

ANALISIS HASIL BELAJAR DAN SIKAP TERHADAP PENYALAHGUNAAN PSIKOTROPIKA DAN ZAT ADIKTIF PADA PEMBELAJARAN SISTEM SARAF DENGAN BIOEDUTAINMENT ROLE PLAY PADA SISWA SMA

Lisdiana, Sigit Saptono, Ismarlini

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Semarang
E mail: lisdiana@mail.unnes.ac.id

ABSTRACT

This study would analyze students' learning outcomes and attitudes on psychotropic and addictive substances abuse after learning the nervous system concept with bio edutainment strategy by role-playing. This was a pre-experimental study with one group pretest-posttest design. The population in this study was all students of class XI of Sciences program in SMA Negeri 7 Semarang. Two classes as the sample which was defined by purposive sampling. The independent variable was bio edutainment strategy with role-playing. The dependent variables were students' learning outcomes and attitudes. The controls variables included teacher, lesson hours, curriculum, and face-to-face time. Learning outcomes were analyzed quantitatively by N-gain. Students' attitudes were analyzed descriptively. The learning outcomes had met the classroom learning mastery (86.5%). The means of N-gain in both classes were in moderate criteria (0.44 and 0.40). Student attitudes toward psychotropic and addictive substances abuse were in tremendous criteria (92% and 86%). Students' learning outcomes were strongly correlated with their attitudes toward psychotropic and addictive substances abuse (0.705 and 0.610). This study concluded that bio edutainment strategy with role-playing gave a positive effect on students' learning outcomes and attitudes and a positive relationship between high school students' learning outcomes and their attitudes on psychotropic and addictive substances abuse.

Keywords: learning outcome, attitude, psychotropic and addictive substances abuse

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hasil belajar dan sikap terhadap penyalahgunaan psikotropika dan zat adiktif pada siswa setelah pembelajaran system saraf dengan strategi *bioedutainment* dengan *role playing*. Penelitian ini menggunakan rancangan *pre-eksperimental design* dengan *one group pretest-posttest*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 7 Semarang dengan dua kelas sebagai sampel yang ditentukan secara *purposive sampling*. Variabel bebas berupa strategi *bioedutainment* dengan *role playing*. Variabel terikat berupa hasil belajar, dan sikap. Variabel kontrol berupa guru, jam pelajaran, kurikulum, dan waktu tatap muka. Hasil belajar dianalisis dengan N-gain dan kuantitatif. Sikap dianalisis secara deskriptif persentase. Hasil belajar mencapai ketuntasan klasikal (86,5%). Rata-rata N-gain siswa pada kedua kelas termasuk kriteria sedang (0,44 dan 0,40). Sikap siswa terhadap penyalahgunaan psikotropika dan zat adiktif menunjukkan kriteria sangat tinggi (92% dan 86%). Hasil belajar dengan sikap terhadap penyalahgunaan psikotropika dan zat adiktif memiliki korelasi kuat (0,705 dan 0,610). Simpulan strategi *bioedutainment* dengan *role playing* berpengaruh positif terhadap hasil belajar dan sikap siswa serta terdapat hubungan yang positif antara hasil belajar dengan sikap siswa terhadap penyalahgunaan psikotropika dan zat adiktif pada siswa SMA.

