

**PENGEMBANGAN PORTAL *E-LEARNING* GEOGRAFI BERBASIS
MOODLE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN *NETWORKING*
DAN *SPATIAL ABILITY* PESERTA DIDIK DI SMA AL ISLAM 1
SURAKARTA TAHUN 2013/ 2014**

Muhammad Tanwir^{1*)}
Setya Nugraha²⁾
Singgih Prihadi ²⁾

¹⁾ Mahasiswa S1 Pendidikan Geografi FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta

²⁾ Dosen Pendidikan Geografi FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta

^{*)} E-mail : maspk.glazens@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study were: 1) determine the development of E-Learning Portal Geography Moodle-based learning to enhance the ability of networking and spatial ability learners and 2) determine the effectiveness of the use of E-Learning Portal Geography in learning to improve networking capabilities and spatial ability learners.

The researach method used in this research is a method of research and development (R & D). Subjects were media experts, materials experts, educators, and learners. The technique of sampling used is proportional random sampling and data collection instruments using sheet media expert validation, materials specialists, educators, trial questionnaires, observations, pre-test and post-test and documentation.

*The results of this study are portal-based e-Learning Geography Moodle to enhance the ability of networking and spatial abilities obtain good results and declared unfit for use. The effectiveness of the use of E-Learning Portal-based on Geography Moodle to improve Networking obtain good results measured from the increased active learners in the class of liveliness by 25% (± 9) of the amount students increased to 58.3% (± 20 people) and more effective than the use of E-Learning Portal-based Edmodo Geography active learners which improves 38.4% (± 15 people). Effectiveness of E-Learning Portal-based on Geography Moodle to enhance the Spatial Ability based on Independent Sample T Test shows *t* arithmetic 5.376 and *t* table 1.66 (5% significance level) so it is more effective to use in the learning process.*

Keywords: E-Learning, Moodle, Spatial Skills

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan pemerolehan suatu mata pelajaran atau keterampilan melalui pelajaran, pengalaman, atau pengajaran (Rombepajung dalam Thobroni. 2013; 18). Pembelajaran sebagai suatu sistem atau proses membelajarkan peserta didik yang direncanakan, dilaksanakan, dan dievaluasi

secara sistematis agar pembelajar dapat mencapai tujuan pembelajaran secara aktif, efektif, dan inovatif.

Proses pembelajaran akan dirasa menarik dan interaktif jika menggunakan media yang ramah dengan peserta didik. Ramah dalam arti memudahkan peserta didik untuk memahami materi ajar. Kemajuan teknologi informasi saat ini, memudahkan pendidik untuk melakukan inovasi dan kreativitas dalam pembuatan media pembelajaran, terlebih dengan mudahnya akses media *online* saat ini. Media pembelajaran merupakan sarana perantara dalam proses pembelajaran (Daryanto, 2012; 4). Kemudahan untuk mengembangkan inovasi dan kreativitas tersebut ternyata masih banyak pendidik belum melakukan inisiatif untuk memanfaatkan media *online* sebagai media atau sarana untuk menyampaikan materi ajar kepada peserta didik.

Geografi merupakan salah satu disiplin ilmu yang mempelajari segala sesuatu yang berkaitan dengan fenomena geosfer. Dalam disiplin ilmu geografi dikenal istilah pendekatan spasial, yaitu pendekatan yang dilakukan dalam mempelajari ilmu geografi secara keruangan atau melihat suatu permasalahan tidak terpadu pada masalah tersebut, akan tetapi dari penyebab dan akibat yang muncul terkait masalah tersebut. Untuk mendalami disiplin ilmu tersebut, maka dibutuhkan kemampuan khusus yang dikenal dengan *Spatial Ability*.

Spatial Ability yaitu sebagai konsep abstrak yang di dalamnya meliputi hubungan spasial (kemampuan untuk mengamati hubungan posisi objek dalam ruang), kerangka acuan (tanda yang dipakai sebagai patokan untuk menentukan posisi objek dalam ruang), hubungan proyektif (kemampuan untuk melihat objek dari berbagai sudut pandang), konservasi jarak (kemampuan untuk memperkirakan jarak antara dua titik), representasi spasial (kemampuan untuk merepresentasikan hubungan spasial dengan memanipulasi secara kognitif), rotasi mental (membayangkan perputaran objek dalam ruang) (Piaget & Inhelder dalam Tambunan (2006: 28)).

