

No. 1209/UN40.424/PP/2019

**PENGARUH MEDIA PERMAINAN SIMCITY TERHADAP  
KECERDASAN SPASIAL PESERTA DIDIK**

*(Studi Kuasi Eksperimen Pada Pembelajaran Geografi, Pokok Bahasan Mitigasi  
Bencana, Kelas XI MIPA di SMA Angkasa Lanud Husein Sastranegara Bandung)*

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan di Departemen Pendidikan Geografi*



Oleh :

Bima Aji Tantular  
1205390

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN GEOGRAFI  
FAKULTAS PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2019**

**PENGARUH MEDIA PERMAINAN SIMCITY TERHADAP  
KECERDASAN SPASIAL PESERTA DIDIK**

*(Studi Kuasi Eksperimen Pada Pembelajaran Geografi, Pokok Bahasan Mitigasi  
Bencana, Kelas XI MIPA di SMA Angkasa Lanud Husein Sastranegara Bandung)*

Oleh

Bima Aji Tantular

1205390

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan pada Departemen Pendidikan Geografi FPIPS  
Universitas Pendidikan Indonesia

© Bima Aji Tantular

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2019

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**PENGARUH MEDIA PERMAINAN SIMCITY TERHADAP  
KECERDASAN SPASIAL PESERTA DIDIK**

*(Studi Kuasi Eksperimen Pada Pembelajaran Geografi, Pokok Bahasan Mitigasi  
Bencana, Kelas XI MIPA di SMA Angkasa Lamud Husein Sastranegara Bandung)*

Bima Aji Tantular  
1205390

DISAHKAN DAN DISETUJUI OLEH:

**PEMBIMBING I,**



**Dr. Ahmad Yani, M.Si**  
NIP. 19670812 199702 1 001

**PEMBIMBING II,**



**Dr. Iwan Setiawan, S.Pd., M.Si**  
NIP. 19710604 199903 1 002

**Mengetahui,  
Ketua Departemen Pendidikan Geografi,**



**Dr. Ahmad Yani, M.Si**  
NIP. 19670812 199702 1 001

## ABSTRAK

### PENGARUH MEDIA PERMAINAN SIMCITY TERHADAP KECERDASAN SPASIAL PESERTA DIDIK

(Studi Kuasi Eksperimen Pada Pembelajaran Geografi, Pokok Bahasan Mitigasi Bencana, Kelas XI MIPA di SMA Angkasa Lanud Husein Sastranegara Bandung)

Oleh

Bima Aji Tantular

Pembimbing I : Dr. Ahmad Yani, M.Si

Pembimbing II : Dr. Iwan Setiawan, S.Pd, M.Si

Indonesia merupakan negara kepulauan yang luas dan memiliki beragam potensi yang terkandung di dalamnya. Potensi wilayah di Indonesia dapat dikembangkan jika kecerdasan spasial setiap individu juga ikut dikembangkan. Pengembangan kecerdasan spasial dapat dilakukan dalam lembaga pendidikan salah satunya di sekolah melalui pembelajaran geografi. Namun saat ini pengembangan kecerdasan spasial melalui pembelajaran geografi masih belum diperhatikan oleh pihak pendidik salah satunya menggunakan media pembelajaran yang kurang menarik bagi peserta didik. Untuk itu, media pembelajaran yang dapat mengembangkan kecerdasan spasial dan menarik perhatian peserta didik yaitu dengan menggunakan permainan SimCity. Penelitian ini akan menjelaskan pengaruh permainan SimCity terhadap kecerdasan spasial peserta didik.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu dengan subjek penelitian yaitu peserta didik XI MIPA SMA Angkasa Bandung. Subjek penelitian ini mengambil dua kelompok peserta didik yaitu kelas XI MIPA A sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA B sebagai kelas kontrol. Desain eksperimen pada penelitian ini menggunakan kelompok kontrol prates-postes berpasangan. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu permainan SimCity dan variabel terikat yaitu kecerdasan spasial dengan indikator: lokasi, jarak, arah dan relief. Alat ukur yang digunakan adalah instrumen tes berbentuk pilihan ganda. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Z Test*, uji homogenitas menggunakan *Levene's Test* dan uji hipotesis menggunakan *T-Test Independent Sample*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan media permainan SimCity pada pembelajaran geografi terdapat perkembangan secara signifikan terhadap kecerdasan spasial peserta didik di kelas eksperimen. Namun jika dibandingkan dengan media konvensional, media permainan SimCity tidak lebih baik dalam mengembangkan kecerdasan spasial peserta didik. Hal ini terdapat kekurangan pada penerapan media SimCity dalam proses pembelajaran di kelas.

