



EDUKASI KELAPA SAWIT BERKELANJUTAN MELALUI MEDIA *EDUTAINMENT GAME* SAWIT PALMI *DAY SERIES* UNTUK GENERASI MILENIAL DAN GENERASI ZILENIAL DI JAKARTA

STELLA SABRINA



**KOMUNIKASI PEMBANGUNAN PERTANIAN DAN PEDESAAN
FAKULTAS EKOLOGI MANUSIA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI DISERTASI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi dengan judul Edukasi Kelapa Sawit Berkelanjutan Melalui Media *Edutainment Game Sawit Palmi Day Series* untuk Generasi Milenial dan Generasi Zilenial di Jakarta adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir disertasi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, 1 Agustus 2025

Stella Sabrina
I362190011



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

RINGKASAN

STELLA SABRINA. Edukasi Kelapa Sawit Berkelanjutan Melalui Media *Edutainment Game Sawit Palmi Day Series* untuk Generasi Milenial dan Generasi Zilenial di Jakarta. Dibimbing oleh SARWITITI SARWOPRASODJO, ANNA FATCHIYA dan DELIMA HASRI AZAHARI.

Kelapa sawit dianggap sebagai perusak lingkungan karena menanam di lahan gambut dan hutan primer sehingga menyebabkan perubahan iklim (Habibie 2016). Isu negatif kelapa sawit berkembang melalui media sosial yaitu facebook, youtube, dan twitter pada tahun 2015. Isu negatif kelapa sawit berbahaya untuk kesehatan banyak dibahas melalui kanal facebook dan youtube, sementara media sosial twitter menyoroti konsekuensi negatifnya kelapa sawit terhadap lingkungan hidup (Corciolani *et al.* 2016). Menanggapi klaim isu negatif kelapa sawit perlu dilakukan kampanye sawit berkelanjutan untuk menepis isu negatif sawit melalui berbagai media terutama melalui media digital. Kelapa sawit merupakan komoditas strategis Indonesia yang memberikan kontribusi besar pada perekonomian nasional melalui ekspor dan penyerapan tenaga kerja. Namun, citra industri kelapa sawit terhambat oleh berbagai isu negatif, seperti deforestasi, hilangnya keanekaragaman hayati, emisi gas rumah kaca, isu kesehatan, hingga sosial. Kampanye global yang berfokus pada dampak negatif tersebut telah mempengaruhi persepsi masyarakat domestik maupun internasional terhadap keberlanjutan kelapa sawit. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan pendekatan inovatif dalam menyampaikan edukasi terkait kelapa sawit yang berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media edukasi berbasis edutainment, yaitu kombinasi pendidikan dan hiburan, melalui mobile game. Media ini dirancang untuk memberikan informasi secara interaktif, menarik, dan efektif, khususnya kepada generasi milenial dan zilenial di Jakarta yang menjadi target utama. Desain media ini menggunakan teori kognitif sosial Albert Bandura dan teori kecerdasan ganda Howard Gardner untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang menyenangkan dan mampu mendorong perubahan perilaku. Penelitian menggunakan desain quasi eksperimen *non equivalent* dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang melibatkan dua kelompok perlakuan, yaitu kelompok eksperimen yang memainkan mobile game edukasi kelapa sawit dan kelompok kontrol. Responden terdiri atas generasi milenial dan zilenial di Jakarta, yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Data dikumpulkan melalui pretest dan posttest menggunakan kuesioner untuk mengukur tingkat pengetahuan responden sebelum dan sesudah perlakuan. Analisis data dilakukan dengan Anova dua arah untuk mengevaluasi pengaruh perlakuan dan interaksi antargenerasi terhadap peningkatan pengetahuan dan Uji T.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mobile game berbasis *edutainment* “Game Sawit” secara signifikan meningkatkan pengetahuan responden tentang kelapa sawit berkelanjutan. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi berupa game memberikan dampak yang signifikan terhadap hasil posttest. Perubahan skor secara keseluruhan juga menunjukkan perbedaan signifikan antara kedua kelompok, dengan kelompok game mengalami peningkatan yang jauh lebih besar dibandingkan kelompok kontrol (Sig. 2-tailed = 0,000).



Ketika dilihat berdasarkan generasi, pada pretest, generasi milenial memiliki skor lebih tinggi dibandingkan generasi milenial, dan perbedaan ini signifikan (Sig. 2-tailed = 0,033). Namun, pada posttest, tidak ditemukan perbedaan signifikan antara kedua generasi (Sig. 2-tailed = 0,722), meskipun terdapat perbedaan signifikan pada perubahan skor, di mana generasi milenial menunjukkan peningkatan yang lebih besar dibandingkan generasi milenial (Sig. 2-tailed = 0,030). Analisis terhadap kelompok kontrol dan kelompok *game* secara terpisah menunjukkan bahwa pada kelompok kontrol, tidak ditemukan perbedaan signifikan pada skor pretest, posttest, maupun perubahan skor berdasarkan generasi. Namun, pada kelompok *game*, terdapat perbedaan signifikan pada skor *posttest* (Sig. 2-tailed = 0,019) dan perubahan skor (Sig. 2-tailed = 0,041), di mana generasi milenial menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan generasi milenial.