Kurikulum 2013 sebagai kurikulum terbaru yang berbasis kompetensi antara lain *observing, questioning, associating, experimenting, dan networking*, sehingga didalam kurikulum tersebut peserta didik dituntut untuk lebih aktif, lebih

peka dan lebih kreatif dalam menggali ilmu pengetahuan melalui berbagai media, termasuk media online. Salah satu bentuk implementasi dari kurikulum tersebut, maka dikembangkan suatu media pembelajaran yang diharapkan mampu menjadi alternatif dalam penyampaian materi ajar Geografi serta menjadi salah satu bentuk implementasi jenis keterampilan berupa *Networking* dari kurikulum 2013, yaitu suatu Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* dengan *Networking* dan *Spatial Ability* sebagai acuan dalam pengembangannya.

SMA Al Islam 1 Surakarta merupakan salah satu sekolah swasta yang cukup berkembang dan maju dalam menyelenggarakan proses pembelajaran. Sekolah tersebut telah dilengkapi dengan jaringan internet, sarana penunjang proses pembelajaran, dan berbagai fasilitas lainnya yang diperlukan. Kemampuan peserta didik di SMA tersebut dapat dikategorikan cukup baik dibandingkan dengan beberapa sekolahan unggulan yang ada di Surakarta. Sarana penunjang pembelajaran yang dapat dikategorikan sangat mendukung ternyata belum sepenuhnya dimanfaatkan secara optimal, seperti pemanfaatan internet yang hanya dapat diakses diwaktu-waktu tertentu dan terbatas, padahal jika mampu dimanfaatkan untuk menunjang pembelajaran mampu meningkatkan kualitas peserta didik.

Mata pelajaran geografi di SMA Al Islam 1 Surakarta sebagaimana disekolah-sekolah lainnya hanya diberikan waktu tatap muka 3 x 45 menit dalam 1 minggu. Waktu tersebut dirasakan sangat kurang terlebih dalam sekali tatap muka hanya 45 menit dan materi ajar yang cukup luas mengakibatkan proses pembelajaran kurang optimal. Selain itu, mayoritas peserta didik kurang aktif dan kritis dalam aktivitas pembelajaran yang dilaksanakan, sehingga tampak monoton dan komunikasi yang dibangun pendidik kurang mendapat respon oleh peserta didik.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, dapat diketahui tujuan penelitian ini yaitu : 1) Mengetahui pengembangan Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan *Networking* dan *Spatial Ability* peserta didik, dan 2) Mengetahui efektivitas

penggunaan Portal *E-Learning* Geografi dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan *Networking* dan *Spatial Ability* peserta didik.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) yang sering dikenal pula dengan pengembangan berbasis penelitian (*Research Based Development*). Goll, Gall, & Borg dalam Putra (2012: 84) mengemukakan R&D dalam pendidikan ialah sebuah model pengembangan berbasis industri dimana temuan penelitian digunakan untuk merancang produk dan prosedur baru yang kemudian secara sistematis diuji dilapangan, dievaluasi, dan disempurnakan sampai memenuhi kriteria tertentu, seperti efektivitas dan berkualitas.

Berdasarkan modifikasi dari model pengembangan Dick and Carrey (2005; 6) adapun alur dalam penelitian pengembangan ini adalah : 1) *Needs Assessment* (analisis kebutuhan siswa dalam menggunakan media) dan mengetahui karakteristik gaya belajar siswa; 2) Perencanaan; 3) Pengembangan produk awal; 4) Uji ahli materi dan ahli media; 5) Mengadakan uji coba produk , yaitu : a) Uji produk perorangan (*one to one evaluation*); b) Uji produk kelompok kecil (*small group evaluation*); c) Uji coba lapangan (*field trial evaluation*); 6) Melakukan eksperimen dengan media pembelajaran Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle*. (Dick and Carrey (2005; 6) dimodifikasi). Variabel yang digunakan dalam penelitian R&D ini berupa variabel tunggal, yaitu : pengembangan Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* untuk meningkatkan kemampuan *Networking* dan *Spatial Ability* peserta didik di SMA Al Islam 1 Surakarta. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini ialah menggunakan teknik *Proporsional Random Sampling*, yaitu pemilihan sampel secara merata pada peserta didik yang memiliki kemampuan akademik tinggi, sedang, dan rendah.