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran, Permainan, SimCity, Eksperimen Semu, Kecerdasan Spasial, Pembelajaran Geografi.

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF SIMCITY GAME MEDIA ON SPATIAL INTELLIGENCE OF STUDENTS**

*(Quasi Experiment Study on Geography Learning, Disaster Mitigation Subject, Class XI MIPA in SMA Angkasa Lanud Husein Sastranegara Bandung)*

Bima Aji Tantular

Adviser I : Dr. Ahmad Yani, M.Si

Adviser II : Dr. Iwan Setiawan, S.Pd, M.Si

Indonesia is a large archipelago country and has a variety of potential contained inside. The potential of the region in Indonesia can be developed if the spatial intelligence of each individual is also developed. Development of spatial intelligence can be done in educational institutions, one of which is in school through geography learning. However, the development of spatial intelligence through geography learning currently is still not considered by teachers, one of which used learning media that are less attractive to students. Therefore, learning media that could develop spatial intelligence and attract students' attention is use the SimCity game. This research will explain the effects of SimCity game on the spatial intelligence of students.

This research used quasi-experiment method with research subject was student class XI MIPA SMA Angkasa Bandung. The research subject takes two groups of students are XI MIPA A as experiment group and XI MIPA B as control group. Experiment design in this research used matching pretest-posttest control group. Variables in this research consisted of independent is SimCity game and dependent variable is spatial intelligence with indicators: location, distance, direction, and relief. The measure instrument used is instrument test in the form of multiple-choice. Normality test in this research used Kolmogorov-Smirnov Z, homogeneity test Levene's Test, and hypothesis test used T-Test Independent Sample.

The results showed that utilization SimCity game media in geography learning had significant developments on spatial intelligence of students in the experiment group. However when compared to conventional media, the SimCity game media was not better in developing students' spatial intelligence. There had shortage of application in the learning process in classroom.

**Keywords:** Learning Media, Game, SimCity, Quasi Experiment, Spatial Intelligence, Geography Learning

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Struktur Organisasi Skripsi.....	7
F. Penelitian Terdahulu.....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Pengertian Media Pembelajaran.....	11
B. Jenis-jenis Media Pembelajaran.....	15
C. Media Pembelajaran Berbasis Komputer.....	16
D. SimCity Sebagai Media Pembelajaran.....	20
E. Kecerdasan Spasial dalam Pembelajaran Geografi.....	22
F. Pengaruh SimCity Terhadap Kecerdasan Spasial.....	36
G. Pengembangan SimCity dalam Pembelajaran Geografi.....	38
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Karakteristik Sekolah.....	40
B. Metode Penelitian.....	40
C. Desain Penelitian.....	42
D. Subjek Penelitian.....	43
E. Variabel Penelitian.....	44
F. Hipotesis Penelitian.....	45
G. Definisi Operasional.....	46
H. Desain Pengembangan Media SimCity.....	47

1. Pengembangan Desain Media Pembelajaran Dengan SimCity...	47
2. Penyusunan Kegiatan Permainan dengan Tema Bencana.....	51
I. Alat dan Instrumen yang Digunakan dalam Penelitian.....	53
1. Alat yang Digunakan Eksperimen.....	53
2. Instrumen Dalam Kegiatan Eksperimen.....	53
J. Langkah-langkah Pelaksanaan Penelitian.....	55
1. Tahap Persiapan.....	55
2. Tahap Pelaksanaan.....	57
3. Tahap Akhir.....	58
K. Teknik Analisis Data.....	58
1. Analisis Pra Eksperimen.....	58
2. Analisis Instrumen Penelitian.....	63
3. Analisis Hasil Eksperimen.....	68
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Media Permainan SimCity.....	71
1. Tampilan Antarmuka Pengguna SimCity.....	71
2. Langkah-langkah Permainan SimCity.....	82
3. Simulasi Bencana melalui SimCity.....	87
B. Deskripsi Partisipan Penelitian.....	88
C. Hasil Penelitian.....	90
1. Data Kecerdasan Spasial Kelas Eksperimen.....	91
2. Data Kecerdasan Spasial Kelas Kontrol.....	96
3. Perbandingan Kecerdasan Spasial Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	101
D. Analisis Data.....	107
1. Uji Normalitas.....	107
2. Uji Homogenitas.....	109
3. Uji Hipotesis.....	109
E. Pembahasan.....	113
<b>BAB V SIMPULAN IMPLIKASI DAN REKOMENDASI</b>	
A. Simpulan.....	119
B. Implikasi dan Rekomendasi.....	119