Secara keseluruhan, intervensi berupa *game* terbukti efektif dalam meningkatkan skor posttest dan perubahan skor, terutama pada generasi milenial. Temuan ini mengindikasikan bahwa pendekatan berbasis *game* lebih cocok dan efektif digunakan untuk meningkatkan capaian pembelajaran atau hasil tertentu pada kelompok generasi muda, khususnya milenial.

Mobile game yang dirancang dengan konsep *edutainment* memanfaatkan elemen kecerdasan ganda, seperti kecerdasan linguistik, logika-matematika, visual-spasial, dan interpersonal, sehingga mampu menghadirkan pembelajaran yang imersif dan menarik. Fitur interaktif, seperti simulasi pengelolaan kebun kelapa sawit, quiz produk turunan sawit, dan tantangan naratif, memberikan pemahaman yang mendalam mengenai keberlanjutan. Selain itu, *mobile game* “Game Sawit” ini juga berhasil membangun kesadaran pemain akan pentingnya praktik kelapa sawit yang ramah lingkungan.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa konsep *edutainment* melalui *mobile game* dapat menjadi media edukasi yang efektif untuk kampanye kelapa sawit berkelanjutan. Selain mampu meningkatkan pengetahuan, media ini juga berpotensi mengubah persepsi negatif terhadap kelapa sawit di kalangan generasi muda. Secara teoritis, penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan model komunikasi lingkungan berbasis *edutainment*. Secara praktis, penelitian ini merekomendasikan penggunaan *mobile game* sebagai alat strategis bagi pemerintah, pelaku industri, dan pembuat kebijakan dalam mendukung kampanye kelapa sawit berkelanjutan di tingkat nasional maupun internasional. *Mobile game* berbasis *edutainment* dapat menjadi solusi inovatif yang mengintegrasikan teknologi, edukasi, dan hiburan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya keberlanjutan.

Kata kunci : Edukasi, *Edutainment*, Game, Kelapa sawit, Media, Berkelanjutan

SUMMARY

STELLA SABRINA. Sustainable Palm Oil Education through Edutainment Media Game Sawit Palmi Day Series for Millennial and Zillennial Generations in Jakarta. Supervised by SARWITITI SARWOPRASODJO, ANNA FATCHIYA, and DELIMA HASRI AZAHARI.

Palm oil is often regarded as an environmental destroyer due to planting on peatlands and primary forests, which leads to climate change (Habibie 2016). Negative issues about palm oil developed through social media platforms such as Facebook, YouTube, and Twitter in 2015. Negative health-related claims about palm oil were widely discussed on Facebook and YouTube, while Twitter highlighted the negative environmental consequences of palm oil (Corciolani *et al.* 2016). Addressing these negative claims requires a sustainable palm oil campaign to counter these issues, particularly through digital media.

Palm oil is a strategic commodity in Indonesia that significantly contributes to the national economy through exports and employment. However, the image of the palm oil industry is hindered by various negative issues, such as deforestation, biodiversity loss, greenhouse gas emissions, health concerns, and social issues. Global campaigns focusing on these negative impacts have influenced both domestic and international perceptions of palm oil sustainability. To address these challenges, an innovative approach is needed to provide education about sustainable palm oil.

This study aims to develop an edutainment-based educational medium, combining education and entertainment, through a mobile game. This medium is designed to provide interactive, engaging, and effective information, particularly targeting millennials and Gen Z in Jakarta as the primary audience. The design of the medium utilizes Social Cognitive Theory Albert Bandura and Multiple Intelligences Theory Howard Gardner to create a fun learning experience capable of driving behavioral change.

The study employs a quasi-experimental design with a Randomized Complete Design (RCD) factorial method involving two treatment groups: an experimental group playing the palm oil education mobile game and a control group. Respondents consist of millennials and Gen Z in Jakarta, selected using purposive sampling techniques. Data were collected through pretests and posttests using questionnaires to measure respondents' knowledge levels before and after treatment. Data analysis was conducted using two-way ANOVA to evaluate the treatment's effects and inter-generational interaction on knowledge improvement, as well as T-tests.

The study results show that the edutainment-based mobile game, "Game Sawit," significantly improves respondents' knowledge about sustainable palm oil. This indicates that the game intervention has a significant impact on posttest results. Overall score changes also show significant differences between the two groups, with the game group experiencing a much greater improvement compared to the control group (Sig. 2-tailed = 0.000).