Teknik analisis yang dilakukan dalam penelitian ini berupa : 1) Teknik analisis data mengetahui kelayakan Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* untuk meningkatkan kemampuan *Networking* dan *Spatial Ability* melalui penilaian angket validasi ahli materi, ahli media, dan ujicoba produk. Proses penilaian Portal

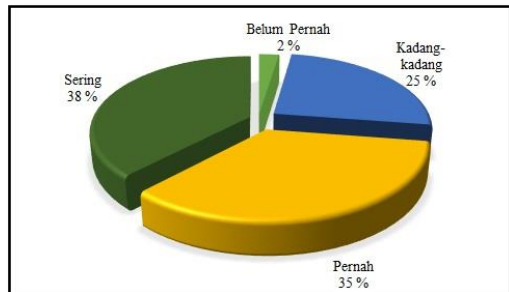
E-Learning Geografi dengan menganalisis modus setiap aspek yang dijabarkan dalam beberapa indikator dan sub-indikator untuk mempermudah proses penilaian tersebut. Setiap indikator yang ada dinilai dengan memberikan skor antara 1 – 5 (Harvey, 1998; 21). 2) Efektivitas Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* untuk meningkatkan kemampuan *networking* diukur dari tingkat keaktifan peserta didik dalam mengakses Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* dan berdiskusi dalam *course* yang disediakan peneliti. Efektivitas Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* untuk meningkatkan kemampuan *Spatial Ability* peserta didik diukur berdasarkan *independent sample T Test* terhadap nilai *pre-test* dan *post-test* peserta didik. Efektivitas Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* dikatakan efektif untuk meningkatkan kemampuan *Spatial Ability* peserta didik jika nilai dari $t_{\text{Hitung}} > t_{\text{Tabel}}$, namun jika $t_{\text{Hitung}} < t_{\text{Tabel}}$ maka Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* tidak lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan *Spatial Ability* peserta didik.

HASIL PENELITIAN

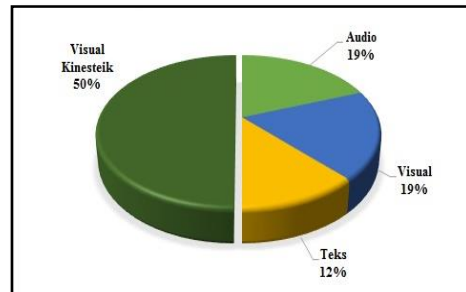
Penelitian dan pengembangan Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* ini terdiri atas 3 (tiga) tahap pelaksanaan, yaitu : tahap observasi pra penelitian dengan melakukan *Need Assessment* dan pengembangan produk awal serta tahap penelitian dengan melakukan uji kelayakan dan efektivitas penggunaan Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle*.

Tahap 1 melalui modifikasi model penelitian dan pengembangan (R&D) yang dikembangkan oleh Borg and Gall dan Dick and Carrey adalah menganalisis *Need Assessment* : a) pengalaman menggunakan media diketahui bahwa $\geq 75\%$ peserta didik mengetahui dan menggunakan media dalam aktivitas kesehariannya. b) karakteristik belajar peserta didik diketahui bahwa peserta didik berdasarkan karakteristik belajar didominasi karakter belajar kinestetik. c) visualisasi warna media diketahui mayoritas peserta didik menyukai warna cerah sebagai warna dalam media. d) desain *background* media diketahui bahwa peserta didik lebih memilih *background* Portal *E-Learning* yang menggunakan warna putih sebagai

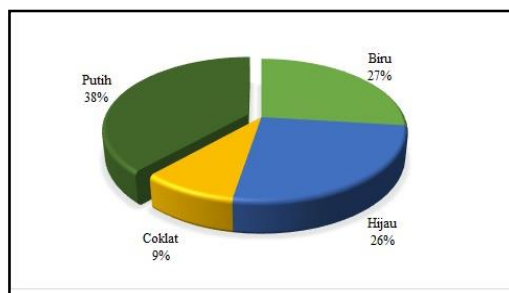
dasar warna *background* dengan kombinasi warna yang elegan, ceria, dan mengimplementasikan sebuah *E-Learning*.



