

## PERANAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA MATERI LIMIT FUNGSI ALJABAR KELAS XI SMA

**Marintan Butar-butar**

Mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Riau  
[marintan.butarbutar@gmail.com](mailto:marintan.butarbutar@gmail.com)

### Abstrak

Penulisan ini bertujuan untuk mengetahui proses pembelajaran *problem based learning* (PBL) pada materi limit fungsi aljabar kelas XI SMA. Jenis penulisan ini merupakan survey lewat kajian beberapa literatur dan wawancara guru SMA. Hasil penulisan ini berupa pembelajaran berbasis masalah pada materi limit fungsi aljabar kelas XI SMA.

**Kata kunci:** *Problem Based Learning* (PBL) dan Limit Fungsi Aljabar.

### PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang, dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi masa depan diperlukan penguasaan konsep-konsep matematika yang baik sejak dini (Kemendiknas, 2006:476)

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Kemampuan menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Oleh karena itu, matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Menurut Dian, dkk, (2015) pada jurnalnya menyatakan bahwa realita yang sering ditemukan menunjukkan bahwa daya serap pokok bahasan matematika yang diujikan dalam Ujian Nasional (UN) tahun 2012/2013 untuk jenjang SMA IPA, salah satunya materi limit adalah 50,41% untuk tingkat Kabupaten Banyumas, 54,10% untuk tingkat Propinsi Jawa Tengah, dan 53,78% untuk tingkat nasional (BSNP, 2013). Oleh karena itu, diperlukan usaha untuk meningkatkan prestasi belajar tersebut agar daya serap materi limit dapat meningkat.

*Problem Based Learning* (PBL) pertama kali dikembangkan oleh Prof. Howard Barrow pada tahun 1970-an dalam pembelajaran ilmu medis di McMaster University Canada (Amir, 2009), sebagai suatu solusi dalam diagnosa untuk memudahkan pemecahan masalah dengan pembentukan pertanyaan-pertanyaan berdasarkan situasi

yang nyata. Pembelajaran ini menyajikan suatu masalah yang nyata bagi siswa sebagai awal pembelajaran kemudian diselesaikan melalui penyelidikan dan diterapkan dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah proses pembelajaran berbasis *problem based learning* (PBL). Dalam kurikulumnya, dirancang masalah-masalah yang menuntut peserta didik mendapat pengetahuan penting, yang membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki model belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim. Proses pembelajarannya menggunakan pendekatan yang sistemik untuk memecahkan masalah atau menghadapi tantangan yang nanti diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil penelitian yang dilakukan Muraray-Harvey, Pourshafie, dan Reyes (2013) menyatakan proses pembelajaran berbasis masalah yang lebih luas dapat menciptakan peluang untuk mengembangkan pengetahuan yang bermakna, sikap dan keterampilan yang berkaitan dengan pembelajaran kolaboratif, sehingga dapat membangun pengetahuan bekerjasama yang berlangsung efektif, membantu siswa untuk membuat eksplisit hubungan antara sikap terhadap kerjasama dan mencapai hasil pembelajaran, dan mengidentifikasi keterampilan kolaboratif khusus yang diperlukan oleh siswa, dan diperoleh melalui hasil kerjasama kelompok.

Adapun tujuan penulisan ini untuk mengetahui bagaimana pembelajaran berbasis *problem based learning* (PBL) pada materi limit fungsi aljabar kelas XI SMA.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian ini merupakan uraian yang ditempuh untuk mengetahui peranan *problem based learning* terhadap materi Limit Fungsi Aljabar SMA. Bertujuan untuk menghasilkan gagasan tentang model pembelajaran *problem based learning* yang mampu mengembangkan siswa untuk lebih baik. Dengan metode pengumpulan data studi literatur jurnal penelitian dan wawancara terhadap guru.

## **PEMBAHASAN**

*Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang menerapkan teori konstruktivisme (Rusman, 2011). Dalam penerapannya *problem based learning* (PBL) memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk menyelidiki permasalahan yang dihadapi. Dengan *problem based learning*, siswa dapat mengaktifkan informasi baru berdasarkan struktur pengetahuan yang ada (Capon, 2004). Selain itu *problem based learning* juga dapat merangsang keterlibatan kegiatan belajar yang mengakibatkan meningkatnya pemahaman yang kompleks (Graaf, 2003). Aktivitas belajar siswa dan sikap siswa terhadap matematika diharapkan meningkat melalui pendekatan pembelajaran *problem based learning*.

