

## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* TERHADAP HASIL BELAJAR PERSAMAAN DIFERENSIAL

Sumargiyani<sup>1)</sup>, Fariz Setyawan<sup>2)</sup>

<sup>1),2)</sup>Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Ahmad Dahlan  
Email sumargiyani04@yahoo.com, Email : fariz.setyawan@pmat.uad.ac.id

### *Abstrak*

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar persamaan diferensial mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran Think Pair Share (TPS) dengan model pembelajaran konvensional dan untuk mengetahui model manakah yang lebih efektif antara model pembelajaran TPS dan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar persamaan diferensial pada mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP Universitas Ahmad Dahlan (UAD) Tahun Akademik (TA) 2017/2018. Populasi dalam penelitian sebanyak 90 mahasiswa dari kelas A dan kelas D. Teknik pengambilan sampel menggunakan random sampling yang diperoleh kelas A sebagai kelas eksperimen dan kelas D sebagai kelas sampel. Untuk uji prasyarat dilakukan dengan uji normalitas dan uji homogeitas. Metode pengambilan data dilakukan dengan tes. Analisis data menggunakan uji t dua pihak dan uji t satu pihak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar persamaan diferensial antara yang menggunakan model pembelajaran konvensional dan model pembelajaran TPS terhadap hasil belajar persamaan diferensial mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UAD TA 2017/2018, ditunjukkan dengan uji t dua pihak diperoleh  $t_{hitung}(2,04) > t_{tabel}(1,97)$ . Penggunaan model pembelajaran TPS lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar persamaan diferensial pada mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UAD TA 2017/2018, ditunjukkan dengan uji t satu pihak diperoleh  $t_{hitung}(2,04) > t_{tabel}(1,66)$ .*

**Kata Kunci:** TPS, persamaan diferensial, konvensional

### 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu kegiatan yang universal dalam kegiatan manusia. Penyelenggaraan pendidikan tidak lepas dari tujuan pendidikan yang akan dicapai, tolak ukur dari keberhasilan penyelenggaraan pendidikan tergantung dari tercapai atau tidaknya tujuan pendidikan. Upaya peningkatan mutu pendidikan dan peningkatan kualitas manusia merupakan bagian terpadu yang tidak bisa dipisahkan, baik aspek kemampuan kepribadian, maupun tanggung jawab sebagai warga negara. Proses pendidikan yang diselenggarakan bagi penyempurnaan mulai dari pendidikan formal yang paling dasar di sekolah yaitu Sekolah Dasar (SD) sampai perguruan tinggi (PT) tidak lepas dari kegiatan belajar. Keberhasilan belajar mengajar di kelas dipengaruhi oleh banyak komponen. Komponen kegiatan belajar mengajar tersebut, menurut Djamarah & Zain (2010) meliputi tujuan, bahan pelajaran, kegiatan belajar mengajar, metode, alat dan sumber, serta evaluasi.

Sudjana (2012) mendeskripsikan bahwa hasil belajar merupakan akibat dari suatu proses belajar. Ini berarti bahwa optimalnya hasil belajar siswa bergantung pada proses belajar siswa dan proses mengajar guru. Oleh karena hasil belajar dari mahasiswa ditentukan oleh proses belajar dan mengajar dan kegiatan belajar juga tergantung pada beberapa komponen, maka pemilihan dan ketepatan dalam memilih model pembelajaran harus diperhatikan oleh seorang

pengajar. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa adalah model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru (Suprijono, 2012). Pada penelitian yang dilakukan oleh Marlana, Dwijayanti, & Dewi (2015) dengan menerapkan model pembelajaran TPS rata-rata nilai yang diperoleh mahasiswa mengalami peningkatan, dari yang awalnya nilai rata-rata belum tuntas menjadi tuntas. Model pembelajaran TPS memberikan kesempatan mahasiswa untuk berpikir dan membantu satu dengan yang lain. Shoimin (2014) menyatakan bahwa kelebihan yang dimiliki model pembelajaran TPS yaitu mahasiswa dapat belajar satu sama lain dan setiap mahasiswa dalam kelompoknya mempunyai kesempatan untuk berbagi dan menyampaikan idenya dalam mempelajari konsep mata kuliah yang diberikan oleh dosen selama proses belajar mengajar berlangsung.

