

## **KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA MAHASISWA PGSD PADA IMPLEMENTASI *PROBLEM BASED LEARNING* BERMEDIA *E-EDMODO***

Oleh: **Arief Kuswidyanarko<sup>1</sup> Triyana Yetra<sup>2</sup>**  
(Dosen Universitas PGRI Palembang)  
Email : [arieframelan90@gmail.com](mailto:arieframelan90@gmail.com)

### **Abstrak**

*Isu yang berkembang dalam dunia pendidikan dewasa ini adalah rendahnya mutu pendidikan Indonesia. Kecenderungan siswa yang pesimis dalam pembelajaran matematika karena pandangan siswa terhadap matematika yang masih dianggap mata pelajaran yang sulit. Penelitian ini bertujuan untuk: menganalisis keefektifan model PBL bermedia E-Edmodo, yang ditandai dengan: (1) kemampuan literasi matematika pada PBL bermedia E-Edmodo telah mencapai ketuntasan klasikal yaitu minimal 75% mahasiswa mencapai nilai KKM 70; (2) kemampuan literasi matematika pada PBL bermedia E-Edmodo lebih baik daripada kelas kontrol; (3) terdapat peningkatan kemampuan literasi matematika pada PBL bermedia E-Edmodo. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Subjek penelitian kuantitatif dalam penelitian ini adalah mahasiswa kelas 4H (kelas eksperimen) dan kelas 4I (kelas kontrol) PGSD Universitas PGRI Palembang. Teknik pengambilan data menggunakan observasi, tes dan dokumentasi. Berdasarkan analisis data didapatkan kesimpulan bahwa pembelajaran dengan model PBL bermedia E-Edmodo efektif yang ditandai dengan tercapainya ketuntasan klasikal pada kelas yang menggunakan model PBL bermedia E-Edmodo, rata-rata kemampuan literasi matematika mahasiswa pada pembelajaran model PBL bermedia E-Edmodo lebih tinggi dari kelas dengan model PBL Saintifik, terdapat peningkatan kemampuan literasi matematika pada PBL bermedia E-Edmodo sebesar 62%.*

**Kata Kunci :** Literasi Matematika, PBL, dan E-Edmodo

## **THE MATHEMATICAL LITERACY SKILLS OF PGSD STUDENTS IN IMPLEMENTING *PROBLEM BASED LEARNING* WITH *E-EDMODO* MEDIA**

### **Abstract**

*The issue that developed in the world of education today is the low quality of Indonesian education. And, the tendency of students who are pessimistic in learning mathematics because student's views of mathematics are still considered difficult subjects. This study aims to: analyze the effectiveness of the PBL model E-Edmodo media, which is characterized by: (1) the mathematical literacy ability in PBL of E-Edmodo media has reached the classical completeness that is at least 75% of students achieve KKM 70; (2) the mathematical literacy ability of the PBL E-Edmodo media is better than the control class; (3) there is an increase of mathematics literacy ability in PBL of E-Edmodo. This research quantitative*

*research type. Quantitative research subjects in this study were students of class 4H (experimental class) and class 4I (control class) PGSD of PGRI Palembang University. Technique of taking data using observation, test and documentation. Based on the data analysis, it can be concluded that: learning with PBL model of E-Edmodo media effectively marked by the achievement of classical completeness in class using PBL model of E-Edmodo, the average of students' mathematical literacy on model learning The PBL E-Edmodo is higher than the class with the scientific PBL model. There is an increase of literacy ability in PBL E-Edmodo by 62%.*

**Keywords:** *Mathematical Literacy, PBL, and E-Edmodo*

## **A. PENDAHULUAN**

Isu yang berkembang dalam dunia pendidikan dewasa ini adalah rendahnya mutu pendidikan Indonesia. Menurut Noer (2009) pada studi TIMSS terungkap bahwa siswa Indonesia lemah dalam menyelesaikan soal-soal tidak rutin yang berkaitan dengan jastifikasi atau pembuktian, pemecahan masalah yang memerlukan penalaran matematika, menemukan generalisasi, dan menemukan hubungan antara data-data atau fakta-fakta yang diberikan, sedangkan dalam studi PISA, siswa Indonesia lemah dalam menyelesaikan soal-soal yang difokuskan pada *mathematics literacy* yang ditunjukkan oleh kemampuan siswa dalam menggunakan matematika yang mereka pelajari untuk menyelesaikan persoalan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan survei dari *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015, Indonesia berada diperingkat 45 dari 50 untuk kategori matematika dengan skor 397. Sedangkan keikutsertaan Indonesia dalam PISA 2015, masih berada di peringkat 62 dari 70 negara dengan rata-rata skor yang diperoleh adalah 403. Salah satu faktor penyebab skor siswa Indonesia rendah adalah siswa Indonesia kurang terlatih menyelesaikan soal-soal PISA dan TIMSS yang substansinya kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi, dan kreativitas dalam menyelesaikan soalnya (Wardhani dan Rumiati, 2011). Nizam (dalam Kompas, 2016) mengungkapkan hasil TIMSS 2015 bahwa Indonesia lagi-lagi berada di urutan terbawah, dengan skor matematika 397 menempatkan Indonesia di nomor 45 dari 50 negara.