Kata kunci : Hasil belajar, sikap, psikotropika dan zat adikt

PENDAHULUAN

Dalam pembelajaran biologi siswa tidak dapat hanya sekedar menghafal materi tetapi juga perlu mengamati dan memahami. Untuk mempermudah pemahaman siswa, perlu adanya inovasi pembelajaran agar siswa menjadi bersemangat, mempunyai motivasi untuk belajar, dan antusias menyambut pelajaran di sekolah. Jika siswa senang, maka siswa akan mudah dalam mengikuti pelajaran dan hal tersebut dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Menurut Hamid (2014: 12) dalam hal ini, yang paling penting dilakukan adalah menciptakan suasana kelas yang nyaman dan menyenangkan bagi para siswa. Untuk menciptakan suasana kelas yang menyenangkan diperlukan suatu strategi pembelajaran yang tidak kaku, dapat menghibur dan berpusat pada siswa. Strategi *bioedutainment* adalah strategi pembelajaran biologi yang menghibur dan menyenangkan. Alimah dan Aditya (2016: 98) menyatakan bahwa pada strategi *bioedutainment* ini terkandung unsur utama ilmu dan penemuan ilmu, keterampilan berkarya, kerjasama, permainan yang mendidik, kompetisi, tantangan, dan sportifitas. Semuanya dikemas dalam bentuk pembelajaran yang menghibur dan menyenangkan. Penelitian Proboningrum (2012) tentang penerapan strategi *bioedutainment* menyebutkan bahwa dengan pembelajaran *bioedutainment* siswa lebih merasa nyaman, karena tidak ada ketakutan dalam mengaktualisasi kemampuannya sehingga siswa lebih berani dalam mengemukakan pendapat serta perasaan nyaman untuk mengikuti pembelajaran dari guru. Menurut Nurwahyunani *et al.*, (2014) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa hasil belajar mahasiswa dengan menggunakan strategi pembelajaran berbasis *bioedutainment* telah memenuhi kriteria indikator keberhasilan pembelajaran. Pada kurikulum 2013 untuk SMA terdapat materi pembelajaran yang membahas tentang struktur dan fungsi sel pada sistem regulasi, dan pembahasan tentang pengaruh psikotropika pada sistem regulasi. Sikap seseorang berpengaruh terhadap perilaku. Sikap negatif terhadap penggunaan narkoba

akan menyebabkan perilaku yang menjauhi narkoba, artinya tidak mencoba-coba narkoba jenis apapun. Sebaliknya sikap positif terhadap penggunaan narkoba akan menyebabkan perilaku yang tidak menjauhi narkoba, artinya seseorang akan kompromi dan membuka kesempatan untuk mencoba-coba narkoba karena faktor-faktor yang berasal dari diri sendiri ataupun dari lingkungan sekitarnya (Tommy *et al.*, 2006). Melalui *role playing*, siswa dapat meningkatkan kemampuannya dalam mengenali dan memperhitungkan perasaannya sendiri dan perasaan orang lain, mereka dapat memiliki perilaku baru dalam menghadapi situasi sulit yang sedang dihadapi, dan mereka dapat meningkatkan *skill* memecahkan masalah. Salah satu ciri khas masalah sosial yang mudah untuk ditelusuri dengan bantuan metode *role playing* yaitu dilema siswa yang muncul ketika seseorang terperangkap dalam dua nilai yang bertentangan atau antara kepentingannya dan kepentingan orang lain yang biasanya sulit dihadapi siswa yang masih berusia muda, karena keputusan moralnya cenderung masih sangat egosentris. Dengan pemberian materi melalui *role playing*, Siswa dapat dilatih untuk menghadapi suatu masalah dan kemudian membuat keputusan. Penyalahgunaan psikotropika dan zat adiktif bukan lagi merupakan masalah terkait fisik seseorang tetapi masalah moral sosial sehingga perlu adanya pengembangan *skill* dan sikap pemecahan masalah untuk siswa melalui metode ini. Menurut Joyce *et al.*, (2009) menyebutkan bahwa terdapat empat macam dari penerapan metode *role playing* yang dapat dijadikan dasar pembelajaran pada kurikulum pembelajaran yaitu (1) eksplorasi perasaan, (2) eksplorasi tingkah laku, nilai, dan pendapat, (3) pengembangan *skill* dan sikap pemecahan masalah, dan (4) eksplorasi materi yang akan dibahas. Pembelajaran menggunakan strategi *bioedutainment* dengan metode *role playing* diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa serta meningkatkan sikap melindungi diri dari penyalahgunaan psikotropika dan zat adiktif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan *pre-experimental design* dengan *One Group Pretest-Posttest Design*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 SMA Negeri 7 Semarang yang ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*. Variabel bebas berupa strategi *bioedutainment* dengan *role playing*. Variabel terikat berupa hasil belajar, dan sikap. Variabel kontrol berupa guru, materi, jumlah jam pelajaran, kurikulum, dan waktu tatap muka. Data penelitian meliputi hasil belajar dan sikap. Hasil belajar dianalisis dengan N-gain dan kuantitatif. Sikap dianalisis secara deskriptif persentase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Strategi *Bioedutainment* dengan *Role Playing*