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>121</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	



## DAFTAR TABEL

Tabel	
1.1 Penelitian Terdahulu.....	9
2.1 Sub Indikator Konsep Spasial.....	34
2.2 Sub Indikator Alat Pendukung Spasial.....	35
2.3 Sub Indikator Aktivitas Spasial.....	35
3.1 Desain Kelompok Kontrol Prates-Postes Berpasangan.....	42
3.2 Nilai Rata-rata Ulangan Harian.....	43
3.3 Indikator Variabel Penelitian Terkait.....	45
3.4 Desain Tema-tema Permainan SimCity.....	48
3.5 Koefisien Korelasi.....	56
3.6 Kriteria Penentuan Butir Soal.....	59
3.7 Penolong Tabulasi.....	62
3.8 Hasil Validitas Butir Soal.....	63
3.9 Sebaran Kategori Validitas Soal.....	64
3.10 Hasil Pengukuran Reliabilitas.....	64
3.11 Daya Pembeda Soal.....	65
3.12 Sebaran Daya Pembeda Setiap Butir Soal.....	66
3.13 Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	66
3.14 Sebaran Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	67
3.15 Rangkuman Analisis dan Penentuan Soal.....	67
3.16 Kriteria <i>Gain Score</i> .....	70
4.1 Hasil Prates Kelas Eksperimen.....	91
4.2 Hasil Postes Kelas Eksperimen.....	93
4.3 Data Gain Kelas Eksperimen.....	95
4.4 Hasil Prates Kelas Kontrol.....	97
4.5 Hasil Postes Kelas Kontrol.....	98
4.6 Hasil Skor Gain Kelas Kontrol.....	100
4.7 Perbandingan Skor Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	101
4.8 Perbandingan Skor Kelas Eksperimen dan Kontrol Tiap Indikator...	103
4.9 Data Skor Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	106
4.10 Analisis Skor Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	106

4.11 Hasil Normalitas Data Prates.....	107
4.12 Hasil Normalitas Data Postes.....	108
4.13 Hasil Normalitas Data Gain.....	108
4.14 Hasil Uji Homegenitas Data Prates.....	109
4.15 Hasil Uji Homogenitas Data Postes.....	109
4.16 Hasil Uji Homogenitas Data Gain.....	110
4.17 Hasil Uji Hipotesis Kelas Eksperimen.....	111
4.18 Hasil Uji Hipotesis Kelas Kontrol.....	111
4.19 Hasil Uji Hipotesis Data Gain.....	112

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	
2.1 Kerucut Pengalaman Edgar Dale.....	12
2.2 Skema Teori Perkembangan Kognitif Piaget.....	25
3.1 Variabel Penelitian dan Indikator.....	45
3.2 Desain Pengembangan Media SimCity.....	51
4.1 Tampilan <i>Welcome Screen</i> SimCity.....	71
4.2 Tampilan Beranda Menu Utama.....	72
4.3 Opsi <i>Play</i> di SimCity.....	73
4.4 Tampilan <i>Create Game</i> Untuk Pemilihan Region.....	74
4.5 Tampilan <i>Setup Region</i> di Menu <i>Create Game</i> .....	74
4.6 Antarmuka Utama Permainan SimCity.....	75
4.7 Tampilan Menu <i>City View</i> .....	76
4.8 Menu di <i>All Data Maps</i> .....	80
4.9 <i>Zones Tool</i> .....	81
4.10 <i>Water Table Maps</i> .....	81
4.11 <i>Ground Pollution Maps</i> .....	81
4.12 Awal Memulai Permainan SimCity.....	83
4.13 Membuat Aksesibilitas Jalan.....	84
4.14 Membuat Zonasi Wilayah.....	85
4.15 Menghapus Objek Dengan <i>Bulldozer</i> .....	86
4.16 Keluar Dari Permainan SimCity.....	86
4.17 Penggunaan Fitur <i>Disaster</i> .....	87
4.18 Radius Kerusakan yang Ditimbulkan Gempa Bumi.....	88
4.19 Sebaran Skor Rata-rata Prates Tiap Indikator di Kelas Eksperimen	92
4.20 Sebaran Skor Rata-rata Postes Tiap Indikator di Kelas Eksperimen	93
4.21 Sebaran Skor Rata-rata Gain Tiap Indikator di Kelas Eksperimen..	96
4.22 Sebaran Skor Rata-rata Prates Tiap Indikator di Kelas Kontrol.....	97
4.23 Sebaran Skor Rata-rata Postes Tiap Indikator di Kelas Kontrol.....	99
4.24 Sebaran Skor Rata-rata Gain Tiap Indikator di Kelas Kontrol.....	101
4.25 Perbandingan Skor Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	102
4.26 Perbandingan Skor Rata-rata Prates Tiap Indikator di Kelas	

