

# Pengaruh Penilaian Diskusi terhadap Pemahaman Konsep Mahasiswa dalam Perkuliahan Menggunakan Model Jigsaw

Sofia Edriati, Zulfitri Aima

STKIP PGRI Sumatera Barat

## Abstrak

Pemahaman konsep mahasiswa dapat ditingkatkan melalui proses perkuliahan yang memfasilitasi mahasiswa untuk bekerjasama dan saling membantu dalam memahami konsep dengan lebih baik. Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk terlibat secara aktif dalam proses berpikir melalui kegiatan diskusi dalam kelompok ahli dan kelompok asal. Penilaian terhadap kegiatan diskusi perlu dilakukan agar setiap mahasiswa turut berpartisipasi aktif sehingga pemahaman konsep mahasiswa dapat ditingkatkan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh penilaian diskusi dalam perkuliahan menggunakan model kooperatif tipe jigsaw terhadap pemahaman konsep mahasiswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan rancangan *one shot case study*. Instrumen yang digunakan adalah lembar penilaian diskusi dan tes akhir. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis regresi linier sederhana. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh kesimpulan bahwa penilaian diskusi berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep mahasiswa dalam perkuliahan metode numerik.

**Kata kunci:** Penilaian diskusi, pemahaman konsep, model jigsaw

## 1 Pendahuluan

Metode Numerik merupakan teknik-teknik yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika hanya dengan operasi hitungan yang terdiri dari operasi tambah, kurang, kali, dan bagi [6]. Ciri khas metode numerik adalah mencakup sejumlah besar perhitungan yang tidak terlepas dari pemakaian alat bantu hitung seperti komputer dan kalkulator. Oleh karena itu, mahasiswa diharapkan dapat mengembangkan pengetahuan awal yang dimiliki, sehingga mereka bisa memahami konsep dan menggunakan algoritma berpikir dalam menyelesaikan persoalan dengan pendekatan numerik. Mahasiswa juga harus menguasai dasar-dasar pemrograman komputer, agar bisa mengimplementasikan metode numerik menggunakan komputer.



Seiring dengan perkembangan komputer digital yang semakin pesat, peranan metode numerik dalam penyelesaian masalah juga meningkat secara dramatis. Akan tetapi, sebagai mata kuliah yang terus berkembang seiring dengan perkembangan pemakaian komputer, metode numerik malah dianggap sulit oleh mahasiswa PSPM STKIP PGRI Sumatera Barat. Hal ini disebabkan mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar metode numerik. Proses perhitungan yang panjang dan berulang-ulang membuat mahasiswa jenuh dalam menyelesaikan soal-soal dengan metode numerik.

Penguasaan yang rendah terhadap materi metode numerik juga tercermin dari nilai akhir yang diperoleh mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dalam lima tahun terakhir. Tabel 1 memperlihatkan sebaran jumlah mahasiswa berdasarkan perolehan nilai metode numerik.

Tabel 1: Distribusi jumlah mahasiswa berdasarkan perolehan nilai metode numerik pada PSPM STKIP PGRI Sumatera Barat dalam lima tahun terakhir

Tahun Masuk	Jumlah Peserta Kuliah	Nilai				
		A	B	C	D	E
2004	67	8	17	24	14	4
2005	143	8	48	41	36	10
2006	111	23	25	27	31	5
2007	101	12	39	26	17	7
2008	76	14	39	15	5	3
Jumlah	498	65	168	133	103	29

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa masih banyak mahasiswa yang memperoleh nilai rendah. Dari 498 peserta perkuliahan dalam lima tahun terakhir, 133 mahasiswa (26,7%) memperoleh nilai C, 103 mahasiswa (20,7%) memperoleh nilai D dan 29 mahasiswa (5,8%) memperoleh nilai E.

Kebiasaan belajar mahasiswa yang hanya menunggu penjelasan materi dari dosen, tanpa ada persiapan terlebih dahulu dalam mengikuti perkuliahan diperkirakan menjadi salah satu penyebab hasil belajar yang rendah. Mahasiswa cenderung membatasi diri hanya pada materi yang disampaikan dosen sepanjang semester dalam menyelesaikan tugas-tugas perkuliahan. Untuk mengatasi masalah ini, dosen telah mencoba menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.

Pembelajaran kooperatif bertujuan agar semua mahasiswa dapat bekerjasama dan saling berdiskusi dengan temannya dalam memecahkan permasalahan. Pembelajaran kooperatif ini memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk terlibat secara aktif dalam proses berpikir dan kegiatan belajar. Tipe jigsaw menjadi pilihan dosen untuk diterapkan dalam perkuliahan metode numerik dikarenakan materi perkuliahan dapat dibagi atas beberapa subbab yang tidak saling terkait (*interrelated*) satu sama lain.