Jika seorang siswa memiliki kemampuan literasi matematika, maka siswa tersebut dapat mempersiapkan diri dalam pergaulan di masyarakat modern (OECD,

2014). Kemampuan literasi matematika didefinisikan sebagai kemampuan untuk memahami dan menerapkan pengetahuan dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari (Wong, 2005). Kemampuan literasi matematika dapat membantu siswa untuk memahami aturan yang menjadikan matematika sebagai acuan pada kenyataan dan untuk membuat pertimbangan serta keputusan yang dibutuhkan dengan mengkonstruksi, menggunakan, dan merefleksikan diri sebagai masyarakat.

Oleh sebab itu, kemampuan tersebut harus dapat dikembangkan, salah satu caranya adalah dengan menyajikan masalah yang kontekstual sehingga merangsang siswa untuk meningkatkan kemampuan literasi dalam memecahkannya. Cara ini dapat memanfaatkan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL). Hal ini sesuai dengan pernyataan Chakrabarty (2013) yang menyatakan PBL memiliki implikasi positif dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis, dan kemampuan komunikasi. PBL juga mampu membantu siswa dalam mengaitkan matematika dengan penerapannya dalam dunia nyata.

Seperti yang dijelaskan dalam Kemdikbud (2013) mengemukakan bahwa pendekatan Saintifik adalah pendekatan yang mengacu pada kaidah metode ilmiah. Pendekatan Saintifik ini memiliki ciri-ciri yang menonjolkan pembelajaran pada pengamatan, penalaran, penemuan, pengabsahan, dan penjelasan tentang suatu kebenaran. Selain itu dalam proses pembelajaran dikatakan Saintifik salah satunya adalah materi pembelajaran harus berbasis fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan menggunakan logika ilmiah.

Penelitian yang berkaitan dengan literasi matematika yang sudah dipublikasi antara lain penelitian yang telah dilakukan Rusmining, et al (2014) dan Gulten (2013) yang meneliti literasi matematika, *self efficacy* dan pendekatan realistik secara kuantitatif. Dalam penelitian tersebut tidak diperinci tentang menumbuhkan literasi matematika dan *self efficacy* siswa dan hal-hal yang menunjang peningkatan pembelajaran sehingga guru tidak mengetahui pembelajaran yang tepat untuk menumbuhkan dan meningkatkan literasi matematika siswa.

Pembelajaran dengan menggunakan internet atau disebut juga dengan *e-learning* berpotensi terciptanya pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan. Penggunaan internet dalam pembelajaran dapat membantu siswa untuk mengakses,

memilih dan menginterpretasikan informasi, mengenali pola, hubungan dan perilaku, evaluasi secara cepat dan akurat sehingga anak dapat langsung memperbaikinya, meningkatkan efisiensi, menjadi kreatif dan mengambil resiko, memperoleh kepercayaan diri dan kemandirian (Putri, dkk: 2013). Salah satu *social network* yang cukup banyak memiliki fitur untuk mendukung pembelajaran adalah *E-Edmodo*.

*E-Edmodo* adalah sebuah web portal yang dikhususkan dalam bidang edukasi dengan menggabungkan *social network* untuk mendapatkan kenyamanan mengajar sehingga tercipta keadaan seperti di dalam kelas. *Edmodo* adalah jaringan sosial pribadi yang menyediakan gratis, aman dalam pembelajaran untuk siswa dan guru (Thongmak, 2013)..

Geometri merupakan salah satu cabang matematika. Materi ini diajarkan diberbagai jenjang pendidikan, salah satunya pada kurikulum perkuliahan prodi PGSD Universitas PGRI Palembang. Banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi ini terutama ketika menyelesaikan soal cerita pemecahan masalah. Hal ini dapat dilihat dari hasil soal latihan beberapa mahasiswa di Universitas PGRI Palembang.