Mata kuliah persamaan diferensial merupakan mata kuliah yang membutuhkan keaktifan mahasiswa selama proses belajar mengajar. Bentuk keaktifan mahasiswa dapat tercermin dari bagaimana mahasiswa memahami materi saat pembelajaran dan menyelesaikan masalah yang diberikan oleh dosen. Di lain hal, Model pembelajaran yang biasa digunakan oleh dosen pengampu adalah model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran konvensional mirip dengan model pembelajaran ekspositori. Model pembelajaran ekspositori merupakan model pembelajaran yang didominasi oleh ceramah dari pengajar (Setyawan, 2011). Selama proses belajar mengajar berlangsung, mahasiswa cenderung lebih banyak mendengarkan penjelasan dosen dan mengerjakan tugas jika dosen memberikan latihan. Peneliti memandang perlunya inovasi pembelajaran yang memungkinkan mahasiswa fokus dalam mencari materi yang relevan sekaligus saling membantu untuk membuat seluruh mahasiswa di kelompoknya memahami keseluruhan materi.

Usman (2015) mendeskripsikan TPS merupakan metode pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk menunjukkan partisipasi kepada siswa lain. Keunggulan metode ini adalah optimalisasi partisipasi mahasiswa selama proses belajar mengajar. Dalam pembelajaran TPS, mahasiswa dituntut untuk bekerja sama dan saling menghargai pendapat mahasiswa lain. Langkah-langkah dalam pembelajaran TPS, antara lain dosen mengarahkan mahasiswa untuk mempersiapkan materi yang telah dipelajari di rumah, dosen memberikan suatu masalah yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari, dosen memberikan penjelasan seperlunya berkaitan dengan materi yang akan dipelajari, dosen membagi mahasiswa dalam kelompok yang beranggotakan dua siswa, mahasiswa berpikir bersama pasangannya untuk menemukan jawaban dari pertanyaan, dosen membimbing mahasiswa dalam menyimpulkan hasil diskusi masing-masing kelompok. Penerapan langkah-langkah pendekatan struktural model pembelajaran kooperatif tipe TPS dalam pembelajaran matematika diasumsikan dapat meningkatkan aktivitas belajar matematika mahasiswa sehingga berdampak positif terhadap hasil belajar mahasiswa (Duha, Yerizon, & Suherman, 2012; Nisa, Musdi, & Jazwinarti, 2014).

Oleh karena itu, peneliti berencana menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TPS pada kelas tersebut. Model pembelajaran kooperatif tipe

TPS diharapkan dapat memperbaiki pembelajaran pada mata kuliah Persamaan Diferensial dan mampu meningkatkan hasil belajar mahasiswa Pendidikan Matematika UAD.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil TA 2017/2018 di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Ahmad Dahlan. Populasi pada penelitian ini yaitu semua mahasiswa kelas A dan D yang mengambil mata kuliah persamaan diferensial Tahun Akademik (TA) 2017/2018 sebanyak 90 mahasiswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan random sampling terhadap kelas, dan terpilih kelas A sebagai kelas eksperimen dan kelas D sebagai kelas kontrol. Pada kelas A dengan mahasiswa sebanyak 45 orang diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran TPS, sedangkan pada kelas D dengan mahasiswa sebanyak 45 orang dipergunakan sebagai kelas kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional.

Sebelum dilakukan perlakuan, kedua kelas dilakukan uji prasyarat dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah itu dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t dua pihak untuk mengetahui kemampuan awal mahasiswa pada kelas A dan D.

Kedua kelas diberikan perlakuan, dengan menggunakan model pembelajaran TPS pada kelas A dan model pembelajaran konvensional pada kelas D. Setelah selesai dilakukan perlakuan, pada kedua kelas diberikan tes dalam bentuk essay yang dilaksanakan pada ujian akhir semester ganjil TA 2017/2018. Dari data primer ini, diolah untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar dari kedua kelas tersebut dan hasil manakah yang lebih baik diantara keduanya. Data diuji dengan menggunakan uji hipotesis dua pihak dengan uji t dan uji hipotesis satu pihak dengan uji t juga.