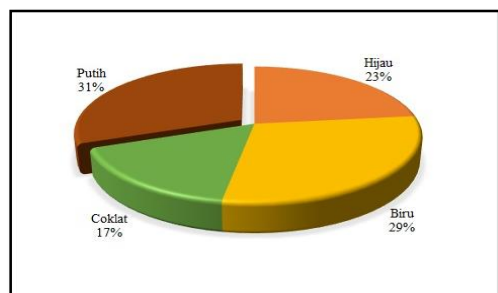
Gambar 1. Pengalaman menggunakan media



Gambar 2. Karakteristik belajar



Gambar 3. Visualisasi warna media



Gambar 4. Desain *background* media

Tahap 2 berupa perencanaan pengembangan Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle*. Pada tahapan ini, peneliti membangun Portal *E-Learning* dengan menggunakan hosting www.mdl2.com tanpa bayar (gratis), kemudian melakukan *editing layout* sesuai dengan *Need Assessment* yang telah dilaksanakan di atas. Rancangan pengembangan dalam Portal *E-Learning* tersebut terlebih dahulu menyiapkan fitur dan *course* yang dibutuhkan sesuai arahan pengembangan berupa peningkatan kemampuan *Networking* dan *Spatial Ability*. Adapun fitur yang disajikan dalam Portal *E-Learning* tersebut sebagaimana Tabel 1.

Tabel 1. Daftar fitur yang akan ditampilkan

Fitur	Fungsi
<i>Add an activity – discussion</i>	Menyajikan sarana diskusi dan <i>sharing</i> antar peserta didik untuk memahami suatu materi
<i>Add an activity – Course</i>	Menyajikan ruang kelas <i>online</i> dan berbagai materi secara <i>online</i>

<i>Add an activity</i>	– Menyajikan materi pelajaran, dan <i>file source – page</i>
<i>Add an activity</i>	– Menyajikan ruang pengayaan dan evaluasi melalui tes dengan <i>task</i> berbagai model (<i>multiple choice</i> , portofolio, dll)
<i>Add an activity</i>	– Menyajikan ruang komunikasi antar pengguna secara <i>chat</i> langsung tanpa batasan <i>course</i>
<i>Add an activity</i>	– Menyajikan berbagai materi dalam bentuk <i>e-book</i> , <i>pdf</i> , <i>ebook and link</i> maupun format <i>file</i> lainnya serta beberapa link yang berkaitan untuk mendukung pemahaman suatu materi
<i>Add an activity</i>	– Menyajikan informasi-informasi penting bagi peserta didik dan pengguna <i>E-Learning</i> .
<i>Site News</i>	

Dalam tahap 2 ini, setelah Portal *E-Learning* dikembangkan kemudian dilaksanakan revisi sesuai saran dari validator ahli. Proses revisi didasarkan pada penilaian ahli media dan ahli materi selaku praktisi yang menguasai bidang tersebut, serta validasi pendidik dan peserta didik selaku pemakai Portal *E-Learning* tersebut. Hasil dari uji validasi diperoleh bahwa secara umum Portal *E-Learning* cukup baik, hanya terdapat beberapa bagian yang perlu direvisi seperti : 1) adanya iklan dalam Portal *E-Learning*, hal tersebut dikarenakan hosting yang digunakan berupa hosting gratis sehingga tidak dapat mengantisipasi iklan yang muncul. 2) akses yang tidak stabil dipengaruhi jaringan koneksi internet pada saat akses Portal *E-Learning*. 3) pengaturan ulang layout untuk memudahkan peserta didik dalam menggunakan Portal *E-Learning* tersebut.

