

---

---

Eksperimentasi Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Student Team Achievement Division* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari *Self-efficacy* Peserta Didik

Erik Pratomo<sup>1</sup>, Suwandono<sup>2</sup>, Ahmadi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Pancasakti Tegal

[pratomoerik@gmail.com](mailto:pratomoerik@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan : (1) ada perbedaan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran TGT dengan model pembelajaran STAD pada materi polinomial, dan (2) kemampuan penalaran matematis peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran TGT lebih baik daripada yang diajar dengan model pembelajaran STAD pada peserta didik yang memiliki *self efficacy* tinggi maupun rendah. Teknik pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi, observasi dan tes. Teknik analisis data menggunakan uji anava dua jalan dengans sel tak sama dilanjutkan dengan uji *scheffé*. Hasil penelitian : (1) ada perbedaan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran TGT dengan model pembelajaran STAD pada materi polinomial, (2) kemampuan penalaran matematis peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran TGT lebih baik daripada yang diajar dengan model pembelajaran STAD pada peserta didik yang memiliki *self efficacy* tinggi maupun peserta didik yang memiliki *self-efficacy* rendah.

Kata Kunci : TGT, STAD, kemampuan penalaran matematis, *self-efficacy*

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Seorang guru matematika sebagai salah satu pelaksana pendidikan harus dapat mengembangkan kemampuan peserta didik secara optimal. Dalam mengembangkan peserta didik secara optimal tidak terlepas dari pemilihan model pembelajaran yang tepat. Kemampuan penalaran sangat erat kaitannya dengan bidang studi matematika. Matematika juga diartikan sebagai ilmu pengetahuan mengenai penalaran yang logis dan masalah – masalah yang berhubungan dengan bilangan. Matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah menggunakan pada penataan nalar atau kemampuan penalaran sehingga diharapkan seorang peserta didik dapat bertindak berdasarkan atas pemikiran secara logis dan rasional. Agar kemampuan penalaran matematis peserta didik dapat meningkat sesuai dengan tujuan yang diharapkan maka perlu memilih model pembelajaran yang lebih bervariasi dan tepat dengan mengikutsertakan peran aktif peserta didik yakni mengubah paradigm pembelajaran dari peserta didik sebagai objek atau sasaran pembelajaran menjadi subjek pelaku dan tujuan pembelajaran. Model pembelajaran seyogyanya mengembangkan kemampuan penalaran matematis peserta didik sehingga proses belajar mengajar lebih aktif, menarik, menantang, dan effisien sehingga membangkitkan minat belajar peserta didik terhadap mata pelajaran matematika seperti model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dan *Student Team Achievement Division* (STAD). Oleh karena itu, disamping menerapkan model pembelajaran yang berbeda dari guru, peneliti mencoba untuk mengetahui *self-efficacy* peserta didik guna mengetahui

seberapa besar keyakinan mereka pada mata pelajaran matematika. Dengan menerapkan dua model pembelajaran yang berbeda, peneliti bermaksud untuk mengetahui model pembelajaran manakah yang lebih baik terhadap kemampuan penalaran matematis ditinjau dari *self-efficacy* peserta didik.

