

---

# Kemampuan Koneksi Matematis siswa melalui Model Pembelajaran Preprospec Menggunakan Edmodo

Ranggamurti Iswara<sup>a\*</sup>, Dewi (Nino Adhi) N.R.<sup>b</sup>, Nur Cahyono A.<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Universitas Negeri Semarang

<sup>b</sup>Dosen Pascasarjana Universitas Negeri Semarang

\* Alamat Surel: ranggamurtiiswara@gmail.com

---

## Abstrak

Salah satu penyebab rendahnya kualitas pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika yaitu guru terlalu berkonsentrasi pada hal-hal prosedural dan mekanistik seperti pembelajaran yang berpusat pada guru, konsep matematika sering disampaikan secara informatif dan siswa dilatih menyelesaikan banyak soal tanpa pemahaman mendalam. Hal ini membuat kepercayaan diri untuk mengeksplorasi kemampuan siswa terhambat sehingga siswa tidak mampu mengikuti pelajaran dengan baik. Sedangkan pembelajaran matematika pada kurikulum 2013 diharapkan mampu membuat siswa memahami konsep, mengaitkan antarkonsep, mengaplikasikan konsep, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. Dalam tujuan tersebut mengaitkan antarkonsep merupakan kemampuan koneksi matematis. Koneksi matematis merupakan kemampuan mengaitkan antarkonsep matematika, antara matematika dengan materi lain dan antara matematika dalam kehidupan sehari-hari. Untuk menunjang kemampuan koneksi guru harus mendesain dan memilih model pembelajaran yang sesuai dengan tema dan kemampuan yang dicapai oleh siswa. Penulis mencoba untuk menggali model pembelajaran *Preprospec* dimana model pengajarannya bercirikan pra pemaparan, problem solving, presentation, evaluation dan conclusion. Penggunaan model ini agar siswa dapat membandingkan kemampuannya sendiri dengan kemampuan siswa lain sehingga mendapatkan motivasi untuk memperbaiki diri.

Kata kunci:

Kemampuan koneksi matematis, *Preprospec*, *edmodo*

© 2019 Dipublikasikan oleh Universitas Negeri Semarang

---

## 1. Pendahuluan

Koneksi matematis merupakan satu dari kemampuan matematis yang perlu dimiliki dan dikembangkan pada siswa sekolah menengah. Beberapa alasan pentingnya pemilikan kemampuan koneksi matematis oleh siswa di antaranya adalah sebagai berikut: (a) Koneksi matematis termuat dalam Tujuan Pembelajaran Matematika (KTSP 2006, Kurikulum Matematika 2013) antara lain: memahami konsep matematika dan hubungannya serta menerapkannya dalam pemecahan masalah secara tepat dan teliti; (b) NCTM (2000) mengemukakan bahwa koneksi matematis merupakan satu kompetensi dasar matematis yang perlu dikembangkan pada siswa sekolah menengah; (c) Pada hakikatnya matematika adalah ilmu terstruktur, tersusun dari yang sederhana ke yang lebih kompleks. Pernyataan tersebut melukiskan adanya keterkaitan atau hubungan antar konsep-konsep matematika. Kondisi tersebut sesuai dengan pendapat Bruner (1971) bahwa siswa perlu menyadari hubungan antar konsep, karena pada dasarnya konten matematika adalah saling berkaitan; (d) Matematika sebagai ilmu bantu menunjukkan bahwa konsep-konsep matematika banyak digunakan dalam pengembangan bidang studi lain dan penyelesaian masalah sehari-hari; (e) Pada dasarnya pemilikan koneksi matematis yang baik memberi peluang berlangsungnya belajar matematika secara bermakna (*meaningfull learning*). Dengan kata lain, seseorang yang

---

To cite this article:

Ranggamurti Iswara, Dewi (Nino Adhi) N.R., Nur Cahyono A. (2019) Kemampuan Koneksi Matematis siswa melalui Model Pembelajaran Preprospec menggunakan Edmodo. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*

memahami kaitan antar konsep matematika dengan baik, maka ia tidak hanya hapal atau mengingat konsep dalam jangka pendek namun penguasaan konsepnya lebih tahan lama dan ia mampu menerapkan konsep pada situasi lain. Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat Wahyudin dan Purniati (2010), bahwa: “ Apabila siswa dapat menghubungkan-hubungkan ide, gagasan, konsep, prosedur, prinsip matematis, maka pemahaman mereka adalah lebih dalam dan bertahan lama”.