Eksperimen dan Kontrol.....	103
4.27 Perbandingan Skor Rata-rata Postes Tiap Indikator di Kelas	
Eksperimen dan Kontrol.....	104
4.28 Perbandingan Skor Rata-rata Gain Tiap Indikator di Kelas	
Eksperimen dan Kontrol.....	105

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

- Armstrong, Thomas. (2003). *Sekolah Para Juara: Menerapkan Multiple Intelligences di Dunia Pendidikan*; Penerjemah, Yudi Murtanto. Bandung: Kaifa.
- Armstrong, Thomas. (2013). *Kecerdasan Multipel Di Dalam Kelas edisi ketiga*. Jakarta: PT Indeks.
- Arikunto, Suharsimi. (2015). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. (2016). *Media Pembelajaran - Edisi Revisi*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Clausen-May and Smith, Pauline. (1998). *Spatial Ability: A Handbook for Teachers*. Berkshire: National Foundation for Educational Research.
- Efendi, Agus. (2005). *Revolusi Kecerdasan Abad 21*. Bandung: Alfabeta
- Fathoni, Toto dan Riyana, Cep (Tim MKDP). (2011). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bandung: Rajawali Press.
- Fullerton, Tracy dkk. (2008). *Game Design Workshop: A Playcentric Approach To Creating Innovative Games*. Burlington: Elsevier.
- Gardner, Howard. (2003). *Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligences) Teori dalam Praktek*. Batam: Interaksara.
- Gunawan, Adi W. (2003). *Born To Be Genius*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Kustandi, Cecep. (2013). *Media Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Malinowski, John C dan Kaplan, David H. (2013). *Human Geography*. New York: McGraw-Hill.
- Nasir, A. Muhajir. (2016). *Statistik Pendidikan*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Nasution, S. (2009). *Metode Research (Penelitian Ilmiah)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Purwanto. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif untuk Psikologi dan Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset.
- Rohani, Ahmad. (1997). *Media Instruksional*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sadiman, Arief. S, dkk. (2014). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.

- Sagala, S. (2003). *Konsep dan Makana Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sangaji, Etta Mamang dan Sopiah. (2010). *Metodologi Penelitian - Pendekatan Praktis dalam Penelitian*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Subana, M. R dan Sudrajat. (2000). *Statistik Pendidikan*. Bandung: Pusaka Setia.
- Sugiyono. (2013). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Warsita, Bambang. (2008). *Teknologi Pembelajaran Landasan & Aplikasinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Zuriah, Nurul. (2006). *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan: Teori dan Aplikasi*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