When analyzed by generation, in the pretest, millennials scored higher than Gen Z, and this difference was significant (Sig. 2-tailed = 0.033). However, in the posttest, there was no significant difference between the two generations (Sig. 2-

tailed = 0.722), although there was a significant difference in score changes, where Gen Z showed a greater increase than millennials (Sig. 2-tailed = 0.030). Analysis of the control and game groups separately shows that in the control group, there were no significant differences in pretest, posttest, or score changes based on generation. However, in the game group, significant differences were found in posttest scores (Sig. 2-tailed = 0.019) and score changes (Sig. 2-tailed = 0.041), where Gen Z showed better results than millennials.

Overall, the game intervention proved effective in improving posttest scores and score changes, especially among Gen Z. These findings indicate that a game-based approach is more suitable and effective for enhancing learning outcomes or certain achievements in younger generations, particularly Gen Z.

The mobile game designed with the edutainment concept leverages elements of multiple intelligences, such as linguistic, logical-mathematical, visual-spatial, and interpersonal intelligences, thus creating an immersive and engaging learning experience. Interactive features, such as palm oil plantation management simulations, palm oil derivative product quizzes, and narrative challenges, provide in-depth understanding of sustainability. Moreover, the "Game Sawit" mobile game successfully builds players' awareness of the importance of environmentally friendly palm oil practices.

This study concludes that the edutainment concept through mobile games can be an effective educational medium for sustainable palm oil campaigns. In addition to increasing knowledge, this medium also has the potential to change negative perceptions of palm oil among young generations. Theoretically, this study contributes to the development of an environmental communication model based on edutainment. Practically, it recommends the use of mobile games as a strategic tool for the government, industry players, and policymakers to support sustainable palm oil campaigns at national and international levels. Edutainment-based mobile games can become an innovative solution that integrates technology, education, and entertainment to enhance public awareness of the importance of sustainability.

Keywords: Education, Edutainment, Game, Palm Oil, Media, Sustainability



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

© Hak Cipta Milik IPB, Tahun 2025

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

EDUKASI KELAPA SAWIT BERKELANJUTAN MELALUI MEDIA *EDUTAINMENT GAME* SAWIT PALMI *DAY SERIES* UNTUK GENERASI MILENIAL DAN GENERASI ZILENIAL DI JAKARTA

STELLA SABRINA

Disertasi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Doktor
pada
Program Studi Komunikasi Pembangunan Pertanian dan Pedesaan

**KOMUNIKASI PEMBANGUNAN PERTANIAN DAN PEDESAAN
FAKULTAS EKOLOGI MANUSIA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji Luar Komisi Pembimbing pada Ujian Tertutup Disertasi:

1. Prof. Dr. Ir. Pudji Muljono, MSi
2. Normansyah Syahrudin, M.Eng.Sc, PhD

Promotor Luar Komisi Pembimbing pada Sidang Terbuka Disertasi:

1. Prof. Dr. Ir. Pudji Muljono, MSi
2. Normansyah Syahrudin, M.Eng.Sc, PhD

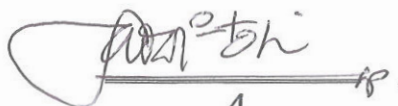
Judul Disertasi : Edukasi Kelapa Sawit Berkelanjutan Melalui Media
Edutainment Game Sawit Palmi Day Series
untuk Generasi Milenial dan Generasi Zilenial Di Jakarta

Nama : Stella Sabrina

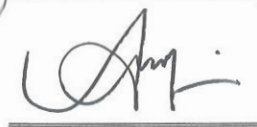
NIM : I362190011

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Sarwititi Sarwoprasodjo, M.S.



Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Anna Fatchiya, M.Si.

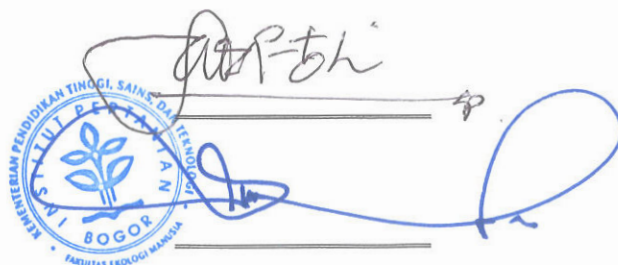


Pembimbing 3:
Dr. Ir. Delima Hasri Azahari, M.S.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi S3 KMP:
Dr. Ir. Sarwititi Sarwoprasodjo, M.S.
NIP. 196309041990022001



Dekan Fakultas Ekologi Manusia
Prof. Dr. Sofyan Sjaf, S.Pt., M.Si.
NIP. 197810032009121003