## 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data untuk uji prasyarat diambil dari data primer nilai persamaan diferensial hasil Ujian Tengah Semester (UTS) semester ganjil TA 2017/2018. Berdasarkan uji normalitas diperoleh hasil bahwa sebaran data nilai UTS persamaan diferensial kelas A dan kelas D dengan taraf signifikan 5% berdistribusi normal. Hasil uji normalitas kemampuan awal mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Awal Mahasiswa Kelas A dan Kelas D

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Taraf signifikan	db	Keterangan
Kelas A	0,939	9,488	5%	4	Normal
Kelas D	2,706	9,488	5%	4	Normal

Pada hasil uji homogenitas dengan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan 1 pada kelas A dan kelas D diperoleh hasil  $\chi^2_{hitung}=0,043 < \chi^2_{tabel}=3,84$ , menunjukkan variansi nilai kemampuan awal mahasiswa berasal dari populasi yang homogen.

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis nilai kemampuan awal kelas A dan kelas D dengan menggunakan uji-t dua pihak. Dari hasil uji hipotesis kemampuan awal dengan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan 1 diperoleh hasil  $t_{hitung}=0,216 < t_{tabel}=1,665$ . Hal ini dapat disimpulkan kemampuan awal yang dimiliki mahasiswa kelas A tidak berbeda nyata dengan kemampuan awal kelas D.

Nilai kemampuan awal persamaan diferensial dari kelas A dan D sebelum dilakukan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Kemampuan Awal Hasil Belajar Persamaan Diferensial

Kelas	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Nilai Rata-rata	S	S <sup>2</sup>
Kelas A	100	16	64,76	21,04	442,64
Kelas D	100	15	60,39	21,71	471,19

Nilai tertinggi pada kedua kelas sama dan nilai terendah juga hampir sama. Untuk nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas control (data dapat dilihat di Tabel 2). Pada simpangan baku kelas eksperimen sebesar 21,04 dan kelas kontrol sebesar 21,71 sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan akademik kelas A lebih seragam dibanding kelas D.

Setelah dilakukan perlakuan, nilai hasil belajar persamaan diferensial pada kelas A dan D dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Deskripsi Hasil Belajar Persamaan Diferensial

Kelas	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Nilai Rata-rata	S	S <sup>2</sup>
Kelas A	93	12	54,41	16,63	276,81
Kelas D	81	19	49,60	15,10	228,11

Dari tabel di atas, menunjukkan nilai tertinggi pada kelas A lebih tinggi dibanding kelas D, akan tetapi nilai terendah kelas A lebih rendah dibanding dengan kelas D. Jika dilihat dari simpangan baku, terjadi kebalikan dengan hasil pada kemampuan awal. Ternyata kelas A sekarang kemampuannya lebih beragam dibanding kelas D.

Pada uji hipotesis pertama dengan uji t dua pihak, pasangan hipotesis nol ( $H_0$ ) dan tandingannya ( $H_1$ ) yang diuji adalah :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

$H_0$  : Hasil belajar persamaan diferensial mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS tidak berbeda nyata dengan hasil belajar persamaan diferensial yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

$H_1$  : Hasil belajar persamaan diferensial mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS berbeda nyata dengan hasil belajar persamaan diferensial yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Dari hasil perhitungan dengan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan 88 diperoleh  $t_{hitung}=2,04 > t_{tabel}=1,97$  sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan hasilnya membuktikan bahwa hasil belajar persamaan diferensial yang

menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS berbeda nyata dengan hasil belajar persamaan diferensial yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Pada uji hipotesis kedua dengan menggunakan uji t satu pihak, dirumuskan hipotesis :

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

$H_0$  : Model pembelajaran kooperatif tipe TPS tidak lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar persamaan diferensial

$H_1$  : Model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar persamaan diferensial