Tabel 1. Rekapitulasi persentase hasil belajar siswa

| Pretest | XI IPA 1 | XI IPA 2 |
|---------------------------------------|----------|----------|
| Jumlah Siswa | 36 | 38 |
| Nilai Tertinggi | 83 | 80 |
| Nilai Terendah | 37 | 47 |
| Rata-rata Nilai | 59 | 61 |
| Siswa Tuntas | 4 | 4 |
| Siswa Tidak Tuntas | 32 | 34 |
| Ketuntasan Klasikal Tiap Kelas (%) | 11 | 11 |
| Ketuntasan Klasikal Keseluruhan | 11 % | |
| Posttest | XI IPA 1 | XI IPA 2 |
| Jumlah Siswa | 36 | 38 |
| Nilai Tertinggi | 87 | 87 |
| Nilai Terendah | 57 | 60 |
| Rata-rata Nilai | 77 | 78 |
| Siswa Tuntas | 32 | 31 |
| Siswa Tidak Tuntas | 4 | 6 |
| Ketuntasan Klasikal Tiap Kelas (%) | 89 | 84 |
| Ketuntasan Klasikal Keseluruhan | 86,5 % | |

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa rata-rata ketuntasan klasikal siswa dari kedua kelas tersebut adalah 86,5%. Hasil belajar yang positif tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain karena suasana pembelajaran yang menyenangkan siswa diajak melakukan kegiatan pengalaman secara langsung. Hal ini sesuai dengan pendapat Bhattacharjee & Somik (2013) yang menyatakan bahwa menggabungkan materi pembelajaran dengan pengalaman aktivitas secara langsung didalam kelas akan meningkatkan perhatian dan pemahaman. Selama proses pembelajaran berlangsung siswa terlihat antusias mengikuti pelajaran karena pembelajaran strategi *bioedutainment* dengan *role playing* ini bersifat *student center learning*. Suasana pembelajaran yang berpusat pada siswa akan membuat siswa lebih aktif, percaya diri, dan lebih tertarik mengikuti pelajaran. Selain itu, pada penelitian ini juga menggunakan metode ceramah dan diskusi karena tidak semua materi dapat disampaikan menggunakan metode *role playing*. Strategi *bioedutainment* dengan *role playing* mampu memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa. Pembelajaran dengan menggunakan strategi dan metode yang tepat serta menarik banyak mengandung sumber belajar, informasi, dan komunikasi akan membuat siswa lebih mudah memahami materi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rigos dan Ayad (2010) bahwa kondisi menyenangkan merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil analisis peningkatan hasil belajar siswa (N-gain) diketahui bahwa siswa kelas XI IPA 1 dan kelas XI IPA 2 termasuk dalam N-gain kategori sedang. Artinya, selisih antara skor *pretest* dan skor *posttest* menunjukkan

peningkatan yang cukup besar. Hasil selengkapnya disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Peningkatan hasil belajar siswa (N-gain)

| Kelas | Rata-rata skor pretest | Rata-rata skor posttest | Skor Maks | N-gain | Kriteria |
|----------|------------------------|-------------------------|-----------|--------|----------|
| XI IPA 1 | 18 | 24 | 30 | 0,44 | Sedang |
| XI IPA 2 | 18 | 23 | 30 | 0,40 | Sedang |

Strategi *bioedutainment* membuat siswa merasa senang dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Siswa akan melakukan beberapa kegiatan pembelajaran seperti menyanyikan lagu pengenalan materi, permainan kartu berpasangan dalam pembagian kelompok dan menyaksikan video pembelajaran. Metode *role playing* juga membuat siswa berpartisipasi selama kegiatan pembelajaran. Siswa akan bermain peran, saling berdiskusi dalam menyelesaikan LDS dan siswa akan bersama-sama dengan kelompoknya untuk membuat kesimpulan mengenai materi. Hasil penelitian Park (2012) menyatakan bahwa siswa akan lebih mengingat materi pembelajaran apabila pengetahuannya di bangun berdasarkan pengalaman belajar yang telah dilakukan.