### **Sumber Jurnal**

- Adam, Paul. C. (1998). Teaching and Learning with SimCity 2000. *Journal of Geography*, 97(2), hlm. 47-55. DOI: 10.1080/00221349808978827.
- Adams, W.P. (1972). Geography and Orienteering. *Journal of Geography*, 71(8), hlm. 473-480. DOI: <https://doi.org/10.1080/00221347208985332>.
- Banasiewicz, Tomasz, dkk. (2014). Perception Disorder and Behavior Changes in High-Altitude Mountaineers. *Trends in Sport Sciences 2014*, 21(1). hlm. 13-18. ISSN 2299-9590. Diakses dari [http://tss.awf.poznan.pl/files/2\\_Trends\\_Vol21\\_2014\\_\\_no1\\_14.pdf](http://tss.awf.poznan.pl/files/2_Trends_Vol21_2014__no1_14.pdf).
- Capello, Roberta. (2011). Location, Regional Growth and Local Development Theory. *AESTIMUM*, 58(6). hlm. 1-25. Diakses dari <http://fupress.net/index.php/ceset/article/viewFile/9559/8912>.
- Cecchini, Arnaldo dan Rizzi, Paola. (2001). Is Urban Gaming Simulation Useful? *Simulation & Gaming*, 32(4), hlm. 507-521. DOI: 10.1177\_104687810103200407.
- David, Laura Teodora. (2012). Training of Spatial Abilities Through Computer Games – Results on The Between Game’s Task and Psychology Measured That Are Used. *Procedia – Sosial and Behavioral Sciences*, 33, hlm. 323-327. Diakses dari <https://core.ac.uk/download/pdf/81114783.pdf>.
- Egenfeldt-Nielsen, Simon. (2007). Third Generation Education Use of Computer Games. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia (2007) 16(3)*, hlm. 263-261. Diakses dari [http://egenfeldt.eu/papers/third\\_generation\\_JEM\\_egenfeldt-nielsen.pdf](http://egenfeldt.eu/papers/third_generation_JEM_egenfeldt-nielsen.pdf).

- Gaber, John. (2007). Simulating Planning : SimCity as a Pedagogical Tool. *Journal of Planning Education and Research* 2007, 27(114), hlm. 113-121. DOI: 10.1177/0739456X07305791.
- Ghasemi, Asghar dan Zahediasl, Saleh. (2012). Normality Test for Statistical Analysis: A Guide for Non-Statisticians. *International Journal of Endocrinology Metabolism*, 10(2), hlm. 486-489. DOI: 10.5812/ijem.3505.
- Granic, Isabela, dkk. (2013). The Benefits of Playing Video Games. *American Psychologist*, 69(1), hlm. 66-78. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/a0034857>.
- Kim, Minsung and Shin, Jungyeop. (2016). The Pedagogical Benefits of SimCity in Urban Geography Education. *Journal of Geography*, 115(2), hlm. 39-50. DOI: 10.1080/00221341.2015.1061585.
- Kozlowski, Lynn. T dan Bryant, Kendall. J. (1997). Sense of Direction, Spatial Orientation, and Cognitive Maps. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 1977, 3(4). hlm. 590-598. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/0096-1523.3.4.590>.
- Maulidah, Nurul dan Santoso, Agus. (2014). Permainan Konstruktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Multiple Intelligence (Visual-Spasial Dan Interpersonal). *Jurnal Bimbingan dan Konseling Islam*, 2(1). hlm. 27-47. Diakses dari <http://jurnalbki.uinsby.ac.id/index.php/jurnalbki/article/view/20/17>.
- Motamedi, Vahid dan Yaghoubi, Razeyah Mohagheghya. (2015). *The Relationship Between Utilization of Computer Games and Spatial Abilities Among High School Students*. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 3(3), hlm. 46-51. ISSN 2289-2990. Diakses dari <http://www.mojet.net/article/the-relationship-between-utilization-of-computer-games-and-spatial-abilities-among-high-school-students>.
- Muhson, Ali. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 8(2). hlm. 1-10. Diakses dari <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/ali-muhson-mpd/ali-muhson-2010-pengembangan-media.pdf> .
- Newcombe, Nora, dkk. (1998). The Development of Spatial Location Coding: Place Learning and Dead Reckoning in The Second and Third Years. *Cognitive Development*, 13. hlm. 185-200. ISSN 0885-2014. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0885-2014\(98\)90038-7](https://doi.org/10.1016/S0885-2014(98)90038-7).

- Palmer-Moloney, L. Jean dan Bloom, Elizabeth. (2001). The Classroom as the Field for Studying Geographical Education. *Geographical Review*, 91(4), hlm. 641-654. DOI: 10.2307/3594723.
- Purwanto, Edi. (2001). Pendekatan Pemahaman Citra Lingkungan Perkotaan (melalui kemampuan peta mental pengamat). *Jurnal Dimensi*, 29(1), hlm. 85-92. ISSN 2338-7858. Diakses dari <http://dimensi.petra.ac.id/index.php/ars/article/download/15748/15740>.
- Spence, Ian and Feng, Jing. (2010). Video Games and Spatial Cognition. *Review of General Psychology* 2010, 14(2). hlm. 92-104. DOI: 10.1037/a0019491
- Sutjiono, Thomas Wibowo Agung. (2005). Pendayagunaan Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Penabur*, 6(4), hlm. 76-84.
- Tambunan, Siti Marliah. (2006). Hubungan Antara Kemampuan Spasial Dengan Prestasi Belajar Matematika. *Makalah Sosial Humaniora*, 10(1). hlm. 27-32. Diakses dari <http://kim.ung.ac.id/index.php/KIMFMIPA/article/download/3335/3311>.