Tahap 3 dalam pengembangan Portal *E-Learning* ialah uji kelayakan dan efektivitas menggunakan Portal *E-Learning* untuk meningkatkan kemampuan *Networking* dan *Spatial Ability* peserta didik. Kelayakan Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* untuk meningkatkan kemampuan *Networking* dan *Spatial Ability* dapat diketahui melalui uji validasi ahli (ahli media dan ahli materi), validasi pendidik, ujicoba perorangan (*one to one evaluation*), ujicoba kelompok kecil (*small group evaluation*), dan ujicoba lapangan (*field trial evaluation*) dengan memberikan skor penilaian pada lembar penilaian yang telah ditentukan sesuai

aspek kriteria kelayakan. 1) berdasarkan validasi ahli media diperoleh skor secara kuantitatif memiliki persentase 66,67% penilaian ahli media pada skor 5 (sangat baik) dan secara kualitatif diperoleh hasil bahwa Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* memiliki kriteria sangat baik. 2) berdasarkan validasi ahli materi diperoleh skor secara kuantitatif memiliki persentase 60% penilaian ahli materi pada skor 4 (baik) dan secara kualitatif diperoleh hasil bahwa Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* memiliki kriteria baik untuk digunakan dalam pembelajaran. 3) berdasarkan validasi pendidik diperoleh skor secara kuantitatif memiliki persentase 50% penilaian pendidik pada skor 4 (baik) dan secara kualitatif diperoleh hasil bahwa Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* memiliki kriteria baik untuk digunakan dalam pembelajaran sebagai media pembelajaran alternatif. 4) berdasarkan ujicoba terhadap peserta didik (ujicoba perorangan (*one to one evaluation*), ujicoba kelompok kecil (*small group evaluation*), dan ujicoba lapangan (*field trial evaluation*)) diperoleh skor secara kualitatif dari data angket tersebut menunjukkan bahwa pengembangan Portal *E-Learning* Geografi berada pada rentang kriteria baik berdasarkan kriteria Skala *Likert*.

Tabel 2. Skor Modus dari masing-masing validator

Tahapan validasi dan ujicoba	Skor	
	Modus	Persentase %
Validasi ahli media	5	66,67
Validasi ahli materi	4	60
Validasi pendidik	4	50
Ujicoba produk <i>one to one evaluation</i>	4	41,7
Ujicoba produk <i>small group</i>	4	64,6
Ujicoba produk <i>field trial evaluation</i>	4	44,58

Sumber : Data primer R&D, 2014

Efektivitas Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* diketahui melalui pendekatan *quasi eksperimen* yakni melihat perbandingan nilai belajar antara perlakuan dalam pembelajaran menggunakan media Portal *E-Learning* berbasis *Moodle* dan pembelajaran menggunakan media Portal *E-Learning* berbasis *Edmodo*. Nilai belajar peserta didik dengan menggunakan Portal *E-Learning*

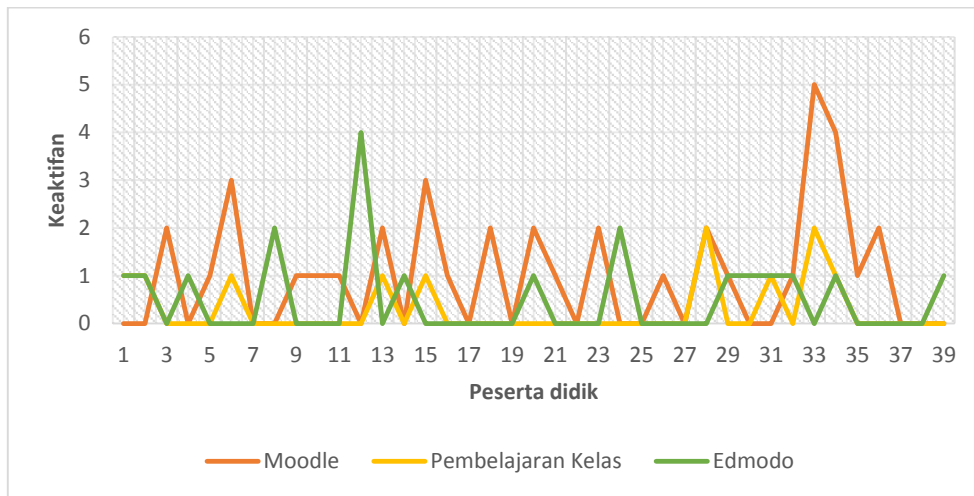
Geografi berbasis *Moodle* diketahui bahwa nilai modus peserta didik pada saat *pre-test* sebesar 45 dengan rerata kelas 46,5 dan nilai modus peserta didik pada saat *post-test* sebesar 75 dengan rerata kelas 73,1. Nilai belajar peserta didik dengan menggunakan Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Edmodo* diketahui bahwa nilai modus peserta didik pada saat *pre-test* sebesar 40 dengan rerata kelas 41,4 dan nilai modus peserta didik pada saat *post-test* sebesar 55 dengan rerata kelas 59,2. Berdasarkan perbandingan nilai tersebut diketahui bahwa nilai belajar menggunakan Portal *E-Learning* berbasis *Moodle* mengalami peningkatan yang lebih baik dibandingkan dengan menggunakan Portal *E-Learning* berbasis *Edmodo*.