Guru merupakan pendidik yang mengemban tugas belajar mengajar agar dapat mencapai keberhasilan siswa dalam pembelajaran matematika khususnya dan mencetak lulusan yang berkualitas bisa diandalkan dan berdaya saing di masa depannya (Masrukan, 2015). Oleh sebab itu, guru sebaiknya senantiasa professional antara lain selalu mempersiapkan pembelajaran sesuai dengan kondisi masing-masing siswa dan tingkat kemampuan yang dimilikinya. Selain itu, agar tujuan pembelajaran dapat tercapai maka diperlukan model dan strategi yang tepat, salah satunya adalah model PBL bermedia *E-Edmodo* pada materi bangun datar. Model pembelajaran tersebut dapat digunakan untuk menganalisis proses literasi matematika mahasiswa dalam pemecahan masalah materi bangun datar.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini memfokuskan pada analisis kemampuan literasi matematika dalam menyelesaikan masalah materi bangun datar pada *Problem Based Learning* (PBL) bermedia *E-Edmodo*. Tujuan penelitian ini adalah: (1) Menguji keefektifan model pembelajaran *Problem Based Learning*

bermedia *E-Edmodo*. (2) Menganalisis kemampuan literasi matematika mahasiswa pada pembelajaran *Problem Based Learning* bermedia *E-Edmodo*.

## **B. METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian yang dilakukan termasuk jenis penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan metode untuk digunakan dalam suatu kegiatan penelitian, sehingga diperoleh data yang lebih komprehensif, valid, reliabel dan objektif (Sugiyono, 2014:404). Penelitian kuantitatif memerlukan adanya populasi dan sampel. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester 4 Prodi PGSD Universitas PGRI Palembang. Sedangkan sampel dalam penelitian ini diperoleh melalui teknik *random sampling*. Teknik ini dipilih oleh peneliti karena keterbatasan otoritas peneliti dalam cakupan yang luas. Pemilihan sampel ini dilakukan secara acak tanpa memperhatikan kriteria tertentu di dalam populasi. Dari semester 4 yang ada di Prodi PGSD Universitas PGRI Palembang dipilih 2 kelas sebagai sampel penelitian sesuai dengan desain penelitian.

Teknik analisis data yang digunakan adalah (1) analisis data kevalidan perangkat pembelajaran; (2) analisis data instrumen tes hasil belajar yang terdiri dari validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda; (3) analisis data keefektifan yang meliputi uji ketuntasan, uji perbedaan rata-rata, dan uji peningkatan prestasi belajar.

## **C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilakukan di Program Studi PGSD Universitas PGRI Palembang, yang beralamat di Jl. Jend. A. Yani, Lrg. Gotong Royong 9/10 Ulu Palembang. Penelitian ini dilakukan di kelas 4I (kelas kontrol) dan kelas 4H (kelas eksperimen). Kelas 4I terdiri dari 35 mahasiswa dan kelas 4H terdiri dari 35 mahasiswa. Tidak terdapat kelas unggulan, mahasiswa kelas 4H dan 4I memiliki kemampuan matematika yang sama.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan penentu kebijakan dalam rangka meningkatkan hasil pembelajaran dengan cara yang lebih efektif, efisien, dan menarik. Data yang digunakan dalam analisis adalah data awal dan data akhir. Data

awal adalah nilai *pretest* kemampuan literasi matematika, sedangkan data akhir adalah *posttest* kemampuan literasi matematika. Data kemampuan literasi matematika mahasiswa yang dipakai dalam penelitian ini berasal dari 70 mahasiswa sebagai subjek penelitian, terdiri dari 35 mahasiswa kelas eksperimen dan 35 mahasiswa kelas kontrol. Dari data awal *pretest* diperoleh bahwa kedua sampel homogen atau memiliki kemampuan yang tidak jauh berbeda dalam hal menerima pelajaran matematika. Hal ini menunjukkan bahwa analisis awal kedua sampel memiliki varians yang sama. Dan dari uji kesamaan rata-rata kemampuan awal literasi matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan.