Berdasarkan laporan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2011, yang dicapai siswa Indonesia untuk kategori rendah yaitu skor 400 masih belum bisa dicapai, dan sangat jauh dari kategori mahir yaitu skor 625. Apabila dilihat dari konten yang disajikan untuk dimensi kognitif dalam TIMSS yang terdiri dari tiga domain pengetahuan, siswa Indonesia memperoleh skor rata-rata 378 untuk domain pengetahuan, 384 untuk penerapan, 388 untuk penalaran. Sementara itu jika dilihat dari dimensi konten matematik yang diujikan, siswa Indonesia memperoleh skor rata-rata untuk bilangan 375, aljabar 392, geometri 377, data dan peluang 376. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan rendahnya prestasi belajar matematika siswa SMP di Indonesia.

Menurut Stroud (2010), Edmodo adalah sebuah situs jejaring sosial yang digunakan untuk tujuan pendidikan. Aplikasi Edmodo mirip dengan situs Facebook yang saat ini sering digunakan. Seperti Facebook, Edmodo adalah sebuah situs yang dimaksudkan untuk membuat seseorang tetap saling berhubungan dengan orang-orang yang mempunyai ketertarikan dan tujuan yang sama. Edmodo menciptakan sebuah lingkungan online untuk pendidik dan peserta didik untuk tetap terhubung dalam sebuah keadaan edukasional. Ruang pembelajaran online ini menciptakan sebuah lingkungan yang aman bagi sebuah kelas untuk membagikan ide, berkas, dan tugas-tugas melalui ases mobile dan perpesanan. Edmodo sendiri dapat diakses melalui laman <http://www.Edmodo.com>

---

## 2. Pembahasan

### 2.1. Kemampuan Koneksi Matematis

Matematika terdiri dari berbagai topik yang saling berkaitan satu sama lain. Keterkaitan tersebut tidak hanya antartopik dalam matematika saja, tetapi juga keterkaitan antara matematika dengan disiplin ilmu lain dan keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Keterkaitan inilah yang disebut koneksi matematis.

Berdasarkan keserupaan pengertian koneksi matematis yang telah dikemukakan sebelumnya, NCTM, (2000) merangkum indikator koneksi matematis dalam tiga komponen besar yaitu: a) Mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika; b) Memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide matematika baru yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh; c) Mengenali dan mengaplikasikan satu konten matematika ke dalam konten matematika lain dan ke lingkungan di luar matematika. Kemudian, berdasarkan pendapat Kusumah (2008), NCTM (2000), Sumarmo, (2010,2012), dan Wahyudin, dan Purniati (2010), dapat dirangkumkan indikator koneksi matematis secara lebih rinci sebagai berikut: (a) Mencari hubungan antar berbagai representasi konsep dan prosedur, serta memahami hubungan antar topik matematika; (b) Memahami representasi ekuivalen konsep yang sama, mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen; (c) Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur; (d) Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari; (e) Menggunakan dan menilai keterkaitan antartopik matematika dan keterkaitan topik matematika dengan topik di luar matematika.

Konsep matematika memiliki keterhubungan dengan konsep lain, sehingga ketika mempelajari konsep tertentu dalam matematika diperlukan prasarat dari konsep-konsep lain. seperti ketika kita mempelajari materi fungsi, maka terlebih dahulu kita harus paham tentang himpunan, karena materi himpunan dan fungsi memiliki keterkaitan. Contoh lainnya adalah ketika seorang guru akan menjelaskan tentang bangun ruang, terlebih dahulu guru harus mengetahui apakah siswa sudah mengerti materi tentang garis dan titik bahkan materi tentang bangun datar.

### 2.1. Edmodo

*Edmodo* adalah sebuah jaringan sosial pendidikan yang dianggap menyediakan cara pembelajaran yang aman dan nyaman untuk siswa dan guru. guru dapat memposting atau mengirim nilai, tugas, kuis, membuat parameter, dan memberi topik untuk diskusi antar siswa. (Pange, J & Dogoriti, 2014: 156) Tampilan *Edmodo* hampir sama dengan jejaring sosial *Facebook*. Situs jejaring sosial *Facebook* sudah umum dikalangan remaja bahkan sampai anak-anak.

Kelebihan *Edmodo* menurut Shelly (2011: 6-45) adalah sebagai berikut: (1) *Edmodo* bisa membantu guru dalam membuat berita dalam grup atau memberi tes yang bersifat online; (2) *Edmodo* juga akan memungkinkan siswa untuk mengirim artikel dan blog yang relevan dengan kurikulum kelas sesuai dengan perintah guru; (3) Guru dapat menggunakan *Edmodo* untuk mengembangkan ruang diskusi dimana siswa dapat berkomunikasi satu dengan yang lainnya diwaktu yang sama; (4) Guru juga dapat menggunakan *Edmodo* untuk menginstruksikan, menetapkan, dan membicarakan dengan siswanya secara online diwaktu yang sama secara bersamaan.

