian ini. Terdapat juga kemungkinan sifat *MMORPG* yang membutuhkan waktu bermain yang lama tidak cocok dengan waktu luang yang dimiliki mahasiswa Fakultas Kedokteran. *MOBA* dan *shooter* sering dimainkan oleh pemain dengan sifat-sifat impulsivitas tinggi, mudah bosan, suka mencari sensasi, dan mood yang fluktuatif.<sup>16</sup>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 41,4% responden memiliki riwayat melakukan mikrotransaksi dalam *video game* selama satu bulan terakhir. Terdapat 18 responden (25,7%) memilih benda kosmetik sebagai modalitas virtual yang paling sering dibeli melalui mikrotransaksi dalam *video game*. Sebanyak 50% atau 9 orang yang melakukan mikrotransaksi dalam *video game* dengan tujuan membeli benda kosmetik didapatkan memiliki adiksi *video game*.

Menurut penelitian oleh Van Rooij, adiksi *video game* dapat ditentukan apabila diperoleh skor minimum 28 atau lebih pada *VAT*.<sup>13</sup> Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata skor *VAT* dari 70 responden adalah

22,3, lalu di antaranya didapatkan 23 orang yang memperoleh skor VAT di atas 27, sehingga dapat disimpulkan bahwa 32,9% dari responden mengalami adiksi *video game*. Hasil ini lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Dymasius yang dilakukan pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Unika Atma Jaya angkatan 2013-2015, yaitu 26,5%.<sup>10</sup> Peningkatan ini diperkirakan akibat perkembangan teknologi, dimana *video game* terus menjadi semakin populer, canggih, dan luas cakupannya.<sup>17</sup>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 16 orang dari 23 responden (69,6%) yang mengalami adiksi *video game* melakukan mikrotransaksi dalam *video game*, sehingga diperoleh *odds ratio* sebesar 6. Hal ini berarti seseorang yang melakukan mikrotransaksi dalam *video game* memiliki risiko 6 kali lebih besar untuk mengalami adiksi *video game* dibandingkan dengan yang tidak melakukan mikrotransaksi. Selain itu, temuan ini didukung oleh nilai hasil uji *chi square* hubungan antara mikrotransaksi dalam *video game* dengan adiksi *video game* sebesar  $p=0,001$ . Nilai tersebut dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kedua variabel tersebut. Hasil ini mendukung hasil penelitian oleh Wang, C. dkk.<sup>8</sup> di Hong Kong (2014) dan Rho, M.J. dkk.<sup>18</sup> di Korea (2017) yang meneliti faktor-faktor risiko adiksi *video game* dan memperkirakan adanya peran kebiasaan melakukan mikrotransaksi dalam *video game* sebagai faktor prediktor terjadinya adiksi *video game*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa

melakukan mikrotransaksi dalam *video game* meningkatkan risiko terkena adiksi *video game* pada mahasiswa preklinik FKIK UAJ angkatan 2016-2018.

Keterbatasan penelitian ini adalah kurang meratanya jumlah responden dari tiap angkatan yang bersedia untuk mengikuti penelitian ini. Selain itu, terdapat ketidakmampuan untuk mengeksklusi gangguan jiwa yang dapat memengaruhi adiksi *video game* dengan lebih spesifik. Hal ini dikarenakan eksklusi ini dilakukan dengan menyingkirkan responden yang pernah didiagnosis oleh dokter memiliki gangguan jiwa, namun tidak menggunakan kuesioner-kuesioner spesifik terhadap berbagai macam gangguan jiwa yang mungkin berpengaruh, sehingga gangguan jiwa yang belum pernah terdeteksi masih mungkin terinklusi dalam penelitian ini.