### **Sumber Skripsi, Tesis, Disertasi dan Makalah**

- Hababa, Akhmad Aziz. (2014). *Pengaruh Kecerdasan Spasial Dan Kecerdasan Matematis Terhadap Kemampuan Menggambar Teknik Siswa Pada Mata Pelajaran Pembacaan dan Pemahaman Gambar Teknik Di SMK Negeri 3 Yogyakarta*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta (Skripsi).
- Hadi, Bambang Syaeful. (2013). Mengintegrasikan Kompetensi Berpikir Spasial Dalam Pembelajaran Geografi Melalui Pemanfaatan Teknologi Geospasial. *Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan XVI Ikatan Geograf Indonesia*. hlm 174-182, Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.
- Huynh, Niem Tu. (2009). *The Role of Geospastial Thinking and Geographical Skills in Effective Problem Solving with GIS: K-16 Education*. Waterloo: Wilfrid Laurier University (Disertasi).
- Kirana, Hanif. (2015). *Pengembangan Game Edukasi Finding Nevi sebagai Media Pembelajaran Tenses Dalam Bahasa Inggris di SMA*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta (Skripsi).
- Minnery, John dan Searle, Glen. (2012) The Effectiveness of Computer Games for Planning Education: A SimCity Case Study. *The Proceedings of the Australia and New Zealand Association of Planning Schools (ANZAPS) 2012 Conference*, hlm. 142-151, Bendigo: La Trobe University Bendigo Australia.



- Novalia, Irena. (2013). *Model Pembelajaran Berbasis Literasi Geografi dalam Upaya Membangun Kecerdasan Ruang Peserta Didik (Studi Pada Sekolah Menengah Pertama Di Kabupaten Sumedang)*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia (Disertasi).
- Noviami, Rizki Raharyu. (2013). *Pengembangan Media Digital Games Based Learning (DGBL) pada pembelajaran Sistem Reproduksi Manusia Di Sekolah Menengah Pertama (SMP)*. Semarang: Universitas Negeri Semarang (Skripsi).
- Putra, W. N dan Hidayat, A. (2012). Peningkatan Kecerdasan Spasial Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) dalam Bidang Pengukuran Spasial Melalui Google Earth. Disajikan pada *Seminar Informasi Geospasial untuk Kajian Kebencanaan Dalam Pelaksanaan Pembangunan Berkelanjutan dan Pengembangan Kecerdasan Spasial Masyarakat Dalam Rangka Geospatial Day*, Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Putra, Rizky Aidil Perdana. (2015). *Analisis Foto Udara Untuk Evaluasi Kesuburan Tanaman Padi Pada Fase Vegetatif*. Bogor: Institut Pertanian Bogor (Skripsi).
- Rijanta, R. (2013). Literasi Geografi dan Kecerdasan Spasial Dalam Pembuatan Keputusan Rasional. *Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan XVI Ikatan Geograf Indonesia*. hlm. 229-237, Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.
- Urfan, Faiz. (2016). *Pengaruh Lingkungan Sekolah Terhadap Kecerdasan Spasial Peserta Didik Melalui Affordance dan Geo-Literacy (Studi Kasus pada Sekolah Menengah Atas Negeri di Kota Bandung dan Kabupaten Bandung)*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia (Tesis).

### **Sumber Internet**

- Aprilianti, dkk. (2013). *Aplikasi Mobile Game Edukasi matematika Berbasis Android Ahlmlication Of Education Mobile Games For Math Based On Android* [Online], (<http://journal.akprind.ac.id/index.php/script/article/download/54/39> diakses pada tanggal 19 April 2016 pukul 18:34 WIB).
- Brom, dkk. (2009). *Implementating Digital Game-Based Learning in Schools: Augmented Learning Environment of 'Europe 2025'* [Online], ([http://artemis.ms.mff.cuni.cz/main/papers/Europe2045\\_MANUSCRIPT\\_webVersion.pdf](http://artemis.ms.mff.cuni.cz/main/papers/Europe2045_MANUSCRIPT_webVersion.pdf). Diakses pada tanggal 5 Maret 2016 pukul 21:23 WIB).