Efektivitas Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* untuk meningkatkan kemampuan *Spatial Ability* peserta didik diukur berdasarkan *Independent Sample T Test* terhadap nilai *pre-test* dan *post-test* peserta didik. Berdasarkan perhitungan uji T diperoleh hasil sebagai berikut.

$$t = \frac{Mk - Me}{\sqrt{(SD^2mk + SD^2 Me) (1 - r^2xy)}}$$

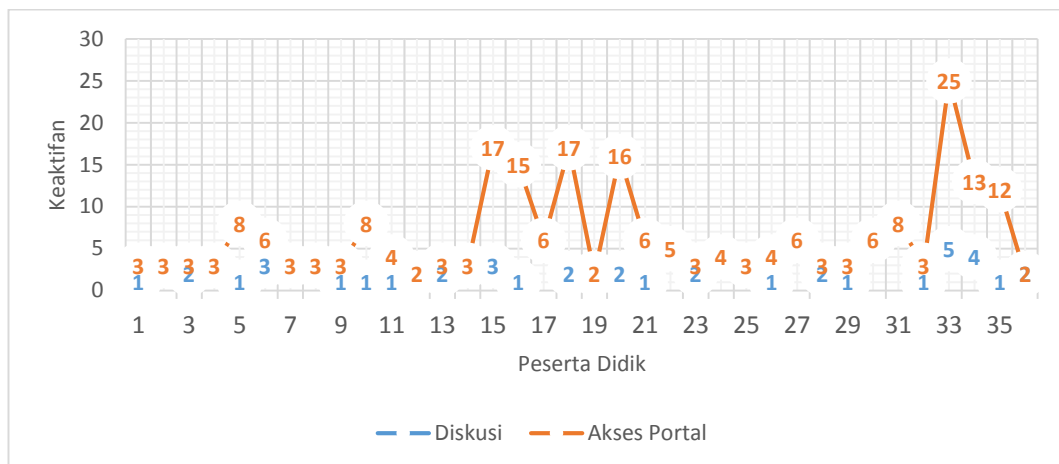
$$t = \frac{36,92308 - 46,52778}{\sqrt{(1,538981 + 2,09601)(1 - 0,349523^2)}} = \pm 5,37683$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh hasil bahwa t hitung sebesar $\pm 5,37683$ dan t tabel sebesar 1,66 (taraf signifikansi 5%), sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* lebih efektif digunakan dalam proses pembelajaran dibandingkan dengan penggunaan Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Edmodo* dengan perbedaan yang signifikan. Efektivitas Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* untuk meningkatkan kemampuan *Networking* diukur dengan keaktifan peserta didik dalam mengakses Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* dan keaktifan diskusi dalam *course* yang disediakan.