### **1. Ketuntasan Kemampuan Literasi Matematika Pada PBL Bermedia E-Edmodo**

Sebelum melakukan uji ketuntasan, uji perbedaan terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas untuk melihat apakah distribusi nilai pada kelas tersebut normal. Dari data akhir diperoleh bahwa data *posttest* kemampuan literasi matematika mahasiswa kelas eksperimen dan mahasiswa kelas kontrol berdistribusi normal. Berdasarkan hasil perhitungan uji ketuntasan klasikal dengan uji *z* diperoleh nilai  $z_{hitung} = 2 > z_{tabel} = 1,64$  maka  $H_0$  ditolak. Ketuntasan klasikal kelas

eksperimen lebih dari KKM 70 dan telah mencapai ketuntasan klasikal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ketuntasan belajar secara klasikal pada kelas eksperimen memenuhi kriteria ketuntasan minimal yaitu 70 mencapai lebih dari 75%.

### **2. Perbedaan Kemampuan Literasi Matematika Pada PBL Bermedia E-Edmodo.**

Uji banding *t* untuk mengetahui apakah kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Jumlah masing-masing untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 35 mahasiswa. Rata-rata nilai *posttest* di kelas eksperimen adalah 81,20 sedangkan rata-rata nilai *posttest* di kelas kontrol adalah 74,94. Berdasarkan hasil perhitungan uji beda rata-rata diperoleh nilai *t* sebesar 2,62 dengan derajat kebebasan

(dk) = 68. Pengujian dengan taraf signifikan 5% diperoleh  $t_{tabel} = t_{(68,0,05)} = 1,67$

diperoleh nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $2,62 > 1,67$  dengan demikian  $H_0$  ditolak yang

berarti rata-rata kemampuan literasi matematika mahasiswa kelas eksperimen lebih baik dari kemampuan literasi mahasiswa kelas kontrol. Berdasarkan rata-rata nilai posttest kemampuan literasi mahasiswa kelas eksperimen adalah 81,20, hasil ini lebih tinggi dengan rata-rata kemampuan literasi mahasiswa kelas kontrol sebesar 74,94. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan literasi matematika mahasiswa kelas eksperimen lebih baik daripada mahasiswa kelas kontrol.

### 3. Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika

Uji gain digunakan untuk menghitung peningkatan kemampuan literasi matematika. Berdasarkan perhitungan nilai gain didapatkan gain kelas eksperimen sebesar 62% dan gain kelas kontrol 52%. Selanjutnya dilakukan dengan uji beda peningkatan kemampuan literasi matematika. Sebelum dilakukan uji beda rata-rata skor peningkatan gain terlebih dahulu diuji normalitas skor gain kelas eksperimen. Hasil perhitungan uji beda rata-rata skor gain antara kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai  $t_{hitung} = -13,09$ . Daerah penolakan  $H_0$  adalah

$t_{hitung} \leq -t_{(1-\alpha)}$ . Nilai  $t_{(1-\alpha)}$  dari daftar distribusi  $t$  dengan peluang 0,950 dan dk = 34 diperoleh 1,67. Nilai  $t$  (-13,09) terletak pada daerah penolakan  $H_0$ .

Disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan literasi matematika mahasiswa kelas 4H sesudah kegiatan pembelajaran model PBL bermedia *E-Edmodo* lebih tinggi dari rata-rata kemampuan literasi matematika mahasiswa sebelum kegiatan pembelajaran model PBL bermedia *E-Edmodo*. Untuk melihat perolehan rata-rata peningkatan kemampuan literasi matematika mahasiswa pada pembelajaran model PBL bermedia *E-Edmodo* dan kelas kontrol dapat dilihat pada nilai rata-rata kedua kelas tersebut. Hasil perhitungan uji gain menunjukkan bahwa ada peningkatan kemampuan literasi matematika siswa setelah pembelajaran model PBL bermedia *E-Edmodo* sebesar 62%.

## **PEMBAHASAN**

Apabila dicermati dari proses pembelajaran maka ketercapaian ketuntasan, kemampuan literasi matematika mahasiswa bisa terwujud dikarenakan pembelajaran model PBL bermedia *E-Edmodo* ini telah berhasil meningkatkan kemampuan individual mahasiswa melalui aktivitas mahasiswa. Artinya pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika mahasiswa karena mahasiswa tidak hanya sekedar menerima secara pasif informasi dari dosen, tetapi berperan lebih aktif menggali informasi yang dibutuhkan dengan tujuan yang ditetapkan.

