

## MODEL PEMBELAJARAN *DIRECT INSTRUCTION* DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN HASIL BELAJAR DEFINISI LIMIT BAGI MAHASISWA

Gunanto Amintoko

Universitas Hasyim Asy'ari Jombang, Jawa Timur, Indonesia

gamintoko@yahoo.com

---

### Article Info

#### Article history:

Received Dec 15<sup>th</sup>, 2016

Revised Dec 22<sup>nd</sup>, 2016

Accepted Dec 23<sup>rd</sup>, 2016

---

#### Keywords:

Direct Instruction

Concept understanding

Learning outcomes

#### Kata kunci:

Direct Instruction

Pemahaman konsep

Hasil belajar

---

### ABSTRACT

Students who take a Calculus lesson need to possess concept understanding of limit definition. Low concept understanding can result in low learning outcomes. One of the solution to solve the problem is using Direct Instruction learning model. This Research was conducted at the Hasyim Asy'ari University in Jombang with Mathematics student of the fourth semester as research subjects. The approach used in this research is a qualitative approach named Class Action Research on Multivariable Calculus. The results show that Direct Instruction learning model can improve the concept understanding and learning outcomes.

### ABSTRAK

Pemahaman konsep definisi limit perlu dimiliki oleh mahasiswa yang menempuh matakuliah Kalkulus. Pemahaman konsep mahasiswa yang rendah dapat menyebabkan hasil belajar mahasiswa juga rendah. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan melakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*. Penelitian dilakukan di Universitas Hasyim Asy'ari Jombang dengan subyek penelitian yaitu mahasiswa Matematika semester IV. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan jenis Penelitian Tindakan Kelas pada matakuliah Kalkulus Peubah Banyak. Hasil menunjukkan bahwa model pembelajaran *Direct Instruction* dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar mahasiswa.

Copyright © 2017 by the authors; licensee Department of Mathematics  
Education, University of Singaperbangsa Karawang.  
All rights reserved.

---

### PENDAHULUAN

Kalkulus adalah salah satu mata kuliah yang sangat penting dalam membangun pemahaman dan penguasaan konsep dasar matematika yang diperlukan oleh mahasiswa dalam dirinya dalam mengikuti mata kuliah lain (Gultom, 2003). Mata kuliah kalkulus pada jenjang perguruan tinggi adalah mata kuliah yang memerlukan tingkat penalaran dan kemampuan komunikasi yang tinggi untuk bisa dimengerti dikarenakan mengandung konsep secara rinci (Andriani, 2012). Kalkulus peubah banyak adalah salah satu mata kuliah yang merupakan kelanjutan dari kalkulus 1. Pada mata kuliah kalkulus peubah banyak membahas tentang konsep limit, kekontinuan, turunan parsial dan integral peubah banyak yang merupakan pengembangan dari kalkulus satu peubah.

Matakuliah kalkulus peubah banyak merupakan salah satu mata kuliah yang dirasa sulit oleh mahasiswa (Noeruddin, 2014). Duru (2011) menyampaikan bahwa salah satu materi yang penting dalam kalkulus adalah tentang limit. Hal ini dikarenakan limit

berkaitan dengan konsep dari kekontinuan, turunan, dan juga integral. Hal serupa juga disampaikan oleh Buyukkoroglu (2014) bahwa subjek utama dalam kalkulus adalah turunan dan integral, sedangkan konsep utama dari materi turunan maupun integral adalah limit. Salah satu kesulitan dalam mempelajari materi limit adalah mengenai definisi limit (Juter, 2007). Duru (2011) melakukan penelitian kepada para guru dan hasilnya menunjukkan bahwa banyak guru yang masih belum memahami dengan benar tentang konsep limit. Kesulitan lain dalam memahami limit adalah siswa kurang memahami tentang makna pendekatan suatu bilangan (Buyukkoroglu, 2014). Kesulitan yang dialami siswa dalam memahami konsep tentang materi limit pada materi mata kuliah kalkulus peubah banyak ini disebabkan oleh beberapa faktor baik yang berasal dari dosen maupun mahasiswa itu sendiri. Noeruddin (2014) menyampaikan bahwa pada mata kuliah kalkulus peubah banyak mahasiswa masih sering malu dalam bertanya. Pada perkuliahan kalkulus peubah banyak juga selalu didominasi oleh dosen yang masih sering menggunakan metode ceramah dan juga penugasan. Metode inilah yang membuat mahasiswa bosan dan juga membuat mahasiswa kurang aktif dalam perkuliahan. Akibatnya adalah mahasiswa sulit memahami konsep dari materi-materi yang ada pada mata kuliah kalkulus peubah banyak.