### B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan penalaran matematis peserta didik Kelas XI MIPA SMAN 4 Kota Tegal Tahun Ajaran 2017/2018 yang diajar menggunakan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) dengan model pembelajaran STAD (*Student Team Achievement Division*) pada materi polinomial.
2. Untuk mengetahui manakah kemampuan penalaran matematis yang lebih baik antara peserta didik Kelas XI MIPA SMAN 4 Kota Tegal Tahun Ajaran 2017/2018 yang diajar menggunakan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) dengan model pembelajaran STAD (*Student Team Achievement Division*) pada peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi.
3. Untuk mengetahui manakah kemampuan penalaran matematis yang lebih baik antara peserta didik Kelas XI MIPA SMAN 4 Kota Tegal Tahun Ajaran 2017/2018 yang diajar menggunakan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) dengan model pembelajaran STAD (*Student Team Achievement Division*) pada peserta didik yang memiliki *self-efficacy* rendah.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen karena dalam penelitian ini peneliti ingin memberi perlakuan pada model pembelajaran yang diteliti dengan mengobservasi pengaruh ada tidaknya hubungan sebab akibat. Penelitian ini menggunakan rancangan factorial  $2 \times 2$  dengan teknik analisis variansi (ANOVA) dua jalan, yaitu teknik analisis data penelitian dengan desain dua faktor. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang digunakan untuk dasar peninjauan sekor untuk variabel terikat. ANOVA dua jalan mempunyai judul kolom dan judul baris dengan menggunakan klasifikasi dua varibel yang digunakan sebagai dasar tinjauan sekor untuk variabel terikat. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan mengambil seluruh populasi. Jumlah peserta didik pada setiap kelas tidak sama maka perlu dilakukan *stratified sampling*. Dengan *stratified sampling*, setiap kelas diambil masing – masing 27 peserta didik. Kelas eksperimen terdiri atas dua kelas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran TGT dan dua kelas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran STAD. Kelas yang diajar dengan model pembelajaran TGT disebut kelas eksperimen 1 dan kelas yang diajar dengan model pembelajaran STAD disebut kelas eksperimen 2. Untuk menentukan kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 dilakukan dengan cara *cluster random sampling*. Dengan melakukan *cluster random sampling*, terpilih kelas XI MIPA 3 sebagai kelas uji coba, Kelas XI MIPA 1 dan 4 sebagai kelas eksperimen 1 serta kelas XI MIPA 2 dan 5 sebagai kelas eksperimen 2.

## HASIL

	<i>Self-efficacy</i>	TGT	STAD
Tinggi	N	22	33
	$\sum X$	1647	1925
	$\bar{X}$	74.867	58.333
	$\sum X^2$	126741	124383
Rendah	C	123300.409	112291.667
	SS	3440.591	12091.333
	N	32	21
	$\sum X$	1918	1192
	$\bar{X}$	59.9375	56.762
	$\sum X^2$	123312	73704
	C	114960.125	67660.190
	SS	8351.875	6043.809

Tabel Rerata Kemampuan Penalaran Matematis

	<i>Self-efficacy</i> ( <b>b<sub>1</sub></b> )	TGT ( <b>b<sub>2</sub></b> )	STAD ( <b>b<sub>2</sub></b> )	Total
Tinggi ( <b>a<sub>1</sub></b> )	74.864	58.333	133.197	(A <sub>1</sub> )
Rendah ( <b>a<sub>2</sub></b> )	59.938	56.762	116.69	(A <sub>2</sub> )
Total	134.80 (B <sub>1</sub> )	115.09 (B <sub>2</sub> )	249.89 (G)	

Sumber	JK	DK	RK	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keterangan
Self-efficacy (A)	1760,173	1	1760,173	6,117	3,93	$H_0$ ditolak
Model Pembelajaran (B)	2511,355	1	2511,355	8,727	3,93	$H_0$ ditolak
Interaksi (AB)	1153,412	1	1153,412	4,008	3,93	$H_0$ ditolak
Galat	29927,61	104	287,76			
Total	35352,55	107				

Berdasarkan uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh hasil sebagai berikut :

- $F_A$  hit = 6,117 dan  $F_{0,05:1,104} = 3,930$ . Karena  $F_A$  hit >  $F_{0,05:1,104}$ , maka  $H_{0A}$  ditolak. Jadi, terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara peserta didik dengan *self-efficacy* tinggi dan *self-efficacy* rendah.
- $F_B$  hit = 8,727 dan  $F_{0,05:1,104} = 3,930$ . Karena  $F_B$  hit >  $F_{0,05:1,104}$ , maka  $H_{0B}$  ditolak. Jadi, terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara peserta didik dengan yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan model pembelajaran *Student Team Achievement Division*.
- $F_{AB}$  hit = 4,008 dan  $F_{0,05:1,104} = 3,930$ . Karena  $F_{AB}$  hit >  $F_{0,05:1,104}$ , maka  $H_{0AB}$  ditolak. Jadi, terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *self-efficacy*.