Wardono (2015) bahwa pembelajaran dengan pendekatan Realistik dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa yang berdasarkan PISA. Pembelajaran PBL bermedia *E-Edmodo* menghubungkan pengetahuan informal matematika yang diperoleh mahasiswa dari kehidupan sehari-hari dengan konsep formal matematika dengan menggunakan *Edmodo* dalam pembelajaran. Mahasiswa menjadi merasa senang, tertarik, dan membawa mahasiswa lebih antusias dalam pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna serta menjadi aktif dalam pembelajaran tidak hanya aktif dalam menggunakan *e-learning* dalam pembelajaran.

Berdasarkan uji banding kemampuan literasi matematika, kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena pembelajaran model PBL bermedia *E-Edmodo* terjadi pembelajaran yang melibatkan aktivitas mahasiswa. Tidak hanya pembelajaran di dalam kelas, tetapi juga pembiasaan latihan soal secara terus menerus yang secara aktif dan interaktif dalam *E-Edmodo*. Selain itu, mahasiswa aktif dalam pembelajaran karena menggunakan masalah kontekstual yang mengkonstruksi mahasiswa untuk berpikir kritis.

## **D. SIMPULAN**

Berdasarkan analisis dan pembahasan diatas, simpulan dalam penelitian ini adalah pembelajaran model PBL bermedia *E-Edmodo* efektif, yang ditandai dengan tercapainya ketuntasan klasikal kelas eksperimen yang mencapai lebih dari KKM 70, rata-rata kemampuan literasi matematika mahasiswa pada pembelajaran PBL



bermedia *E-Edmodo* lebih tinggi daripada pembelajaran di kelas kontrol, dan terdapat peningkatan kemampuan literasi matematika pada pembelajaran di kelas eksperimen sebesar 62%. Berdasarkan hasil tersebut pembelajaran pada model PBL bermedia *E-Edmodo* dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika mahasiswa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Chakrabarty, S. (2013). "Problem Based Learning: Cultural Diverse Students' Engagement, Learning and Contextualized Problem Solving In A Mathematics Class". *Wcik E-Journal Of Integration Knowledge*. E-ISSN: 2289-5973.
- Gulten, Dilek, C. (2013). "Distance education students self efficacy levels of mathematical literacy". *Academic journal Vol 8 (14) pp 1137-143*.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2013). *Modul Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta.
- Kompas. (2016). Daya Imajinasi Siswa Lemah: <http://nasional.kompas.com/read/2016/12/15/23091361/daya.imajinasi.siswa.lemah> (diunduh 1 April 2017).
- Masrukan. (2015). "Menyiapkan Pendidikan Matematika Menghadapi Pemberlakuan Masyarakat Ekonomi ASEAN". *Makalah*. Seminar Nasional Matematika IX di Universitas Negeri Semarang. Semarang, 23 November 2015.
- Noer, S., H. (2009). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Prosiding*. ISBN: 978-979-16353-3-2, P-33.
- OECD. (2014). *PISA 2012 Results in Focus: What 15-year-olds know and what they can do with what they know*. OECD Publishing.
- Putri, dkk. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Berbantuan Camtasia pada Pokok Bahasan Lingkaran melalui Edmodo untuk Siswa MTs. *Jurnal Kreano*. ISSN: 2086-2334. Volume 4, No. 2.
- Rusmining, S. B. Waluya, & Sugianto. (2014). "Analysis of Mathematics Literacy, Learning Constructivism and Character Education (Case Studies on XI Class of SMK Roudlotus Saidiyyah Semarang, Indonesia)". *International Journal of Education and Research*. Vol. 2 No. 8. Hal 331-340.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method)*. Yogyakarta: Alfabeta.
- Thongmak, M. (2013). Social Network System un Classroom: Antecedents of Edmodo © Adoption. *Vol. 2013 (2013), Article ID 657749*, 15 pages DOI: 10.5171/2013.657749.

- Wardhani, S., & Rumiati. (2011). *Modul Matematika SMP Program Bermutu Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Jakarta: Kemendiknas dan PPPPTK.
- Wardono, & Mariani, S. (2014). "The Realistic Learning Model With Character Education and PISA Assessment to Improve Mathematics Literacy". *International Journal of Education and Research*. Vol.2 No.7. Hal 361-372.
- Wardono, et al. (2015). "The Realistic Scientific Humanist Learning With Character Education To Improve Mathematics Literacy Based On PISA". *International Journal of Education and Research*. Vol.3 No.1. Hal 349-362.
- Wong, P.K. (2005). "Mathematical Literacy of Hong Kong's 15-Year-Old Students in PISA". *Education Journal*. Vol.31 No.2. Hal:91-120