Tanggal Ujian: 21 Juli 2025

Tanggal Lulus: 06 AUG 2025



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan penelitian disertasi yang berjudul *Edukasi Kelapa Sawit Berkelanjutan Melalui Media Edutainment Game Kelapa Sawit Palmi Day Series* untuk Generasi Milenial dan Generasi Zilenial di Jakarta.. Disertasi ini tidak akan bisa terselesaikan tanpa bimbingan dan bantuan semua pihak, untuk itu penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- 1) Komisi Pembimbing, yaitu Ibu Dr. Ir. Sarwititi Sarwoprasodjo, M.S. selaku Ketua Promotor dan Ketua Program Studi Komunikasi Pembangunan Pertanian dan Pedesaan, serta anggota Promotor Ibu Prof. Dr. Ir. Anna Fatchiya, M.Si dan selaku Kepala Departemen Sains dan Pengembangan Masyarakat, Bunda Dr. Ir. Delima Hasri Azahari, M.S. anggota Promotor yang telah memberikan banyak bimbingan, serta Alm. Bapak Prof. Dr. Ir. Musa Hubeis, M.S Dipl, D.E.A.
- 2) Penguji Luar Komisi pada Sidang Tertutup Bapak Prof. Dr. Ir. Pudji Muljono, MSi dan Bapak Normansyah H. Syahrudin, M.Eng.Sc, PhD sebagai Direktur Penyaluran Dana Sektor Hulu BPDP.
- 3) Bapak Prof. Dr. Ir. Dodik Briawan, MCN selaku Wakil Dekan Fema IPB dan Pimpinan Ujian Tertutup disertasi serta Bapak Dr. Ir. Dwi Sadono, MS selaku Sekretaris Program Studi Komunikasi Pembangunan IPB sebagai Perwakilan Penguji dari Fema IPB.
- 4) Bapak Prof. Dr. Arif Satria, S.P, M.S.i dan Dr. Ir. Wahyu Budi Priatna, M.Si memberikan bimbingan dan dukungan untuk melanjutkan sekolah doktor.
- 5) Bapak Dr. Darmono Taniwiryono selaku Ketua Umum Masyarakat Perkelapasawitan Indonesia, Bapak Prof Sudrajat Guru Besar Agronomi dan Holtikultura IPB, Ibu Prof. Dr. Tien Muchtadi membantu untuk memberikan informasi terkait kelapa sawit dan observasi lapangan langsung ke perkebunan kelapa sawit.
- 6) Wakil Direktur Utama TV ONE Bapak Karni Ilyas memberikan dukungan untuk melanjutkan sekolah doktor, Pemimpin Redaksi tvOnenews.com Dr. Ecep S. Yasa yang telah selalu memberikan motivasi, Pimpinan Kompas TV Bapak Yogi Arief Nugraha, Kelapa Sekolah SMA N 2 Jakarta Ibu Setianingrum, Wakil Kelapa Sekolah SMP N 8 Jakarta Pusat Ibu Kasni dan Ketua BEM Fakultas Psikologi Syah Adam Universitas Esa Unggul yang telah mengizinkan untuk pengambilan responden penelitian ini.
- 7) PTPN V Tandun-Riau, PT MSAL Kalimantan Tengah, PPKS unit Bogor, Kebun Pendidikan dan Penelitian Kelapa Sawit Cargill-IPB.
- 8) Bapak Dr. Agus Mohamad Soleh selaku Dosen Statistik IPB memberikan bimbingan statistik dan Ibu Rina Hartati.
- 9) Eka Tjipta Foundation atas dukungan beasiswa pendidikan yang sangat berarti dalam kelancaran penyelesaian studi dan penelitian ini.
- 10) Bapak Dr. Saleh Husin dan Bapak Darmono selaku Komite Eka Tjipta, serta Ibu Dr. Agustina Tutik Ketua Harian Eka Tjipta Foundation.

- 11) Dr. Mirza Shahreza, Ibu Desy dan kawan lintas fakultas terima kasih atas masukan diskusi dan motivasinya. Serta untuk Moh.Alvin Renaldi, Niswatun Affifah, Andien, dan tim tkraf selalu mendukung.
- 12) Keluarga tercinta yang telah bersabar Mamah tercinta Ibu Henna Wulan, Arif Marendra, dan keluarga besar selalu memberikan dukungan untuk segera menyelesaikan urusan sekolah ini.