Model pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep yaitu model pembelajaran *Direct instruction*. Pemilihan model yang tepat dalam pengajaran tentu saja berorientasi pada tujuan pengajaran termasuk tujuan setiap materi yang akan disampaikan. Model pembelajaran *Direct instruction* akan efektif tergantung pada jenis siswa dan tujuan dari guru. Hal ini dikarenakan *Direct instruction* adalah model pembelajaran yang berfokus pada interaksi antara guru dan siswa (Magliaro, 2005). Lebih lanjut Magliaro (2005) menyatakan bahwa model pembelajaran *Direct instruction* lebih efektif dan unggul dikarenakan *Direct instruction* didasarkan pada perilaku yaitu terdapat konsekuensi atau tindakan yang berbeda pada perilaku yang sama. *Direct instruction* Engelmann adalah model pembelajaran yang berpusat pada interaksi guru dan murid, yang mempunyai 5 langkah dalam pelaksanaannya, yaitu menyiapkan siswa menerima pelajaran, demonstrasi, pelatihan terbimbing, umpan balik, dan pelatihan lanjut (mandiri) (Magliaro, 2005). Dengan penerapan dari model pembelajaran *Direct Instruction* ini diharapkan mahasiswa memperoleh hasil belajar yang bagus.

## METODE PENELITIAN

Penelitian bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep dan hasil belajar mahasiswa melalui pembelajaran model *Direct Instruction*. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Jenis penelitian yang digunakan adalah PTK (Penelitian Tindakan Kelas) pada mata kuliah Kalkulus Peubah Banyak. Subyek penelitian ini adalah mahasiswa Matematika Semester IV Universitas Hasyim Asy'ari Jombang dengan jumlah mahasiswa 12 orang yang terdiri dari 3 mahasiswa laki-laki dan 9 mahasiswa perempuan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi aktivitas dosen, lembar observasi aktivitas mahasiswa, lembar observasi pemahaman konsep, dan lembar observasi hasil belajar mahasiswa. Penelitian tindakan ini dilaksanakan sebanyak 2 siklus. Setiap siklus terdiri dari empat tahap yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan tindakan, dan refleksi. Kegiatan pada tahap perencanaan yaitu menyusun perangkat pembelajaran dan lembar observasi. Kegiatan pada tahap pelaksanaan tindakan yaitu melaksanakan tindakan dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*, melakukan observasi dan mengambil data. Kegiatan pada tahap pengamatan tindakan yaitu melakukan pengamatan aktivitas dosen dan mahasiswa, serta pengamatan tindakan terhadap pemahaman dan hasil belajar mahasiswa. Kegiatan pada tahap refleksi yaitu merefleksikan proses pelaksanaan pembelajaran. Hasil refleksi akan

digunakan sebagai perbaikan pada siklus berikutnya. Hasil refleksi siklus I digunakan sebagai bahan pertimbangan dan untuk menjadi tindak lanjut tindakan pada siklus II.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah hasil penelitian tindakan kelas oleh dosen kepada mahasiswa dalam proses pembelajaran menggunakan model *Direct Instruction*. Pembelajaran yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa dapat diketahui dari lembar observasi aktivitas dosen dan mahasiswa yang didalamnya berisi perolehan skor deskriptor selama pembelajaran. Aktivitas dosen pada pembelajaran dengan model *Direct Instruction* pada siklus 1 ini memperoleh prosentase 69,23%. Pada siklus 2 aktivitas dosen pada pembelajaran dengan model *Direct Instruction* meningkat menjadi 80 %. Data perbandingan aktivitas dosen pada pembelajaran dengan model *Direct Instruction* selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Perbandingan Aktivitas Dosen siklus 1 dan siklus 2