Sikap Siswa Setelah Pembelajaran Strategi Bioedutainment dengan Role Playing

Tabel 3. Rekapitulasi skor penilaian sikap siswa

| No | Aspek | Persentase (%) | Kriteria |
|----|-----------------------------------|----------------|---------------|
| 1 | Sikap penyalahgunaan psikotropika | menjauhi 92 | Sangat tinggi |
| 2 | Sikap penggunaan zat adiktif | menjauhi 86 | Sangat tinggi |

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh rata-rata persentase skor per aspek berturut-turut sebesar 92% dan 86% dalam kriteria sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan strategi *bioedutainment* dengan *role playing* berpengaruh positif terhadap sikap siswa

terhadap penyalahgunaan psikotropika dan zat adiktif dalam kriteria sangat tinggi. Dalam pembelajaran, diberikan apersepsi dengan menampilkan video contoh kasus penyalahgunaan psikotropika dan zat adiktif dikalangan artis dan pelajar, kemudian siswa melakukan diskusi, guru memberikan pesan moral kepada siswa untuk menjauhi dan tidak pernah mencoba-coba obat-obatan psikotropika maupun zat adiktif yaitu dengan menampilkan video terkait hal tersebut dengan tujuan agar siswa mempunyai pengetahuan dan karakter sikap yang baik. Dari hasil data tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa SMA N 7 Semarang mempunyai sikap negatif terhadap penyalahgunaan psikotropika dan zat adiktif, yang berarti tidak mendukung dan menganggap bahwa jika mengkonsumsi psikotropika atau zat adiktif akan merugikan diri sendiri dan orang lain, hal ini salah satunya dikarenakan siswa merasa senang terhadap strategi dan metode pembelajaran sistem saraf sehingga hasil belajar yang dicapai siswa juga tinggi. Hal ini didukung oleh Lisdiana (2010) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa pembelajaran sistem saraf yang dikembangkan dapat meningkatkan sikap positif siswa terhadap pencegahan penyalahgunaan narkoba.

Hubungan Antara Hasil Belajar dengan Sikap Siswa

Tabel 4. Hasil korelasi antara hasil belajar dengan sikap terhadap penyalahgunaan psikotropika

| | | <i>Correlations</i> | |
|----------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| | | Hasil Belajar | Sikap Penyalahgunaan Psikotropika |
| Hasil Belajar | <i>Pearson Correlation</i> | 1 | .705** |
| | <i>Sig. (2-tailed)</i> | | .000 |
| | <i>N</i> | 74 | 74 |
| Sikap Penyalahgunaan | <i>Pearson Correlation</i> | .705** | 1 |

| | | | |
|--------------|-----------------|------|----|
| Psikotropika | Sig. (2-tailed) | .000 | |
| | N | 74 | 74 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel 5. Hasil korelasi antara hasil belajar dengan sikap terhadap penggunaan zat adiktif

| <i>Correlations</i> | | | |
|-----------------------------|----------------------------|---------------|-----------------------------|
| | | Hasil belajar | Sikap Pengunaan Zat Adiktif |
| Hasil Belajar | <i>Pearson Correlation</i> | 1 | .610** |
| | <i>Sig. (2-tailed)</i> | | .000 |
| | N | 74 | 74 |
| Sikap Pengunaan Zat Adiktif | <i>Pearson Correlation</i> | .610* | 1 |
| | <i>Sig. (2-tailed)</i> | .000 | |
| | N | 74 | 74 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan tabel 5 dan tabel 6, menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara hasil belajar dengan sikap siswa terhadap penyalahgunaan psikotropika dan zat adiktif dengan nilai *Person Correlation* sebesar 0,705 dan sebesar 0.610. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai hasil belajar, maka akan semakin tinggi pula sikap siswa terhadap penyalahgunaan psikotropika dan zat adiktif karena hasil belajar dalam penelitian dapat diartikan sebagai pengetahuan siswa tentang berbagai dampak buruk yang terjadi jika menyalahgunakan psikotropika dan zat adiktif yang diperoleh dari pembelajaran. Apabila siswa mendapatkan pengetahuan yang cukup tentang dampak buruk tersebut maka siswa akan cenderung untuk bisa mencegah penyalahgunaan. Menurut Lisdiana (2010) pencegahan perlu dilakukan sejak anak usia SD