Kelebihan *Edmodo* menurut Wankel (2011: 26) sebagai berikut: (1) Mudah untuk mengirim berkas, gambar, video dan link; (2) Mengirim pesan individu ke pengajar; (3) Membuat grup untuk diskusi tersendiri menurut kelas atau topik tertentu; (4) Lingkungan yang aman untuk siswa baru; (5) Pesan dirancang untuk lebih mudah dipahami dan tidak dibatasi oleh jumlah karakter. Dari ahli yang telah dipaparkan mengenai kelebihan *Edmodo*, dapat disimpulkan bahwa kelebihan *Edmodo* adalah *Edmodo* memberi kemudahan pada guru untuk melakukan pengajaran, berinteraksi dengan siswa, memantau aktivitas siswa di grup, dan melakukan evaluasi.

Kekurangan *Edmodo* menurut Vittorini (2012: 40) adalah sebagai berikut: (1) Tidak mempunyai pilihan untuk mengirim pesan tertutup antar sesama siswa, komunikasi sesama siswa berlangsung secara global di dalam grup tersebut; (2) Tidak adanya fasilitas chat seperti yang terdapat pada jejaring sosial (*Facebook*, *Tuenti*, dan *Myspace*) pada umumnya yang menerapkan area untuk chatting secara langsung; (3) Tidak adanya foto album dan fasilitas *tagging* seperti jejaring sosial lainnya, *Edmodo* hanya bekerja dengan file tipe generik dan tidak mengizinkan *tagging*; (4) Tidak menerapkan beberapa halaman atau view yang dapat dilihat oleh user; (5) Struktur *Edmodo* adalah pendidikan informal, walaupun begitu urutan dari konten pada rangkaian materi bisa dijelaskan secara terbuka.

Kekurangan *Edmodo* menurut Wankel (2011:24) adalah (1) Gangguan pada koneksi internet dapat mempengaruhi website berjalan lebih lambat; (2) Siswa dibatasi aksesnya untuk keluar, karena hanya terbatas di kelas tersebut; (3) Masih dalam versi pengembangan dan belum sempurna seutuhnya. Dari beberapa pendapat para ahli mengenai kekurangan *Edmodo*, dapat disimpulkan bahwa kekurangan dari *Edmodo* adalah dalam *Edmodo* tidak tersedia layanan untuk mengirim pesan tertutup antar sesama siswa, tidak adanya fasilitas *tagging*, *Edmodo* merupakan produk baru yang masih dalam pengembangan dan belum sempurna.

---

### 3. Simpulan

Berdasarkan pembelajaran matematis dengan menerapkan model Preprospec melalui media Edmodo dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa serta pencapaian kemampuan pembuktian matematis siswa. Hal tersebut didukung dengan aktivitas guru dan siswa yang baik serta sikap positif yang ditujukan siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model Preprospec melalui media Edmodo.

---

### Daftar Pustaka

Pange, J dan Dogoriti. (2014). Instructional Design For A “Social” Classroom Edmodo And Twitter In The Foreign Language Classroom. *Proceedings*, ICICTE.

- Shelly, G. (2011). *Teachers Discovery Computers Integrating Technology In A Connected World*.  
[https://books.google.co.id/books?id=XYUKAAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Shelly+Gary+01+Edmodo&hl=id&sa=X&ei=DdrpVIIdNjre4BLGGgagD&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false\\_html](https://books.google.co.id/books?id=XYUKAAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Shelly+Gary+01+Edmodo&hl=id&sa=X&ei=DdrpVIIdNjre4BLGGgagD&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false_html).  
Diakses 3 Februari 2015.
- Vittorini, P. (2012). *International Workshop on Evidence-Based TechnologyEnhanced Learning*.  
[https://books.google.co.id/books?id=Q4qrZIyZjpAC&pg=PA39&dq=edmodo&hl=id&sa=X&ei=kH HVJziCobc8AW0xYKYAw&redir\\_esc=y#v=onepage&q=edmodo&f=false.html](https://books.google.co.id/books?id=Q4qrZIyZjpAC&pg=PA39&dq=edmodo&hl=id&sa=X&ei=kH HVJziCobc8AW0xYKYAw&redir_esc=y#v=onepage&q=edmodo&f=false.html). Diakses 2 Februari 2015.
- Wankel, C. (2011). *Educating Educators with Social Media*.  
[https://books.google.co.id/books?id=TiBxjMnh5e4C&pg=PA24&dq=edmodo&hl=id&sa=X&ei=kH HVJziCobc8AW0xYKYAw&redir\\_esc=y#v=onepage&q=edmodo&f=false\\_html](https://books.google.co.id/books?id=TiBxjMnh5e4C&pg=PA24&dq=edmodo&hl=id&sa=X&ei=kH HVJziCobc8AW0xYKYAw&redir_esc=y#v=onepage&q=edmodo&f=false_html). Diakses 2 Februari 2015.