Siklus	Skor Deskriptor yang muncul	Total Skor Deskriptor	Presentase Aktivitas yang dilakukan (%)
Siklus 1	45	65	69,23
Siklus 2	52	65	80

Aktivitas mahasiswa pada pembelajaran dengan model *Direct Instruction* dan keaktifan mahasiswa

Pada siklus 1 ini masih sangat rendah masing - masing masih memperoleh prosentase 56,36 % dan 49,09 %. Pada siklus 2 masing – masing mengalami peningkatan prosentase menjadi 76,36 % dan 76,36 %. Data perbandingan aktivitas dan keaktifan mahasiswa pada pembelajaran dengan model *Direct Instruction* selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Perbandingan Aktivitas dan Keaktifan Mahasiswa siklus 1 dan siklus 2

Siklus	Yang diamati	Skor Deskriptor yang muncul	Total Skor Deskriptor	Presentase Aktivitas yang dilakukan (%)
Siklus 1	Aktivitas Mahasiswa	31	55	56,36
	Keaktifan Mahasiswa	54	110	49,09
Siklus 2	Aktivitas Mahasiswa	42	55	76,36
	Keaktifan Mahasiswa	84	110	76,36

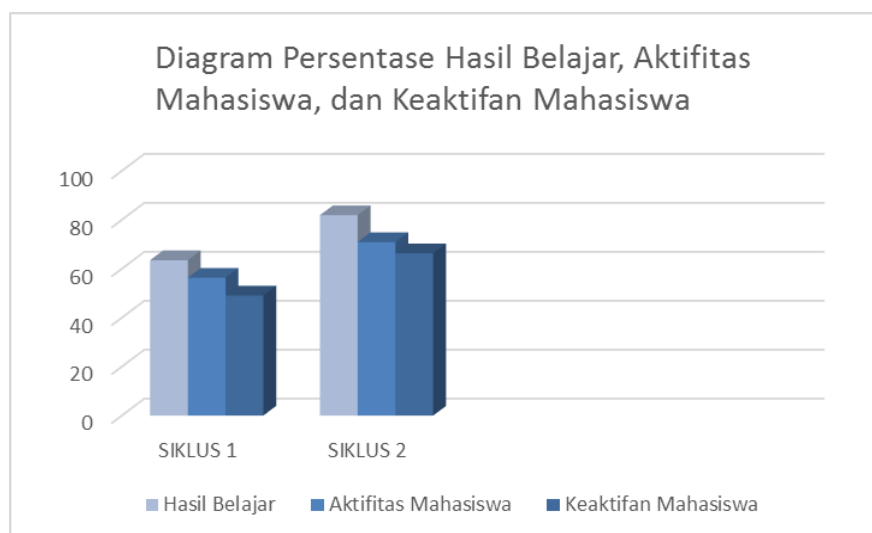
Dari Tabel 1 dan Tabel 2 di atas dapat disimpulkan bahwa aktivitas dosen dan mahasiswa mengalami peningkatan. Skor yang diperoleh pada tabel di atas sesuai dalam proses pembelajaran yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas dosen dan mahasiswa. Hal ini menunjukkan bahwa dosen mulai memperbaiki pelaksanaan pembelajaran

terutama pada tahap pemberian bimbingan. Akibatnya mahasiswa juga mulai aktif dalam pembelajaran. Meningkatnya aktivitas dosen dan mahasiswa memberikan peningkatan terhadap jumlah mahasiswa yang tuntas seperti ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan Aktivitas Dosen dan Mahasiswa pada saat Proses Pembelajaran