## SIMPULAN

Terdapat prevalensi adiksi *video game* yang tinggi (32,9%) dan prevalensi penggunaan mikrotransaksi yang tinggi (41,4%) pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya angkatan 2016-2018. Terdapat hubungan yang bermakna antara mikrotransaksi dalam *video game* dengan adiksi *video game* di kalangan mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya angkatan 2016-2018.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia [Internet]. Apjii.or.id. 2019 [cited 6 November

- 2019]. Available from: <https://apjii.or.id/content/read/39/410/Hasil-Survei-Penetrasi-dan-Perilaku-Pengguna-Internet-Indonesia-2018>
2. Lab D. Download - DCM - SEA - VN Online Gaming Behavior - LP2 [Internet]. Decisionlab.co. 2019 [cited 6 November 2019]. Available from: [https://cdn2.hubspot.net/hubfs/2036413/003%20-%20DCM/20182911%20%5BPublish%5D%20A%20Glance%20to%20Mobile%20Gamers%202.pdf?\\_\\_hstc=216252425.372fbc958ce44d9ca4c36ff4a9bb0fd4.1573035547963.1589200813890.1592480110469.5&\\_\\_hssc=&hsCtaTracking=bedb6103-81fe-4907-8e31-5f6f20295d52%7C5fbe1483-14a6-4bbb-8e83-a0de7dc569c8](https://cdn2.hubspot.net/hubfs/2036413/003%20-%20DCM/20182911%20%5BPublish%5D%20A%20Glance%20to%20Mobile%20Gamers%202.pdf?__hstc=216252425.372fbc958ce44d9ca4c36ff4a9bb0fd4.1573035547963.1589200813890.1592480110469.5&__hssc=&hsCtaTracking=bedb6103-81fe-4907-8e31-5f6f20295d52%7C5fbe1483-14a6-4bbb-8e83-a0de7dc569c8)
  3. World Health Organization. Gaming disorder [Internet]. 2019. Available from: <https://www.who.int/features/qa/gaming-disorder/en/>.
  4. Gentile D, Choo H, Liau A, Sim T, Li D, Fung D et al. Pathological video game use among youths: A two-year longitudinal study. *PEDIATRICS*. 2011;127(2):e319-e329.
  5. Ream G, Elliott L, Dunlap E. Playing video games while using or feeling the effects of substances: associations with substance use problems. *Int J Environ Res Public Health*. 2011;8(10):3979-3998.
  6. Rehbein F, Psych G, Kleimann M, Mediasci G, Mößle T. Prevalence and risk factors of video game dependency in adolescence: Results of a German nationwide survey. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*. 2010;13(3):269-277.
  7. Skoric M, Teo L, Neo R. Children and video games: Addiction, engagement, and scholastic achievement. *CyberPsychology and Behavior*. 2009;12(5):567-572.
  8. Wang C, Chan C, Mak K, Ho S, Wong P, Ho R. Prevalence and correlates of video and internet gaming addiction among Hong Kong adolescents: A pilot study. *The Scientific World Journal*. 2014;2014:1-9.
  9. Jap T, Tiatri S, Jaya E, Suteja M. The development of Indonesian online game addiction questionnaire. *PLoS ONE*. 2013;8(4):e61098.
  10. Dymasius S. Hubungan antara stres dan adiksi game pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya angkatan 2013-2015 [skripsi]. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya. 2016.
  11. McCaffrey M. The macro problem of microtransactions: The self-regulatory challenges of video game loot boxes. *Business Horizons*. 2019;62(4):483-495.
  12. Shibuya A, Teramoto M, Shoun A, Akiyama K. Long-term effects of in-game purchases and event game mechanics on young mobile social game players in Japan. *Simulation & Gaming*. 2019;50(1):76-92.
  13. Rooij AJ van. Online video game addiction: Exploring a new phenomenon [Tesis]. Rotterdam, Belanda: Erasmus University Rotterdam. 2011.
  14. Liu Y, Liu D, Yuan Y, Archer N. Examining situational continuous mobile game play behavior from the perspectives of diversion and flow experience. *Information Technology & People*. 2018;31(4):948-965.
  15. Hussain Z, Griffiths M, Baguley T. Online gaming addiction: Classification, prediction and associated risk factors. *Addiction Research & Theory*. 2011;20(5):359-371.
  16. Iacolino C, Lombardo E, Cervellione B, Mannino G, Micieli S. Internet addiction disorder: Internet gaming disorder in a nonclinical sample of MOBA and MMORPG video players. *World Futures*. 2019;75(7):543-569.
  17. Seo Y, Dolan R, Buchanan-Oliver M. Playing games: Advancing research on online and mobile gaming consumption. *Internet Research*. 2019;29(2):289-292.
  18. Rho M, Lee H, Lee T, Cho H, Jung D, Kim D et al. Risk factors for internet gaming disorder: Psychological factors and internet gaming characteristics. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2017;15(1):40.