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $t_{hitung} = 2,04 > t_{tabel} = 1,66$  sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan hasilnya membuktikan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar persamaan diferensial. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nisa, Musdi, & Jazwinarti (2014) bahwa hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share lebih baik dari pada hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Begitu juga hasil penelitian yang dilakukan oleh Duha, Yerizon, & Suherman (2012) pembelajaran kooperatif TPS pemahaman konsep pada pembelajaran matematika siswa lebih baik daripada pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Penelitian Afoan, Sepe, & Djalo (2016) juga menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Think Pair Share (TPS) efektif.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS ini, dilaksanakan dengan memberikan kesempatan mahasiswa untuk membaca terlebih dahulu materi yang akan disampaikan dan memikirkan sendiri permasalahan yang diberikan. Adanya kesempatan memikirkan dan membaca ini membuat mahasiswa lebih siap menerima materi yang dijelaskan oleh dosen. Selanjutnya dosen memberi permasalahan dan beberapa latihan soal yang harus didiskusikan mahasiswa dengan kelompoknya, telah membuat mahasiswa lebih aktif dan mereka saling berdiskusi untuk membahas dan menyelesaikan soal-soal latihan yang telah diberikan. Mahasiswa lebih banyak melakukan tukar pendapat dan mengeluarkan ide-ide sehingga keaktifan mahasiswa lebih optimal. Dari hasil diskusi kelompok mahasiswa, beberapa kelompok mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas dan telah ditanggapi oleh kelompok – kelompok yang lain. Keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Duha *et al.* (2012) yang mengatakan bahwa pada kelas eksperimen siswa memiliki kebebasan dalam berekspresi, mulai dari mengemukakan pendapat kepada guru dan teman, mengerjakan latihan hingga mampu bersosialisasi dalam kelompoknya masing-masing. Sehingga menimbulkan semangat lebih tinggi dalam memperhatikan dan merespon penjelasan guru dibandingkan dengan siswa kelas kontrol. Siswa kelas kontrol terlihat kurang bersemangat dalam belajar, cepat bosan serta mereka tidak berusaha untuk mengembangkan kemampuan mereka.

Keaktifan berdiskusi dengan teman kurang nampak pada mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hanya ada beberapa mahasiswa saja yang melakukan diskusi dengan teman. Pada kesiapan materi lebih baik pada mahasiswa kelas A yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dibanding kelas D yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Peneliti berharap pada penelitian selanjutnya, penggunaan media dapat diterapkan untuk menstimulasi mahasiswa dalam berdiskusi. Penggunaan media pembelajaran pada mata kuliah persamaan diferensial diharapkan dapat memfasilitasi diskusi mahasiswa dan memberikan panduan langkah demi langkah dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

#### 4. SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar persamaan diferensial antara yang menggunakan model pembelajaran konvensional dan model pembelajaran TPS terhadap hasil belajar persamaan diferensial mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UAD TA 2017/2018, ditunjukkan dengan uji t dua pihak diperoleh  $t_{hitung}(2,04) > t_{tabel}(1,97)$ . Penggunaan model pembelajaran TPS lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar persamaan diferensial pada mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UAD TA 2017/2018, ditunjukkan dengan uji t satu pihak diperoleh  $t_{hitung}(2,04) > t_{tabel}(1,66)$ .

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Afoan, M. Y., Sepe, F., & Djalo, A. (2016). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) Terhadap Hasil Belajar Dan Aktivitas Siswa Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia. *Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(10), 2054–2058.
- Djamarah, S. B., & Zain, A. (2010). *Strategi Belajar Mengajar* (4th ed.). Rineka Cipta.
- Duha, A. K., Yerizon, Y., & Suherman, S. (2012). Penerapan Model Think Pair Share Terhadap Pemahaman Konsep. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 8–12.
- Marlena, N., Dwijayanti, R., & Dewi, R. M. (2015). Penerapan Pembelajaran Think Pair Share (TPS) untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Respon Mahasiswa pada Materi Konsep Diri Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian. In *Prosiding Seminar Nasional* (pp. 309–321). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nisa, R., Musdi, E., & Jazwinarti, J. (2014). Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share pada Pembelajaran Matematika Di Kelas XI IPS SMA Negeri 2 Padang Panjang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 23–28.
- Setyawan, F. (2011). *Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Student Worksheet Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VII SMP 5 Semarang Tahun Ajaran 2010/2011 Pada Materi Pokok Segitiga*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Shoimin, A. (2014). *68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sudjana, N. (2012). *Penilaian hasil proses belajar mengajar* (9th ed.). Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Suprijono, A. (2012). *Cooperative Learning (Teori dan Aplikasi Paikem)* (11th ed.). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Usman, A. (2015). Using the Think-Pair-Share Strategy to Improve Students' Speaking Ability at Stain Ternate. *Journal of Education and Practice*, 6(10), 37–46.