No	Proses Pembelajaran	Siklus 1			Siklus 2		
		Aktivitas dosen	Aktivitas mahasiswa	Tes 1	Aktivitas dosen	Aktivitas mahasiswa	Tes 2
1.	Pendahuluan	16	12	4 mhs tuntas	19	18	10 mhs tuntas
2.	Inti	14	13		18	17	
3.	Penutup	15	6		15	7	
Jumlah		45	31		52	42	

Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa pada siklus 1 model pembelajaran dengan model *Direct Instruction* diperoleh rata – rata nilai mahasiswa adalah 63,5. Hal ini menyatakan bahwa nilai yang diperoleh masih kurang baik dan ketuntasan belajar hanya mencapai 36,36 % dengan jumlah mahasiswa yang tuntas adalah 4 mahasiswa. Pada siklus 2 diperoleh peningkatan rata – rata nilai mahasiswa adalah 81,9 dan menunjukkan ketuntasan belajar sudah mencapai 83,3 % dengan jumlah mahasiswa yang tuntas juga meningkat yaitu sebanyak 10 mahasiswa. Hasil yang diperoleh sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Elistina (2014), Arnika (2014), Pufandari (2014), dan Hidayati (2012) bahwa penerapan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) dapat meningkatkan hasil belajar.



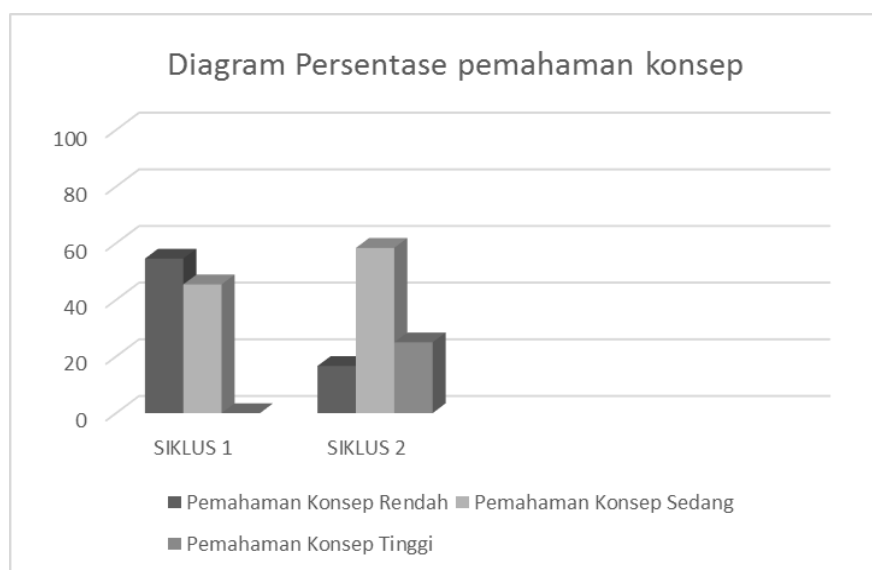
Gambar 1. Diagram persentase hasil belajar, aktivitas, dan keaktifan mahasiswa

Peningkatan hasil belajar ini terjadi dikarenakan pembelajaran dengan menggunakan model *Direct Instruction* memiliki dampak positif dalam meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa. Pada siklus 1 mahasiswa dengan pemahaman konsep sedang persentasenya adalah 45,45% sedangkan pada siklus 2 meningkat menjadi 58,34%. Untuk mahasiswa dengan pemahaman konsep tinggi pada siklus 1 persentasenya adalah 0 %

sedangkan pada siklus 2 meningkat menjadi 25 %. Dan mahasiswa dengan pemahaman konsep rendah mengalami penurunan seiring dengan meningkatnya mahasiswa dengan pemahaman konsep yang tinggi. Mahasiswa dengan pemahaman konsep rendah turun dari 54, 54% pada siklus 1 menjadi 16, 66% pada siklus 2. Hal ini sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Tashdiqy (2015).