Disertasi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saran, masukan, kritik yang membangun akan sangat diharapkan untuk perbaikan penelitian disertasi ini. Dengan segala keterbatasan, semoga disertasi ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Bogor, Agustus 2025
Stella Sabrina
I362190011



DAFTAR ISI

PRAKATA	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan	7
1.4 Manfaat	7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	8
1.6 Kebaruan (<i>Novelty</i>)	8
TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Komunikasi Lingkungan	11
2.2 Konsep <i>social and behavior change communication</i>	13
2.3 Konsep Pendidikan-Hiburan (<i>Edutainment</i>)	14
2.4 Efektivitas <i>Game</i> dalam Kampanye Komunikasi Pembangunan	14
2.5 Media Baru	17
2.6 Kelapa Sawit Berkelanjutan	18
2.7 Teori Kognitif Sosial	19
2.8 Elemen Kognitif Sosial Dalam Media Perubahan Perilaku	20
2.9 Elemen Kecerdasan Ganda Dalam <i>Game Design</i>	21
2.10 <i>Conditions of Learning Theory</i> Robert Gagne	22
2.11 State of The Art	24
2.11.1 Media Komunikasi	24
2.11.2 Kampanye dan Edukasi Sawit Melalui <i>Game</i>	25
2.11.3 Konten <i>Game</i> Edukasi	26
2.11.4 <i>Design Element Game</i> meningkatkan kognitif	26
2.11.5 Faktor-faktor <i>Game</i> Edukasi	27
2.12 Kerangka Pemikiran	29
2.13 Hipotesis Penelitian	30
METODE	31
3.1 Desain Penelitian	31
3.2 Teknik Pengumpulan Data	33
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	34
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian	35
3.5 Pengembangan <i>Game</i> Sawit	37
3.5.1 Tahap Pra-Produksi dan Konseptualisasi	38
3.5.2 Konsep <i>game</i> dan struktur naratif	38
3.5.3 Tim Produksi dan Pengembangan Teknologi	39
3.6 Teknik Analisis Data	40
3.7 Definisi Operasional Variabel	41
3.8 Analisis Data	44
HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1 Rancangan <i>Game</i> Sawit berbasis <i>mobile game</i>	47

4.1.1	Tahap analisis untuk pengembangan Game Sawit	48
4.1.2	Tahap perancangan instruksional dalam pengembangan Game Sawit berbasis <i>edutainment</i>	49
4.1.3	<i>Flowchart</i> dalam pengembangan Game Sawit	50
4.1.4	<i>Storyboard Game</i> Kelapa Sawit	55
4.1.5	Tahap pengembangan (<i>development</i>) media Game Sawit	87
4.1.6	Tahap implementasi Game Sawit	91
4.1.7	Tahap evaluasi Game Sawit	92
4.2	Efektifitas Game Sawit dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Minat Kelapa Sawit Berkelanjutan pada Generasi Milenial dan Zilenial	93
4.2.1	Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas eksperimen Game Sawit	94
4.2.2	Hasil Uji Normalitas Rata-rata Skor Sikap dan Minat Belajar Kelapa Sawit Berkelanjutan	97
4.2.3	Hasil Uji Normalitas Rata-rata Skor Peningkatan (<i>Pre test-Post test</i>)	98
4.2.4	Hasil uji normalitas rata-rata skor <i>pre-test</i>	99
4.2.5	Hasil uji normalitas rata-rata skor <i>post-test</i>	100
4.2.6	Hasil Uji Homogenitas	101
4.2.7	Analisa faktorial efektivitas Game Sawit dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Minat Kelapa Sawit Berkelanjutan pada Generasi Milenial dan Zilenial	102
4.3	Perbedaan Efektifitas Game Sawit pada Generasi Milenial dan Generasi Zilenial	107
4.3.1	Uji Beda Berpasangan Untuk Kelompok Zillenial* <i>Game</i> .	109
4.3.2	Uji Beda Berpasangan Untuk Kelompok Zillenial*Kontrol	113
4.3.3	Uji Beda Berpasangan Untuk Kelompok Millenial* <i>Control</i>	116
4.3.4	Uji Beda Berpasangan Untuk Kelompok Millenial* <i>Game</i>	119
4.4	Model pembelajaran melalui <i>edutainment game</i> untuk kelapa sawit berkelanjutan	122
4.4.1	Implementasi Game Sawit dalam perspektif komunikasi	130
4.4.2	<i>Game Sawit Palmi Day Series</i> pada Level Individu <i>Social and Behavior Change Communication</i> (SBCC)	130
4.4.3	Implementasi Game Sawit untuk generasi muda yaitu generasi zilenial dan milenial	131
4.4.4	Testimoni responden perlakuan Game Sawit Palmi Day Series	134
V	KESIMPULAN DAN SARAN	139
5.1	Kesimpulan	139
5.2	Saran	141
	DAFTAR PUSTAKA	143