Berdasarkan uji komparasi ganda (*scheffe*) diperoleh hasil sebagai berikut:

- $F_{11-12} = 12,534$  dan  $F_{0,05:1,51} = 4,030$ . Karena  $F_{11-12} > F_{0,05:3,51}$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, yakni ada perbedaan kemampuan penalaran matematis antara model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* ditinjau dari *self-efficacy* tinggi. Sedangkan jika ditinjau dari *self-efficacy* rendah

diperoleh  $F_{21-22} = 0,444 < F_{0,05:1,49} = 4,038$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima, yakni tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* ditinjau dari *self-efficacy* rendah.

- $F_{11-21} = 10,093$  dan  $3F_{0,05:3,50} = 8,37$ . Karena  $F_{11-21} > F_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, yakni terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara *self-efficacy* tinggi dan *self-efficacy* rendah pada model pembelajaran *Teams Games Tournament*. Sedangkan pada model pembelajaran *Student Team Achievement Division* diperoleh  $F_{12-22} = 0,110 < 3F_{0,05:3,50} = 8,37$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima, yakni tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi dan *self-efficacy* rendah pada model pembelajaran *Student Team Achievement Division*.

## PEMBAHASAN

Hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh  $F_{AB}$  hit = 4,008 dan  $F_{0,05:1,69} = 3,930$ . Karena  $F_{AB}$  hit >  $F_{0,05:1,69}$  maka menunjukkan bahwa  $H_{0AB}$  ditolak, yakni terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *self-efficacy*. Hasil komparasi rerata antar sel pada baris yang sama diperoleh  $F_{11-21} = 10,093$  dan  $3F_{0,05:3,50} = 8,37$ . Karena  $F_{11-21} > F_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, yakni terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara *self-efficacy* tinggi dan *self-efficacy* rendah pada model pembelajaran *Teams Games*

*Tournament.* Karena terdapat perbedaan selanjutnya untuk menentukan mana kemampuan penalaran matematis yang lebih baik cukup dengan membandingkan rerata marginal untuk masing – masing kategori model pembelajaran *Teams Games Tournament* ditinjau dari *self-efficacy*, diperoleh rerata marginal model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan *self-efficacy* tinggi = 74,863 lebih tinggi dari pada rerata marginal model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan *self-efficacy* rendah = 59,937. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament*, lebih baik dari pada kemampuan penalaran matematis peserta didik dengan *self-efficacy* rendah. Hal ini sesuai dengan sintaks yang terdapat pada model pembelajaran *Teams Games Tournament* yakni pertandingan kelompok. Peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi maupun rendah akan mengalami peningkatan *self-efficacy* melihat keberhasilan anggotanya maupun anggota kelompok lain. Setelah turnamen soal selesai, guru berkeliling melihat hasil kerja evaluasi individual peserta didik. Sambil berjalan keliling, guru bertanya kepada setiap peserta didik perihal semangat belajar mereka setelah turnamen selesai. Sebanyak 31 peserta didik dengan *self-efficacy* tinggi dan 18 peserta didik dengan *self-efficacy* rendah menjawab bahwa dirinya mengalami peningkatan semangat dan berusaha agar di pertemuan selanjutnya mampu mengerjakan soal dengan benar. Sedangkan pada model pembelajaran *Student Team Achievement Division* diperoleh  $F_{12-22} = 0,110 < 3F_{0,05:3;50} = 8,37$  maka dapat

disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima, yakni tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi dan *self-efficacy* rendah pada model pembelajaran *Student Team Achievement Division*. Dengan demikian, pada kelas yang diajar dengan model pembelajaran *Student Team Achievement Division*, kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi lebih baik atau sama baiknya dengan peserta didik yang memiliki *self-efficacy* rendah. Berdasarkan hasil komparasi rerata antar sel pada masing – masing kategori *self-efficacy* dan model pembelajaran. Untuk komparasi rerata antar sel pada kolom yang sama diperoleh  $F_{11-12} = 12,534$  dan  $F_{0,05:1;51} = 4,030$ . Karena  $F_{11-12} > F_{0,05:1;51}$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, yakni ada perbedaan kemampuan penalaran matematis antara model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* ditinjau dari *self-efficacy* tinggi. Selanjutnya dengan meninjau rerata sel pada baris pertama ternyata untuk peserta didik dengan *self-efficacy* tinggi rerata nilai model pembelajaran *Teams Games Tournament* = 74,863 sedangkan untuk model pembelajaran *Student Team Achievement Division* = 58,333 sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Teams Games Tournament* lebih baik daripada model pembelajaran *Student Team Achievement Division* ditinjau dari peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi. Oleh karena itu, maka hasil penelitian sesuai dengan hipotesis kedua yakni kemampuan penalaran matematis peserta didik yang diajar dengan model

pembelajaran *Teams Games Tournament* lebih baik daripada peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* apabila ditinjau dari *self-efficacy* tinggi. Hal ini dikarenakan peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi memiliki semangat belajar yang tinggi. Pengalaman keberhasilannya dalam mengerjakan soal turnamen pada kelas TGT atau kelompok diskusi maupun kuis individual pada kelas STAD meningkatkan semangat belajar mereka. Peserta didik dengan *self-efficacy* tinggi yang gagal mengerjakan soal baik kelas TGT maupun STAD pun demikian yakni tidak menyerah. Mereka berdiskusi pada teman – teman yang berhasil. Sedangkan jika ditinjau dari *self-efficacy* rendah diperoleh  $F_{21-22} = 0,444 < F_{0,05;1;49} = 4,038$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima, yakni tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* ditinjau dari *self-efficacy* rendah. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki *self-efficacy* rendah akan menghasilkan kemampuan penalaran matematis yang lebih baik atau sama baiknya dengan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Student Team Achievement Division*. Namun jika dilihat dari rerata marginalnya, dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *Teams Games Tournament* lebih baik diterapkan peserta didik yang memiliki *self-efficacy* rendah dibandingkan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* sehingga sesuai dengan hipotesis ketiga. Hal ini diperkuat oleh penelitian Amita dan Marsigit (2016) dari Universitas

Negeri Yogyakarta yang berjudul "Keefektifan PBL Setting STAD dan TGT ditinjau dari Prestasi, Berpikir Kritis, dan *Self-Efficacy*" dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa PBL setting TGT lebih efektif daripada STAD ditinjau dari prestasi dan *self-efficacy*.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh beberapa simpulan. (1) Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis peserta didik didik kelas XI MIPA SMA Negeri 4 Kota Tegal semester genap tahun ajaran 2017/2018 yang diajar menggunakan model pembelajaran TGT dengan model pembelajaran STAD. (2) Kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 4 Kota Tegal semester genap tahun ajaran 2017/2018 yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran TGT lebih baik daripada yang diajar menggunakan model pembelajaran STAD ditinjau peserta didik yang memiliki *self efficacy* tinggi. (3) Kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 4 Kota Tegal semester genap tahun ajaran 2017/2018 yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran TGT lebih baik dengan yang diajar dengan model pembelajaran STAD ditinjau peserta didik yang memiliki *self efficacy* rendah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Huda, Miftahul. 2015. *Model – Model Pengajaran dan Pembelajaran : Isu – Isu Metodis dan Pragmatis*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Komalasari, Kokom. 2010. *Pembelajaran Kontekstual Konsep Dan Aplikasi*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : Refika Aditama.
- Ormrod, Jeanne Ellis. 2008. *Psikologi Pendidikan : Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang*. Jakarta : Erlangga.
- Slameto. 2015. *Belajar dan Faktor – Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung : PT Tarsito.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Susongko, Purwo. 2016. *Penilaian Hasil Belajar*. Tegal : Badan Penerbit Universitas Pancasakti Tegal.