hingga perguruan tinggi, sekolah merupakan lembaga ideal dalam upaya pencegahan penyalahgunaan narkoba, mengingat sebagian besar pengguna adalah anak dan remaja usia sekolah.

Menurut penelitian yang dilakukan Herbiadi *et al.* (2012) pada siswa SMA menyatakan adanya hubungan yang kuat dan positif antara sikap dengan hasil belajar dan koefisien korelasinya adalah 0,576. Hal ini juga didukung oleh Hasanuddin (2011) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara hasil belajar dengan sikap siswa yaitu semakin besar hasil belajar yang diperoleh siswa akan membentuk sikap yang positif pada diri siswa.

Tanggapan Siswa terhadap Pembelajaran

Tanggapan siswa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran. Angket tanggapan siswa diberikan di akhir pembelajaran untuk mengetahui respon siswa terhadap keseluruhan proses pembelajaran. Berdasarkan data tanggapan siswa yang diperoleh, kelas XI IPA 1 dan kelas XI IPA 2 memberikan tanggapan yang baik dengan persentase berturut-turut yaitu 87%, dan 88%. Rata-rata tanggapan siswa dari kedua kelas yaitu 87,5% dengan kriteria baik. Siswa merasa senang dengan adanya kegiatan permainan edukatif dalam proses pembelajaran, siswa juga merasa senang mencari informasi materi melalui kegiatan pengamatan langsung di lingkungan siswa, karena suasana pembelajaran yang lebih menyenangkan dibanding saat pembelajaran dengan metode yang biasa diterapkan sehingga dapat membangkitkan semangat siswa dalam belajar.

Pembelajaran dengan metode *role playing* memberikan kesempatan siswa untuk melatih kekompakan dalam kelompok secara langsung maupun tidak langsung, merasa lebih tertantang untuk berkompetisi dengan kelompok lain pada saat melakukan kegiatan bermain peran (*role playing*). Dengan adanya penerapan strategi *bioedutainment* dengan *role playing* menambah semangat siswa untuk belajar sambil

bermain. Siswa tidak merasa tertekan dengan materi yang banyak dapat tersampaikan dan dipahami siswa dengan mudah. Siswa setuju bahwa pembelajaran ini menarik perhatian siswa, membuat siswa lebih bersemangat dan termotivasi, menjadi aktif, serta menambah kekompakan kelompok.

Tanggapan Guru terhadap Pembelajaran

Berdasarkan hasil angket dan wawancara dengan guru terhadap pembelajaran menggunakan strategi *bioedutainment* dengan *role playing* pada materi sistem saraf, diperoleh respon positif. Menurut guru, pembelajaran lebih menarik dan dapat membangkitkan semangat siswa untuk belajar dan berkompetisi secara sportif, Hasil belajar siswa juga meningkat, karena siswa tidak sekedar menghafal materi tetapi juga menemukan konsepnya sendiri melalui pemeranan dan diskusi kelompok sehingga materi mudah diingat oleh siswa.

Dalam penerapan strategi dan model pembelajaran ini terdapat kekurangan-kekurangan, antara lain waktu dan tempat. Kegiatan pembelajaran ini, membutuhkan manajemen waktu yang baik, pemahaman dan keantusiasan siswa sulit ditebak sehingga terkadang lama waktu yang digunakan dalam pembelajaran tidak sesuai dengan rencana. Penerapan strategi dan metode ini juga memerlukan perhatian lebih oleh guru, karena seringkali siswa menyepelekan persiapan untuk melakukan *role playing*, perencanaan dalam pembuatan naskah *role playing* juga harus Perlu adanya persiapan secara matang agar pembelajaran dapat berjalan dengan lancar. Penelitian ini dapat diterapkan di kelas, namun juga dapat dikreasikan lagi oleh guru mata pelajaran agar kegiatan pembelajaran materi

sistem saraf dapat dengan mudah tersampaikan kepada siswa.