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Distribusi Peserta	31
Tabel 3.2	Desain Faktorial	32
Tabel 3.3	Definisi Karakteristik Demografis Responden	43
Tabel 3.4	Variabel Pengetahuan dan Minat Responden	44
Tabel 4.1	Distribusi Peserta serta dampak	94
Tabel 4.2	Uji Validitas dan Reliabilitas Pengetahuan Kelapa Sawit	95
Tabel 4.3	Uji Validitas Sikap dan minat belajar kelapa sawit berkelanjutan	96
Tabel 4.4	Tabel Hasil Homogenitas	101
Tabel 4.5	Skor Rata-Rata Berdasarkan Generasi	103
Tabel 4.6	Skor Rata-Rata Berdasarkan Treatmen	104
Tabel 4.7	Skor Rata-Rata Berdasarkan Interaksi Generasi dan Treatmen	105
Tabel 4.8	Perbedaan Efektifitas <i>Game</i> Sawit pada Generasi Milenial dan Generasi Zilenial	108
Tabel 4.9	Uji Beda Berpasangan Untuk Kelompok Zillennial* <i>Game</i>	111
Tabel 4.10	Uji Beda Berpasangan Untuk Kelompok Zillennial*Kontrol	114
Tabel 4.11	Uji Beda Berpasangan Untuk Kelompok Millennial*Kontrol	117
Tabel 4.12	Uji Beda Berpasangan Untuk Kelompok Millennial* <i>Game</i>	120

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Fish bone-state of the art</i>	28
Gambar 2.2	Kerangka pemikiran pengaruh <i>Game</i> Sawit Palmi Day Series terhadap peningkatan pengetahuan dan minat belajar kelapa sawit berkelanjutan	30
Gambar 3.1	Alur penelitian <i>Game</i> Sawit Palmi Day Series	37
Gambar 4.1	<i>Flowchart Game</i> Sawit	51
Gambar 4.2	<i>Storyboard</i> menu	56
Gambar 4.3	<i>Storyboard stage land clearing</i>	59
Gambar 4.4	<i>Storyboard stage</i> menanam sawit	60
Gambar 4.5	<i>Storyboard stage</i> agroforestry	61
Gambar 4.6	<i>Storyboard stage</i> hama ulat api	63
Gambar 4.7	<i>Storyboard stage</i> hama tikus	65
Gambar 4.8	<i>Storyboard stage</i> biogas	67
Gambar 4.9	<i>Storyboard</i> pemanfaatan limbah menjadi energi	69
Gambar 4.10	<i>Storyboard stage</i> produk turunan sawit	70
Gambar 4.11	<i>Storyboard stage</i> quiz produk turunan sawit	72
Gambar 4.12	<i>Storyboard stage ekspor</i>	74
Gambar 4.13	Stage menu <i>game</i> sawit	75

Gambar 4.14	<i>Stage land clearing</i>	76
Gambar 4.15	<i>Stage menanam kelapa sawit</i>	77
Gambar 4.16	<i>Stage agroforestry</i>	78
Gambar 4.17	<i>Stage hama ulat api</i>	79
Gambar 4.18	<i>Stage hama tikus</i>	80
Gambar 4.19	<i>Stage melawan maling</i>	81
Gambar 4.20	<i>Stage memanen buah sawit</i>	83
Gambar 4.21	<i>Stage biogas</i>	84
Gambar 4.22	<i>Stage biodiesel</i>	85
Gambar 4.23	<i>Stage produk turunan sawit</i>	85
Gambar 4.24	<i>Stage quiz produk turunan sawit</i>	86
Gambar 4.25	<i>Stage export</i>	86
Gambar 4.26	<i>Stage informasi kandungan vitamin dalam kelapa sawit</i>	87
Gambar 4.27	Normal <i>probability plot</i> data sikap dan minat belajar kelapa sawit berkelanjutan	97
Gambar 4.28	Normal <i>probability plot</i> data %Peningkatan skor dampak	98
Gambar 4.29	Normal <i>probability plot</i> data skor <i>pretest</i>	99
Gambar 4.30	Normal <i>probability plot</i> data skor <i>posttest</i>	100
Gambar 4.31	Grafik Uji Beda Berpasangan Untuk Kelompok Zillenial* <i>Game</i>	110
Gambar 4.32	Grafik Uji Beda Berpasangan Untuk Kelompok Zillenial*Kontrol	113
Gambar 4.33	Uji Beda Berpasangan Untuk Kelompok Millenial*Kontrol	117
Gambar 4.34	Grafik Uji Beda Berpasangan Untuk Kelompok Millenial* <i>Game</i>	120
Gambar 4.32	Model pembelajaran melalui <i>edutainment game</i> sawit	126