Berdasarkan pengamatan selama menggunakan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, mahasiswa cukup aktif ketika diberi tugas akan tetapi hanya satu atau dua orang



dalam kelompok yang memahami konsep dengan baik. Akibatnya kegiatan diskusi hanya didominasi oleh mahasiswa tertentu saja. Untuk menciptakan proses perkuliahan yang partisipatif aktif, dimana setiap mahasiswa turut terlibat aktif dalam berdiskusi dan mampu mengkomunikasikan hasil pemikirannya maka dipandang perlu untuk melakukan penilaian terhadap kegiatan diskusi.

Menurut [7] penilaian berfungsi untuk mengetahui kemampuan dan hasil belajar mahasiswa, memperbaiki cara belajar dan menumbuhkan motivasi dalam belajar. Oleh karena itu, penilaian terhadap kegiatan diskusi perlu dilakukan agar setiap mahasiswa turut berpartisipasi aktif sehingga pemahaman konsep mahasiswa dapat ditingkatkan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah penilaian diskusi dalam perkuliahan menggunakan model kooperatif tipe jigsaw berpengaruh terhadap pemahaman konsep mahasiswa.

Lie [5] menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw adalah sebuah model belajar kooperatif yang menitikberatkan pada kerja kelompok mahasiswa dalam bentuk kelompok kecil. Mahasiswa bekerja sama saling ketergantungan dalam kelompok heterogen yang terdiri dari empat sampai enam orang anggota dan bertanggung jawab secara mandiri.

Pembelajaran kooperatif model jigsaw disebut juga pembelajaran tim ahli, karena setiap kelompok diberikan permasalahan yang berbeda. Setiap anggota dalam kelompok yang berbeda membahas materi yang sama atau disebut juga tim ahli. Selanjutnya tim ahli harus menjelaskan hasil diskusi di kelompok asal.

Menurut [4], kegiatan diskusi dalam proses pembelajaran di kelas menimbulkan informasi yang banyak tentang penampilan mahasiswa. Suatu cara yang ideal untuk memotivasi diskusi mahasiswa adalah dengan menggunakan kelompok belajar kooperatif. Mahasiswa yang merasa malu untuk mengemukakan pendapat di depan kelas mungkin merasa nyaman untuk berbicara dalam kelompok kecil. Kegiatan diskusi akan efektif jika dilaksanakan dalam kelompok belajar.

Salah satu cara untuk mendokumentasikan dan melaporkan perkembangan pemahaman mahasiswa dalam berdiskusi adalah dengan menggunakan sebuah lembar penilaian. Dosen dapat menulis sebuah laporan dalam menilai. Tetapi untuk menulis sebuah laporan tentu akan menyita waktu, namun hal ini merupakan sebuah perangkat yang sangat efektif dalam mengevaluasi kemajuan pemahaman matematika mahasiswa. Tujuan dari pembuatan laporan adalah untuk menentukan atau memastikan apakah siswa telah melaksanakan diskusi dengan baik dan apakah mereka masih butuh peningkatan dan penambahan dalam pemahaman matematika. Rubrik penilaian diskusi yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 2.

Satu dari beberapa ide dan gagasan yang diterima dalam komunitas pendidikan matematika adalah ide bahwa peserta didik harus memahami matematika. Pembelajaran dengan pemahaman sering menjadi bahan kajian yang sangat luas dan mendalam dalam riset pendidikan matematika. Hampir semua teori belajar menjadikan pemahaman sebagai tujuan dari proses pembelajaran. [2] menyebutkan bahwa pemahaman merupakan aspek fundamental dalam pembelajaran, sehingga model pembelajaran harus menyertakan hal pokok dari pemahaman.



Tabel 2: Rubrik penilaian diskusi

BOBOT	LEVEL	DESKRIPSI /GAMBARAN
3	Memuaskan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sangat berpartisipasi dan antusias dalam diskusi</li> <li>• sangat berkontribusi dalam diskusi</li> <li>• sangat menghargai setiap pendapat peserta lain</li> <li>• sangat percaya diri</li> <li>• Tidak mendominasi dalam berdiskusi</li> </ul>
2	Cukup Memuaskan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cukup berpartisipasi atau cukup antusias</li> <li>• cukup berkontribusi dalam diskusi</li> <li>• cukup menghargai setiap pendapat peserta lain</li> <li>• cukup percaya diri</li> <li>• sedikit mendominasi dalam berdiskusi</li> </ul>
1	Kurang memuaskan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kurang berpartisipasi atau kurang antusias</li> <li>• kurang berkontribusi dalam diskusi</li> <li>• kurang menghargai setiap pendapat peserta lain</li> <li>• kurang percaya diri</li> <li>• sangat mendominasi dalam berdiskusi</li> </ul>