Keterlaksanaan Pembelajaran

Tabel 5. Rekapitulasi keterlaksanaan pembelajaran

| No | Kelas | Rata-rata (%) | Rata-rata Klasikal (%) | Kriteria |
|----|----------|---------------|------------------------|---------------|
| 1 | XI IPA 1 | 84 | 83 | Sangat Tinggi |
| 2 | XI IPA 2 | 78 | | |

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dan data yang telah dianalisis, keterlaksanaan pembelajaran strategi *bioedutainment* dengan *role playing* termasuk dalam kategori sangat tinggi. Hal ini bisa dilihat pada Tabel 22, persentase di kelas XI IPA 1 dan kelas XI IPA 2 yaitu sebesar 83%. Pada pembelajaran ini, guru hampir melakukan semua aspek-aspek yang diamati oleh observer. Dalam pembelajaran strategi *bioedutainment* dengan *role playing* ini terdapat beberapa kendala karena pembelajaran dilakukan di dalam ruang kelas. Penerapan pembelajaran ini membutuhkan tempat yang cukup luas dan pengkoordiniran kelas yang baik. Untuk itu guru sangat dituntut untuk memiliki kesiapan dan kecakapan yang baik agar pembelajaran berjalan sesuai dengan rencana.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa, (1) Penerapan strategi *bioedutainment* dengan *role playing* pada materi sistem saraf berpengaruh positif terhadap hasil belajar dan sikap siswa, (2) Terdapat hubungan yang signifikan antara hasil belajar materi sistem saraf dengan sikap siswa terhadap penyalahgunaan psikotropika dan zat adiktif pada siswa SMA.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimah S. & Aditya M. 2016. *Jelajah Alam Sekitar*. Semarang: FMIPA UNNES.
- Bhattacharjee S. & Somik G. 2013. Usefulness of *Role-Playing* Teaching in Construction Education: A Systematic Review. *Journal Associated Schools of Construction*. (7): 2-3.
- Hamid, Sholeh. 2013. *Metode Edutainment*. Jogjakarta: DIVA Press
- Hasanuddin. 2011. Hubungan antara Hasil Belajar IPA dengan Sikap Siswa terhadap Alam Sekitar pada Konsep Pertumbuhan dan Perkembangbiakan Makhluk Hidup (*Skripsi*). Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Herbiadi, A., S.Sahala, S.B.Arsyid. 2012. *Hubungan antara Sikap dengan Hasil Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Fisika di SMA*. (Artikel). Pontianak: FKIP Untan.
- Joyce B, Weil M & Calhoun E. 2009. *Models of Teaching*. USA: Pearson Education.
- Lisdiana.2010. Pengembangan Pembelajaran Sistem Saraf dan Sikap Siswa terhadap Narkoba. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*. (2): 99-104.
- Nurwahyunani A. & F.P. Artharina.2014. Pembelajaran Berbasis Bioedutainment pada Mata Kuliah Pengetahuan Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Biologi FPMIPATI Universitas PGRI Semarang*. 3(2): 39-49.
- Park, H. 2012. Relationship between Motivation and Student's Ativity on Educational Game. *Intenational journal of grid and distributed computing*. Korea: Kyonggi University.
- Rigos D. & Ayad K. 2010. Using Edutainment in E-learning Application: an empirical study. *International Journal of Computers*.4: 36-43.
- Slavin RE. 2008. Psikologi Pendidikan Teori dan Praktek. Jakarta: PT Indeks.
- Tommy P., Y.S. Suyasa, F.Wijaya, 2006. Resiliensi dan Sikap terhadap Penyalahgunaan Zat (Studi Pada Remaja). *Jurnal Psikologi*. 4 (2): 102-118.