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Area <i>replanting</i> kelapa sawit milik mitra binaan apkasindo di Kabupaten Kampar Provinsi Riau	156
Lampiran 2.	Pembibitan sawit milik mitra binaan apkasindo di Kabupaten Kampar Provinsi Riau	156
Lampiran 3.	Penanaman sawit oleh petani dari PT. PSAM-MSAL Group di Katingan Kalimantan Tengah	156
Lampiran 4.	Pemupukan oleh petani di Kebun Percobaan Ciomas Kota Bogor	157
Lampiran 5.	Panen sawit Pemupukan oleh petani di Kebun Percobaan Ciomas Kota Bogor	157
Lampiran 6.	Petani kutip pelepah Pemupukan oleh petani di Kebun Percobaan Ciomas – Pusat Penelitian Kelapa Sawit Unit Bogor.	157
Lampiran 7.	Petani ambil TBS Pemupukan oleh petani di Kebun Percobaan Ciomas – Pusat Penelitian Kelapa Sawit Unit Bogor.	158
Lampiran 8.	Burung hantu di kebun sawit PKS Tandun, PTPN-V Riau	158
Lampiran 9.	Bunga pukul delapan di Kebun Sei Pagar PTPN-V Riau	158

Lampiran 10.	Truk turunkan TBS di pabrik PT. PSAM-MSAL Group di Katingan Kalimantan Tengah	159
Lampiran 11.	Biogas di PKS Tandun, PTPN-V Riau	159
Lampiran 12.	Pembangkit listrik tenaga biogas di PKS Tandun, PTPN-V Riau	159
Lampiran 13.	Pengisian CPO di PKS Sei Pagar PTPN-V Riau	160
Lampiran 14.	Sekolah di sekitar kebun sawit di Sei Pagar PTPN-V Riau	160
Lampiran 15.	Kuesioner Eksperimen	161
Lampiran 16.	Hasil Eksperimen Generasi Zillennial Experiment	164
Lampiran 17.	Hasil Eksperimen Generasi Zillennial Kontrol	165
Lampiran 18.	Hasil Eksperimen Generasi Millennial Experiment	166
Lampiran 19.	Hasil Eksperimen Generasi Millennial Kontrol	167
Lampiran 20.	Kelompok Eksperimen Generasi Zilenial di Universitas Esa Unggul sedang Memainkan Game Sawit	168
Lampiran 21.	Kelompok Eksperimen Generasi Zilenial di SMAN 2 Jakarta sedang Memainkan Game Sawit	168
Lampiran 22.	Kelompok Eksperimen Generasi Milenial sedang Memainkan Game Sawit	169
Lampiran 23.	Kelompok Eksperimen Generasi Milenial sedang Memainkan Game Sawit	169
Lampiran 24.	Kelompok Eksperimen Generasi Milenial sedang Memainkan Game Sawit	170
Lampiran 25.	Kelompok Eksperimen Generasi Milenial sedang Mengisi Kuisisioner	170
Lampiran 26.	<i>Paired Samples Statistics</i>	171
Lampiran 27.	<i>Paired Samples Correlations</i>	171
Lampiran 28.	<i>Paired Samples Test</i>	171
Lampiran 29.	<i>Paired Samples Statistics</i> Generasi Zillennial	172
Lampiran 30.	<i>Paired Samples Correlations</i> Generasi Zillennial	172
Lampiran 31.	<i>Paired Samples Test</i> Generasi Zillennial	172
Lampiran 32.	<i>Paired Samples Statistics</i> Generasi Millennial	173
Lampiran 33.	<i>Paired Samples Correlations</i> Generasi Millennial	173
Lampiran 34.	<i>Paired Samples Test</i> Generasi Millennial	173
Lampiran 35.	<i>Paired Samples Statistics</i> Kelompok Kontrol	174
Lampiran 36.	<i>Paired Samples Correlations</i> Kelompok Kontrol	174
Lampiran 37.	<i>Paired Samples Test</i> Kelompok Kontrol	174
Lampiran 38.	<i>Paired Samples Statistics</i> Kelompok Game	175
Lampiran 39.	<i>Paired Samples Correlations</i> Kelompok Game	175
Lampiran 40.	<i>Paired Samples Test</i>	175
Lampiran 41.	<i>Paired Samples Statistics</i> Gabungan Zillennial x Kontrol	176
Lampiran 42.	<i>Paired Samples Correlations</i> Gabungan Zillennial x Kontrol	176
Lampiran 43.	<i>Paired Samples Test</i> Gabungan Zillennial x Kontrol	176
Lampiran 44.	<i>Paired Samples Statistics</i> Gabungan Zillennial x Game	177
Lampiran 45.	<i>Paired Samples Correlations</i> Gabungan Zillennial x Game	177
Lampiran 46.	<i>Paired Samples Test</i> Gabungan Zillennial x Game	177
Lampiran 47.	<i>Paired Samples Statistics</i> Gabungan Millennial x Kontrol	178
Lampiran 48.	<i>Paired Samples Correlations</i> Gabungan Millennial x Kontrol	178
Lampiran 49.	<i>Paired Samples Test</i> Gabungan Millennial x Kontrol	178