Polya, membedakan pemahaman atas pemahaman mekanikal, yaitu dapat mengingat dan menerapkan sesuatu secara rutin atau perhitungan sederhana, pemahaman induktif, yaitu dapat mencobakan sesuatu dalam kasus sederhana dan tahu bahwa sesuatu itu berlaku dalam kasus serupa, pemahaman rasional, yaitu dapat membuktikan kebenaran sesuatu, dan pemahaman intuitif, yaitu dapat memperkirakan kebenaran sesuatu tanpa ragu-ragu, sebelum menganalisis secara analitik. Skemp membedakan atas dua jenis pemahaman, yaitu pemahaman instrumental, yaitu hafal sesuatu secara terpisah atau dapat menerapkan sesuatu pada perhitungan rutin/sederhana, mengerjakan sesuatu secara algoritmik saja dan pemahaman relasional, yaitu dapat mengkaitkan sesuatu dengan hal lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli tersebut, maka pemahaman secara garis besar dapat dibagi menjadi dua kelompok, yaitu: 1) Pemahaman mekanikal, instrumental, komputasional, dan *knowing how to*. Pemahaman jenis ini meliputi perhitungan rutin, algoritmik, dan menerapkan rumus pada kasus serupa (pemahaman induktif), 2) Pemahaman rasional, relasional, fungsional, dan *knowing*. Pemahaman jenis ini meliputi pembuktian kebenaran, mengkaitkan satu konsep dengan konsep lainnya, mengerjakan kegiatan matematik secara sadar, dan memperkirakan kebenaran tanpa ragu (pemahaman intuitif).

## 2 Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen dengan rancangan *one shot case study*. Rancangan penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.



Tabel 4: Rancangan penelitian

Kelas Sampel	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	X	O

Keterangan:

X : pembelajaran model jigsaw dengan penilaian diskusi

Populasi penelitian ini adalah mahasiswa PSPM STKIP PGRI Sumatera Barat angkatan 2009 yang mengambil mata kuliah metode numerik tahun pelajaran 2011/2012. Secara statistik, populasi memiliki kesamaan rata-rata sehingga pengambilan sampel dapat dilakukan secara *random*. Dari 10 kelas populasi dipilih satu kelas yaitu sesi E yang mewakili kelompok eksperimen. Instrumen yang digunakan adalah lembar penilaian diskusi dan tes akhir. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis regresi linier.

### 3 Hasil Penelitian

Penilaian diskusi difokuskan pada aspek partisipasi, kontribusi, saling menghargai, dan percaya diri. Penilaian dilakukan untuk melihat keterlibatan mahasiswa dalam diskusi kelompok yang dilaksanakan sesuai dengan sintak pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Setiap mahasiswa berdiskusi dalam kelompok ahli dan kelompok asal untuk memahami konsep-konsep metode numerik dan meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengkomunikasikan materi tersebut. Skor tertinggi untuk setiap aspek adalah 3 dan skor terendah 1, dengan skor maksimum 12.

Tes akhir dilakukan setelah kelompok eksperimen diberi perlakuan berupa perkuliahan menggunakan model kooperatif tipe Jigsaw. Tes akhir ini bertujuan untuk memperoleh data pemahaman konsep mahasiswa. Soal tes pemahaman konsep terdiri atas 4 butir soal dengan skor tertinggi 5 dan skor terendah 0.

Penilaian diskusi dimaksudkan untuk memotivasi mahasiswa agar berusaha memahami konsep dan belajar mengkomunikasikan konsep-konsep tersebut sehingga mereka bisa turut berpartisipasi. Mahasiswa juga akan memiliki kepercayaan diri dalam mengemukakan ide dan pendapatnya jika sudah mempelajari materi terlebih dahulu. Dengan demikian setiap mahasiswa mempunyai kontribusi dalam kegiatan diskusi.

Secara umum mahasiswa cukup berpartisipasi dan serius dalam kegiatan diskusi yang telah dilakukan. Mahasiswa juga bisa saling menghargai setiap pendapat anggota kelompok pada saat mendiskusikan materi dalam kelompok ahli atau kelompok asal meskipun masih ada yang kurang percaya diri dalam mengemukakan ide atau pendapatnya. Penilaian yang dilakukan cukup memotivasi mahasiswa untuk terlibat dan aktif dalam berdiskusi.