*Problem based learning* adalah upaya melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar (Liu, 2005). Hamalik (2008) mengatakan, perlu menekankan asas keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Penelitian Albanese & Mitchell (1993

dalam Liu, 2005) menunjukkan, pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan motivasi siswa dan sikap siswa terhadap pembelajaran daripada pengajaran konvensional. Siswa yang bersikap positif lebih mungkin mempertahankan usahanya dan memiliki keinginan untuk terlibat aktif dalam tugas-tugas belajar dibandingkan siswa yang bersikap negatif (Liu, 2005). Menurut Arends (2008: 43) *problem based learning* dirancang untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan menyelesaikan masalah. *Problem based learning* mengajarkan kepada siswa untuk bekerja keras menyelesaikan masalah dalam hal ini berkaitan dengan materi limit fungsi aljabar, mengajarkan teliti dalam memahami permasalahan.

Menurut Barrows (dalam Liu 2005) pembelajaran *problem based learning* memiliki karakteristik: (1) pembelajaran yang berpusat pada siswa; (2) membentuk masalah otentik untuk fokus pada belajar; (3) informasi baru diperoleh melalui belajar secara mandiri; (4) belajar terjadi dalam kelompok kecil; dan (5) guru bertindak sebagai fasilitator.

Menurut Arends (dalam Teo, 2014:209) bahwa “Model *problem based learning* adalah model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran siswa pada masalah autentik sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkan keterampilan yang lebih tinggi dan inkuiri, memandirikan siswa, dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri”.

Menurut Ibrahim dan Nur (2002) menjelaskan tahap-tahap dari *problem based learning* adalah: (1) orientasi siswa pada masalah; (2) mengorganisasikan siswa dalam belajar; (3) membimbing siswa dalam penyelidikan individual maupun kelompok; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Dalam *problem based learning* guru sebagai motivasi, pengaju permasalahan nyata, dan memberikan bahan ajar serta fasilitas yang diperlukan siswa untuk memecahkan masalah (Riyanto, 2010)

Adapun tahapan-tahapan PBL dalam Kemendikbud yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Tahapan-tahapan model PBL.

Fase-fase	Perilaku Guru
Fase 1 Orientasi siswa kepada masalah	a. Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan. b. Memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah yang dipilih.
Fase 2 Mengorganisasikan siswa	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Fase 3 Membimbing penyelidikan individu dan	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan

Fase-fase	Perilaku Guru
kelompok	penyelidikan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil	Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan dan model.

Kemendikbud, (2014:27).

Fakta empirik keberhasilan pendekatan dalam proses dan hasil pembelajaran Kelebihan menggunakan *problem based learning* antar lain:

1. Menggunakan PBL akan terjadi pembelajaran bermakna. Peserta didik yang belajar memecahkan suatu masalah maka mereka akan menerapkan pengetahuan yang dimilikinya atau berusaha mengetahui pengetahuan yang diperlukan. Belajar dapat semakin bermakna dan dapat diperluas ketika peserta didik berhadapan dengan situasi di mana konsep diterapkan;
2. Dalam situasi PBL, peserta didik mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan; dan
3. PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif peserta didik dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok.

Dari latar belakang tentang materi dan pembahasan PBL sehingga tepat diterapkan pembelajaran PBL pada materi Limit Fungsi Aljabar SMA.

## KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan bab sebelumnya dan hasil *review* analisis jurnal Novlin A. L. (2017) disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar dengan menerapkan model PBL pada materi Limit Fungsi Aljabar. Hal ini didukung berupa rata-rata tes hasil belajar siswa yang melebihi rata-rata KKM sekolah setelah diberikan perlakuan. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka peneliti menyimpulkan bahwa penggunaan model PBL berpengaruh terhadap hasil belajar dan dapat meningkatkan hasil belajar pada materi Limit Fungsi Aljabar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dian R.A., dkk. 2016. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Dengan Pendekatan Ilmiah Pada Pokok Bahasan Limit Fungsi Ditinjau Dari *Adversity Quotient* Peserta Didik Sma Negeri Kabupaten Banyumas Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* Vol.3, No.5, hal 457-470 Juli 2015.

- Niluh, Heri. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bangun Ruang di SMP dengan Pendekatan *Problem Based Learning*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika.
- Novlin A. Lakumani, dkk. 2017. Penerapan Model *Problem Based Learning* Dalam Pembelajaran Materi Limit Fungsi Aljabar. Jurnal Sains, Matematika, & Edukasi (JSME) FMIPA Unima.
- Randi P. M. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Powerpoint untuk Siswa Kelas IX SMK Materi Barisan dan Deret. Saintifika.
- Suci M. S., dkk. 2016. Pengembangan *Problem Based Learning* (PBL) dalam Pembelajaran Matematika di SMA. Jurnal Didaktik Matematika.
- T. Setiawan, dkk. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Meningkatkan Keterampilan Higher Order Thinking. Unnes Journal of Research Mathematics Education.