Grafik 1. Perbandingan Keaktifan Peserta didik dalam pembelajaran di Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle*, pembelajaran di kelas, dan pembelajaran di Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Edmodo*

Pada Grafik 1 di atas, diketahui bahwa proses pembelajaran di kelas sebesar 25% (± 9 orang) dari jumlah peserta didik aktif selama pembelajaran, pada proses pembelajaran dengan menggunakan Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* terdapat 58,3% (± 20 orang) dari jumlah peserta didik yang aktif selama pembelajaran, dan pada proses pembelajaran dengan menggunakan Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Edmodo* terdapat 38,4% (± 15 orang) dari jumlah peserta didik aktif selama pembelajaran, sehingga terdapat kenaikan tingkat keaktifan peserta didik sebesar 33% (± 11 orang) dari jumlah peserta didik antara pembelajaran di kelas dengan pembelajaran menggunakan Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* serta 15,38% (± 6 orang) dari jumlah peserta didik antara pembelajaran menggunakan Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* dengan pembelajaran menggunakan Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Edmodo*.



Grafik 2. Perbandingan antara tingkat keaktifan dalam akses Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* dan keaktifan dalam diskusi

Berdasarkan grafik 2 di atas, diketahui bahwa tingkat keaktifan peserta didik dalam mengakses Portal *E-Learning* Geografi sebesar 54% (± 19 orang) per-hari menunjukkan keaktifan dan antusiasme peserta didik terhadap Portal *E-Learning* cukup baik, sedangkan tingkat keaktifan peserta didik dalam berdiskusi pada Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* sebesar 10% ($\pm 1-3$ orang) per-hari menunjukkan keaktifan dan antusiasme peserta didik terhadap diskusi perlu ditingkatkan meskipun secara umum tingkat keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran cukup baik sebesar 58,3% (± 20 orang) aktif berdiskusi pada *course* di dalam Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* tersebut.

KESIMPULAN

Pertama, Portal *E-Elearning* Geografi berbasis *Moodle* yang mampu meningkatkan kemampuan *Networking* dan *Spatial Ability* memperoleh hasil baik dan layak untuk digunakan berdasarkan beberapa tahapan pengujian, yaitu tahap analisis *Need Assessment*, tahap pengembangan produk awal, dan tahap ujicoba produk Portal *E-Learning* yang meliputi uji validasi oleh ahli media dan ahli materi, serta ujicoba produk kepada pengguna.

Kedua, Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan *Networking* dan *Spatial Ability* berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* yang dilaksanakan. Hasil *pre-test* berdasarkan nilai modus sebesar 45 dengan rerata klasikal 46,5 dan nilai *post-test* berdasarkan nilai modus

sebesar 75 dengan rerata 73,11 sehingga menunjukkan peningkatan yang sangat baik. Berdasarkan efektivitas penggunaan Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* untuk meningkatkan kemampuan *Networking* diperoleh hasil baik diukur berdasarkan keaktifan peserta didik yang meningkat dari keaktifan peserta didik pada proses pembelajaran di kelas sebesar 25% (± 9 orang) dari jumlah peserta didik meningkat menjadi 58,3% (± 20 orang) dan lebih efektif jika dibandingkan dengan penggunaan Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Edmodo* yang meningkatkan keaktifan peserta didik sebesar 38,4% (± 15 orang). Efektivitas Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* untuk meningkatkan kemampuan *Spatial Ability* diukur berdasarkan *Independent Sample T Test* terhadap nilai *pre-test* dan *post-test* menunjukkan t hitung sebesar $\pm 5,37683$ dan t tabel sebesar 1,66 (taraf signifikansi 5 %), sehingga penggunaan Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Moodle* lebih efektif digunakan dalam proses pembelajaran dibandingkan Portal *E-Learning* Geografi berbasis *Edmodo* dengan perbedaan yang signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Daryanto. (2012). *Media Pembelajaran*. Bandung: PT. Satu Nusa
- Dick, Walter, Lou Carey & James O Carey. (2005). *The Systematic Design of Instruction Sixth Edition*. New York: Pearson inc
- Putra, Nusa. (2012). *Research & Development: Penelitian Dan Pengembangan Suatu Pengantar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Thobroni & Arif Mustofa. (2013). *Belajar dan Pembelajaran : Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran Dalam Pembangunan Nasional*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media
- Tambunan, Siti Marliah. (2006). *Hubungan Antara Kemampuan Spasial Dengan Prestasi Belajar Matematika*. Jakarta: jurnal nasional