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Lampiran 50.	<i>Paired Samples Statistics</i> Gabungan Millenial x <i>Game</i>	178
Lampiran 51.	<i>Paired Samples Correlations</i> Gabungan Millenial x <i>Game</i>	179
Lampiran 52.	<i>Paired Samples Test</i> Gabungan Millenial x <i>Game</i>	179
Lampiran 53.	Tabel Hasil Uji-T	180
Lampiran 54.	Tabel Hasil Uji-T Berpasangan	181
Lampiran 55.	Hasil Uji Validitas Dan Reliabilitas	181
Lampiran 56.	Uji Reliabilitas Sikap	183
Lampiran 57.	Hasil Uji Normalitas Rata-rata Skor Sikap	183
Lampiran 58.	Hasil Uji Normalitas Rata-rata Skor Peningkatan (Posttest – Pretest)	184
Lampiran 59.	Hasil Uji Normalitas Rata-rata Skor Pretest	184
Lampiran 60.	Hasil Uji Normalitas Rata-rata Skor Posttest	185
Lampiran 61.	Hasil Tabel ANOVA	185
Lampiran 62.	Hasil Uji Faktorial RAL Deskriptif	186
Lampiran 63.	Hasil Uji Homogenitas untuk Pretest	186
Lampiran 64.	Hasil Uji Homogenitas untuk Posttest	186
Lampiran 65.	Hasil Uji Homogenitas untuk Dampak	186
Lampiran 66.	Univariate Analysis of Variance Between-Subjects Factors	186
Lampiran 67.	Univariate Analysis of Variance Descriptive Statistics	187
Lampiran 68.	Levene's Test of Equality of Error Variances	187
Lampiran 69.	Tests of Between-Subjects Effects	187
Lampiran 70.	Estimated Marginal Means Grand Mean	187
Lampiran 71.	Estimated Marginal Means Gen	188
Lampiran 72.	Estimated Marginal Means Treatmen	188
Lampiran 73.	Estimated Marginal Means Gen*Treatmen	188
Lampiran 74.	Uji Beda Berpasangan Secara Keseluruhan	188
Lampiran 75.	Uji Beda Berpasangan Untuk Generasi Zillenial	189
Lampiran 76.	Uji Beda Berpasangan Untuk Generasi Millenial	189
Lampiran 77.	Uji Beda Berpasangan Untuk Kelompok Kontrol	190
Lampiran 78.	Uji Beda Berpasangan Untuk Kelompok Game	190
Lampiran 79.	Uji Beda Berpasangan Untuk Kelompok Zillenial*Kontrol	191
Lampiran 80.	Uji Beda Berpasangan Untuk Kelompok Zillenial*Game	191
Lampiran 81.	Uji Beda Berpasangan Untuk Kelompok Millenial*Kontrol	192
Lampiran 82.	Uji Beda Berpasangan Untuk Kelompok Millenial*Game	192
Lampiran 83.	Uji Skor Pretest (Kontrol Vs Game)	193
Lampiran 84.	Uji Skor Posttest (Kontrol Vs Game)	193
Lampiran 85.	Uji Skor Perubahan (Kontrol Vs Game)	193
Lampiran 86.	Uji Skor Pretest (Zillenial Vs Millenial)	194
Lampiran 87.	Uji Skor Posttest (Zillenial Vs Millenial)	194
Lampiran 88.	Uji Skor Perubahan (Zillenial Vs Millenial)	195
Lampiran 89.	Uji Skor Pretest Pada Generasi Zillenial	195
Lampiran 90.	Uji Skor Posttest Pada Generasi Zillenial	195
Lampiran 91.	Uji Skor Perubahan Pada Generasi Zillenial	196
Lampiran 92.	Uji Skor Pretest Pada Generasi Millenial	196
Lampiran 93.	Uji Skor Posttest Pada Generasi Millenial	197
Lampiran 94.	Uji Skor Perubahan Pada Generasi Millenial	197
Lampiran 95.	Uji Beda Skor Pretest pada Kelompok Kontrol	197
Lampiran 96.	Uji Beda Skor Postes pada Kelompok Kontrol	198

Lampiran 97.	Uji Beda Skor Perubahan pada Kelompok Kontrol	198
Lampiran 98.	Uji Beda Skor Pretest pada Kelompok Game	199
Lampiran 99.	Uji Beda Skor Posttest pada Kelompok Game	199
Lampiran 100.	Uji Beda Skor Perubahan pada Kelompok Game	199
Lampiran 101.	Skor Keseluruhan Generasi*Treatment	200
Lampiran 102.	Halaman game sawit pada <i>platform</i> playstore	209