- Grace, Lindsay. (2005). *Game Types and Game Genre* [Online], [http://www.lgrace.com/documents/Game\\_types\\_and\\_genres.pdf](http://www.lgrace.com/documents/Game_types_and_genres.pdf) diakses pada tanggal 5 Februari 2016 pukul 14.20 WIB).
- Hafid, Nur Aulia. (2015). *Game Sebagai Media Pembelajaran* [Online], ([http://www.lpmpsulsei.net/v2/attachments/349\\_GAME.pdf](http://www.lpmpsulsei.net/v2/attachments/349_GAME.pdf) diakses pada tanggal 8 Maret 2016 pukul 18:23 WIB).
- Hirvasoja, Mika Olavi. (2004). Improving Spatial Skills through Computer Games [Online]. ([https://pdfs.semanticscholar.org/348a/ad2f3681f8f32c5c79f405c85ea2b869\\_2dec.pdf](https://pdfs.semanticscholar.org/348a/ad2f3681f8f32c5c79f405c85ea2b869_2dec.pdf) diakses pada tanggal 4 Agustus 2019 pukul 12:29 WIB).
- Lobo, Daniel G. (2004) *A City Is Not A Toy: How SimCity Plays with Urbanism* [Online]. ([http://www.deaquellamanera.org/files/Lobo\\_CityToy05LSE.pdf](http://www.deaquellamanera.org/files/Lobo_CityToy05LSE.pdf) diakses pada tanggal 5 Februari 2016 pukul 17:57 WIB).
- Maryani, Enok. (2006). *Geografi Dalam Perspektif Keilmuan Dan Pendidikan Di Persekolahan* [Online]. ([http://file.upi.edu/Direktori/FPIPS/JUR.\\_PEND.\\_GEOGRAFI/196001211985032-ENOK\\_MARYANI/GEOGRAFI.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPIPS/JUR._PEND._GEOGRAFI/196001211985032-ENOK_MARYANI/GEOGRAFI.pdf) diakses pada tanggal 6 April 2016 pukul 13:16 WIB).
- National Geographic Society. (2011). *Resource Library | Encyclopedic Entry: Direction.* [Online]. (<https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/direction/> diakses pada tanggal 25 Oktober 2018 pukul 14.02 WIB).
- Nilsson, Elisabet M. (2008). *Simulated Real Worlds: Science Students Creating Sustainable Cities In The Urban Simulation Computer Game SimCity 4* [Online] ([http://dspace.mah.se/bitstream/handle/2043/7375/isaga\\_elisabet\\_nilsson.pdf;jsessionid=48D2A095CE71F778D4652A0AD0F7FC46?sequence=1](http://dspace.mah.se/bitstream/handle/2043/7375/isaga_elisabet_nilsson.pdf;jsessionid=48D2A095CE71F778D4652A0AD0F7FC46?sequence=1) diakses 27 Maret 2016 pukul 23.30 WIB).
- Wahyudhi, Johan. (2014). *Video Game Sebagai Media Pembelajaran Sejarah (Suatu Alternatif dalam Menyelenggarakan Pembelajaran Sejarah)* [Online] (<http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/SOSIO-FITK/article/download/1262/1128> diakses pada tanggal 3 Februari 2016 pukul 20:53 WIB).
- Zainul. (2002). *Penilaian Hasil Belajar* [Online]. (<http://staffnew.uny.ac.id/upload/132231727/pendidikan/22.+Materi+Kuliah+Eval+uasi+Pembelajaran.pdf> diakses pada tanggal 26 April 2019 pukul 17:58 WIB).
- Zwartes, Luc. dkk. (2017). *GI Learner Creating a Learning Line on Spatial Thinking: Literature Review On Spatial Thinking* [Online] (<http://www.gilearner.ugent.be/wp-content/uploads/2016/05/GI-Learner-SpatialThinkingReview.pdf> diakses pada tanggal 25 Oktober 2018 pukul 09:01 WIB).