Berdasarkan hasil analisis regresi linier sederhana, diperoleh data sebagai berikut.



Tabel 5: Hasil analisis data

Sampel	Model Regresi	MSE	F	t	r
Eksperimen		75,8	45,12	6,72	0,76

Mean Square Error (MSE) merupakan nilai variansi dari variabel  $y$ . nilai MSE yang diperoleh adalah 75,8. Jadi nilai standar deviasi model adalah: . Nilai 8, 71 berarti bahwa sebagian besar nilai diskusi yang diperoleh mahasiswa jatuh di sekitar . Uji kesesuaian model dengan data diperiksa dari nilai statistik F. daerah penolakannya adalah . Level toleransi atau taraf nyata yang dipakai adalah 0,05. Nilai yang diperoleh adalah sebesar 45,12. Pada tabel (Walpole, 1993: 473) dapat dilihat, . Nilai yang diperoleh jatuh di daerah penolakan. Hasil ini menunjukkan bahwa model regresi linier sederhana di atas telah mewakili data yang ada.

Hubungan nilai diskusi dengan pemahaman konsep mahasiswa dapat dilihat dari nilai  $t$  yang diperoleh. Statistik  $t$  untuk nilai diskusi adalah 6,72. Dari tabel distribusi  $t$  (Walpole, 1993: 471), diketahui bahwa . Nilai  $t$  yang diperoleh jatuh di daerah penolakan pada level toleransi 0,05. Oleh karena itu, dugaan adanya pengaruh nilai diskusi terhadap pemahaman konsep mahasiswa bisa diterima. Koefisien korelasi menunjukkan bahwa ada hubungan yang cukup kuat antara nilai diskusi dalam perkuliahan model jigsaw dengan pemahaman konsep mahasiswa.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai diskusi dalam perkuliahan model jigsaw mempengaruhi pemahaman konsep mahasiswa. Pelaksanaan perkuliahan pada kelas jigsaw terorganisasi dengan baik. Sejak awal mahasiswa sudah dilibatkan secara aktif dalam diskusi kelompok ahli, kemudian dilanjutkan lagi dalam diskusi kelompok asal. Temuan ini didukung oleh Chan (2004) yang menemukan bahwa untuk keberhasilan pelaksanaan Jigsaw, pendidik harus terampil menangani *participants' requests* (misalnya pengelompokan) dan bisa memastikan peserta memiliki pemahaman yang jelas dari setiap langkah metode ini.

[3] juga menemukan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pendidik hendaknya lebih terampil untuk mengorganisasikan peserta saat pembentukan kelompok dan diskusi agar waktu untuk pembelajaran lebih efektif. Temuan di atas mendukung hasil temuan pada penelitian ini dimana dosen cukup mensosialisasikan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Dosen juga sangat memotivasi mahasiswa dalam mengikuti serta mengerjakan tugas-tugas perkuliahan.

## Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan hasil pengamatan pada saat penelitian berlangsung, diperoleh kesimpulan bahwa penilaian diskusi pada perkuliahan menggunakan model jigsaw berpengaruh cukup signifikan terhadap pemahaman konsep mahasiswa. Oleh karena itu, disarankan kepada dosen untuk menggunakan penilaian diskusi sebagai upaya untuk meningkatkan partisipasi aktif mahasiswa dalam berdiskusi.

**Ucapan Terima Kasih.** Tim Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi yang telah membiayai pelaksanaan penelitian ini dari dana bantuan hibah Penelitian Dosen Pemula (DIPA DP2M Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2012 Nomor: 0541/023-04.1.01/00/2012).



## Daftar Pustaka

- [1] Chan, Kam-Wing. 2004. "Using Jigsaw II' in teacher Education Programmes". *Hong Kong Teachers' Centre Journal*, 3: 91-97.
- [2] Dahlan, J. A. 2004. "Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Matematik Siswa Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama melalui Pendekatan Open-Ended". *Disertasi* tidak diterbitkan. Bandung: Program Pascasarjana UPI.
- [3] Hertiavi, Langlang, dan Khanafiyah. 2010. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP". *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 6: 53-57.
- [4] Ott, J. 1994. *Alternative Assessment in the Mathematics Classroom*. McGraw-Hill: Glencoe.
- [5] Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Press.
- [6] Susila, I Nyoman. 1993. *Dasar-dasar Metode Numerik*. Depdikbud Dirjen Dikti: PPTKPT.
- [7] Thoha, Chabib. 2003. *Teknik Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- [8] Walpole, R. E. 1993. *Pengantar Statistika Edisi ke-4*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