Tabel 4. Perbandingan Pemahaman Konsep Mahasiswa siklus 1 dan siklus 2

Siklus	Pemahaman Konsep	Mahasiswa	Total Seluruh Mahasiswa	Presentase Aktivitas yang dilakukan (%)
Siklus 1	Rendah	6	11	54,54
	Sedang	5		45,45
	Tinggi	0		0
Siklus 2	Rendah	2	12	16,66
	Sedang	7		58,34
	Tinggi	3		25



Gambar 2. Diagram persentase Pemahaman Konsep

## SIMPULAN

Penerapan model Pembelajaran *Direct Instruction* mempunyai pengaruh positif, yaitu dapat meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa pada materi definisi limit yang ditunjukkan dengan peningkatan presentase pemahaman konsep pada siklus 2. Pengaruh positif yang lain adalah dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa yang ditandai dengan peningkatan ketuntasan belajar mahasiswa dalam setiap siklus, yaitu siklus I (36, 36%) dan pada siklus II (83, 3%).

## DAFTAR PUSTAKA

- Arnika, D., & Kusriani. (2014). Penerapan model pembelajaran langsung (direct instruction) dengan metode kumon pada materi persamaan lingkaran di SMAN 1 Krian. *Mathedunesa*, 1(3), 1-6. Diperoleh dari <http://ejournal.unesa.ac.id/article/9904/30/article.pdf>.
- Buyukkoroglu, T., Cetin, N., Deniz, A., Duzce, S. A., Maher, N., et al. (2014). The effect of computers on teaching the limit concept. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 7, 1-12.
- Andriani, S. (2012). Pengembangan bahan ajar praktikum kalkulus melalui program maple untuk meningkatkan penalaran dan representasi mahasiswa. *Atikan*, 2(2), 295-312.
- Duru, A. (2011). Pre-service teachers perception about the concept of limit. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 11(3), 1710-1715.
- Elistina. (2014). Penerapan model pembelajaran langsung (direct instruction) berbantuan gambar untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran ipa di kelas V SDN 5 basi kecamatan Basidondo Tolitoli. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, 4(9), 148- 159.
- Gultom, S. (2003). Pengembangan kurikulum kalkulus 1 di jurusan matematika FMIPA universitas negeri Medan. *Journal pendidikan sians*, 27(3), 20-29.
- Hidayati, A. N. (2012). *Efektivitas model pembelajaran direct instruction terhadap hasil belajar matematika materi pokok himpunan peserta didik kelas VII semester II smp islam miftahul huda kabupaten Jepara tahun ajaran 2011-2012*. (Skripsi, IAIN Walisongo, 2015). Diperoleh dari <http://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/951>
- Juter, K. (2007). Student's conceptions of limits: high achievers versus low achievers. *TMME*, 4(1), 53-65.
- Magliaro, S. G., Lockee, B. B., Burton, J. K. (2005). Direct instruction revisited: A key model for instructional technology. *Educational Technology Research and Development* 53(4), 41-56.
- Noeruddin, A. (2014). Implementasi model pembelajaran kooperatif tipe stad disertai pemberian umpan balik berbasis contextual teaching and learning (CTL) untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah kalkulus peubah banyak ikip PGRI Bojonegoro. *Media Prestasi: Jurnal Ilmiah Stkip PGRI Ngawi*, 13(1), 31- 41.
- Pusfandari, A. D. A. (2014). Penerapan model pembelajaran langsung untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas III SDN Ngagel rejo III/398 Surabaya. *JPGSD*, 2(2), 1-7.
- Tashdiqy, R. H. (2015). *Peningkatan pemahaman konsep belajar matematika melalui model pembelajaran direct instruction (DI) untuk siswa kelas XI smk muhammadiyah kota Pekalongan* (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2015). Diperoleh dari <http://eprints.ums.ac.id/32947/19/09%20NASKAH%20PUBLIKASI.pdf>.